

Simulation de thermocouples et sondes pour la calibration et les tests



Les thermocouples et sondes sont des capteurs les plus couramment utilisés dans les mesures de température de processus.

La simulation d'un signal de capteur de processus dans un instrument de processus ou système de contrôle permet au technicien de vérifier si le dispositif répond correctement à la température mesurée par l'instrument. Il y a beaucoup de façons différentes de simuler ces capteurs pour les tests.

Vous pouvez utiliser une source mV cc et un mV par rapport à la température (table ci-dessous à gauche), pour simuler des thermocouples ou une boîte à décades et la résistance fonction de la température (table ci-dessous à droite), pour simuler les RTD. Cette méthode, cependant, est devenue obsolète avec calibrateurs de température modernes qui font la conversion pour l'utilisateur. Avec les calibrateurs modernes, il suffit de sélectionner le type de capteur pour simuler l'entrée de la température à la source et se connecter à des appareils sous test.

Tableau thermocouple - Température vs mV

°C	0	1	2	3
0	0,000	0,039	0,079	0,119
10	0,397	0,437	0,477	0,517
20	0,796	0,838	0,879	0,919
30	1,203	1,244	1,285	1,326
40	1,612	1,653	1,694	1,735
50	2,023	2,064	2,106	2,147
60	2,436	2,478	2,519	2,561
70	2,851	2,893	2,934	2,976
80	3,267	3,308	3,350	3,391
90	3,682	3,723	3,765	3,806
100	4,096	4,136	4,179	4,220

Tableau RTD - Température vs Résistance

°C	Ohm	Diff.	°C	Ohm	Diff.	°C	Ohm	Diff.
0	100,00	0,39	10	103,90	0,39	20	107,79	0,39
1	100,39	0,39	11	104,29	0,39	21	108,18	0,39
2	100,78	0,39	12	104,68	0,39	22	108,57	0,39
3	101,17	0,39	13	105,07	0,39	23	108,96	0,39
4	101,56	0,39	14	105,46	0,39	24	109,35	0,39
5	101,95	0,39	15	105,85	0,39	25	109,73	0,39
6	102,34	0,39	16	106,24	0,39	26	110,12	0,39
7	102,73	0,39	17	106,63	0,39	27	110,51	0,39
8	103,12	0,39	18	107,02	0,39	28	110,90	0,39
9	103,51	0,39	19	107,40	0,38	29	111,28	0,38

Outils de diagnostic suggérés



Calibrateur température 712 RTD
Voir p. 17



Calibrateur température thermocouple 714
Voir p. 17



Calibrateur de process de précision 7526A
Voir p. 5



Étalonneur Process multifonction de précision 726
Voir p. 6



Étalonneur de process à mémoires Fluke 754
Voir p. 5