

Simulieren von Thermoelementen und RTDs für Kalibrierung und Prüfung



Thermoelemente und RTDs sind die am häufigsten verwendeten Sensoren bei Prozess-Temperaturmessungen.

Durch Simulieren eines Prozess-Sensorsignals in einem Prozessmessinstrument oder Steuerungssystemeingang kann ein Techniker prüfen, ob das Gerät auf die vom Gerät gemessene Temperatur richtig reagiert. Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, diese Sensoren für Prüfzwecke zu simulieren.

Sie können eine mV-Quelle und eine Tabelle der Thermospannungen (unten links) verwenden, um Thermoelemente zu simulieren, oder eine Widerstandsdekadenbox und Widerstandstabelle für RTDs (unten rechts), um RTD zu simulieren. Diese Methode ist jedoch mit modernen Temperaturkalibratoren überholt, die die Konvertierung für den Benutzer übernehmen. Mit modernen Kalibratoren wählen Sie einfach den zu simulierenden Sensortyp, geben die Temperatur für die Quelle ein und verbinden die zu prüfenden Geräte.

Thermospannungstabelle

| °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 |

Widerstandstabelle für RTDs

| °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 |

Empfohlene Prüfgeräte



Temperaturkalibrator 712B für Widerstandsthermometer
Siehe Seite 17



Temperaturkalibrator 714B für Thermoelemente
Siehe Seite 17



Präzisions-Prozesskalibrator 7526A
Siehe Seite 5



Multifunktionsprozesskalibrator 726 mit erweiterten Funktionen
Siehe Seite 6



Dokumentierender Prozesskalibrator 754
Siehe Seite 5