

Temperaturkalibratoren Fluke 712B und 714B

Hohe Genauigkeit bei einfacher Bedienung

Für Techniker im Bereich Temperaturkalibrierung, die sich extrem genaue und bedienungsfreundliche Temperaturkalibratoren wünschen, sind der 712B und der 714B die idealen Messgeräte.



Technische Daten

Produkt-Highlights

- Der 712B kann (13) unterschiedliche RTD-Typen und Widerstände messen und simulieren
- Der 714B kann (17) unterschiedliche Thermoelement-Typen und Millivolt messen und simulieren
- Messen von Schleifenströmen 4 bis 20 mA bei gleichzeitiger Simulation eines Temperatursignals
- Aufhängevorrichtung im Lieferumfang enthalten
- Konfigurierbare 0 %- und 100 %-Geräteeinstellung für schnelle 25 %-Linearitätsprüfungen
- Lineare Rampe und automatische Rampenfunktion in 25 %-Stufen basierend auf 0 % und 100 %-Einstellung
- Zwei Eingänge und Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung für ein bequemes Ablesen der Messdaten
- Beim Einschalten werden automatisch die zuletzt verwendeten Einstellungen aufgerufen, damit Testreihen bequem fortgesetzt werden können
- Spezifikationen für Kalibrierintervalle von 1 und 2 Jahren und Werkskalibrierschein

Technische Daten

Spezifikationen basieren auf einem Kalibrierzyklus von 1 Jahr und gelten, sofern nicht anders vermerkt, für Temperaturen von +18 °C bis +28 °C. Alle Spezifikationen setzen eine Aufwärmzeit von 5 Minuten voraus.

Allgemeine Daten

| | |
|---|--|
| Höchste Spannung zwischen beliebigem Anschluss und Schutzerde oder zwischen zwei Anschlüssen: | 30 V |
| Betriebstemperatur | -10 °C bis 50 °C |
| Temperatur bei Lagerung | -30 °C bis 60 °C |
| Max. Höhenlage bei Betrieb | 2.000 Meter |
| Max. Höhenlage bei Lagerung | 12.000 Meter |
| Relative Feuchtigkeit (Betrieb bei % nicht kondensierend) | Nicht kondensierend 90 % (10 °C bis 30 °C) 75 % (30 °C bis 40 °C) 45 % (40 °C bis 50 °C) (nicht kondensierend) |
| Schwingungsanforderungen | MIL-T-28800E, Klasse 2 |
| Fallversuchhöhe | 1 Meter |
| IP-Schutzklasse | IEC 60529 IP 52 |
| Elektromagnetische Umgebung | IEC 61326-1: Tragbare Geräte |
| Sicherheit | IEC 61010-1, Max 30 V gegen Erde, Verschmutzungsgrad 2 |
| Stromversorgung | 4 1,5 V-Batterien Typ AA (LR6) |
| Abmessungen (H x B x T) | 52,5 mm x 84 mm x 188,5 mm |
| Gewicht | 515 g |

mA-Schleifenstrommessung

| Auflösung | Bereich | Genauigkeit (% v. Messwert + Digits) |
|---|----------|--------------------------------------|
| 0 – 24 mA | 0,001 mA | 0,010 % + 2 µA |
| Temperaturkoeffizient: ± (0,002 % v. Messwert + 0,002 % v. Bereich) /°C (<18 °C oder >28 °C) | | |

Widerstandsmessung (Fluke 712B)

| Widerstandsbereich | Genauigkeit (% v. Messwert + Digits) |
|---|--------------------------------------|
| 0,00 Ω bis 400,00 Ω | 0,015 % + 0,05 Ω |
| 400,0 Ω bis 4.000,0 Ω | 0,015 % + 0,5 Ω |
| Hinweis: Angegebene Genauigkeit basiert auf 4-Leiter-Messung. Bei 3-Leiter-Widerstandsmessungen (unter der Voraussetzung, dass alle drei Messleitungen aufeinander abgestimmt sind) Spezifikationen um folgende Werte erhöhen: 0,05 Ω (0,00 Ω~400,00 Ω), 0,2 Ω (400,0 Ω~4.000,0 Ω). | |
| Temperaturkoeffizient: ± (0,002 % v. Messwert + 0,002 % v. Bereich) /°C (<18 °C oder >28 °C) | |

Millivolt messen und geben (Fluke 714B)

| Auflösung | Bereich | Genauigkeit (% v. Messwert + Digits) |
|---|---------|--------------------------------------|
| -10 mV bis 75 mV | 0,01 mV | 0,015 % + 10 µA |
| Temperaturkoeffizient: ± (0,002 % v. Messwert + 0,002 % v. Bereich) /°C (<18 °C oder >28 °C) | | |

Widerstand geben (Fluke 712B)

| Widerstandsbereich | Messstrom des Kalibrators | Genauigkeit (% v. Messwert + Digits) |
|--|---------------------------|--------------------------------------|
| 1,0 Ω bis 400,0 Ω | 0,1 mA bis 0,5 mA | 0,015 % + 0,1 Ω |
| 1,00 Ω bis 400,00 Ω | 0,5 mA bis 3 mA | 0,015 % + 0,05 Ω |
| 400,0 Ω bis 1.500,0 Ω | 0,05 mA bis 0,8 mA | 0,015 % + 0,5 Ω |
| 1.500,0 Ω bis 4.000,0 Ω | 0,05 mA bis 0,4 mA | 0,015 % + 0,5 Ω |
| Auflösung | | |
| 0,00 Ω bis 400,00 Ω | 0,01 Ω | |
| 400,0 Ω bis 4.000,0 Ω | 0,1 Ω | |
| Temperaturkoeffizient: ± (0,002 % v. Messwert + 0,002 % v. Bereich) /°C (<18 °C oder >28 °C) Unterstützt gepulste Transmitter und SPS mit Impulsdauern von nur 5 ms. | | |

RTD – Eingang und Ausgang (Fluke 712B)









| RTD-Typ (α) | Bereich (°C) | Messen (°C) | | | Quelle (°C) | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|------------------|
| | | 1 Jahr | 2 Jahre | Messstrom | 1 Jahr | 2 Jahre |
| 10 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 1,5 °C | 3 °C | 1 mA | 1,5 °C | 3 °C |
| | 100 bis 800 °C | 1,8 °C | 3,6 °C | 1 mA | 1,8 °C | 3,6 °C |
| 50 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 0,4 °C | 0,7 °C | 1 mA | 0,4 °C | 0,7 °C |
| | 100 bis 800 °C | 0,5 °C | 0,8 °C | 1 mA | 0,5 °C | 0,8 °C |
| 100 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 1 mA | 0,2 °C | 0,4 °C |
| | 100 bis 800 °C | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C | | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C |
| 200 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 500 μ A | 0,2 °C | 0,4 °C |
| | 100 bis 630 °C | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C | | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C |
| 500 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 0,3 °C | 0,6 °C | 250 μ A | 0,3 °C | 0,6 °C |
| | 100 bis 630 °C | 0,015 % + 0,28 °C | 0,03 % + 0,56 °C | | 0,015 % + 0,28 °C | 0,03 % + 0,56 °C |
| 1.000 Ω Pt(385) | -200 bis 100 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 250 μ A | 0,2 °C | 0,4 °C |
| | 100 bis 630 °C | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C | | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C |
| 100 Ω Pt(3916) | -200 bis 100 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 1 mA | 0,2 °C | 0,4 °C |
| | 100 bis 630 °C | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C | | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C |
| 100 Ω Pt(3926) | -200 bis 100 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 1 mA | 0,2 °C | 0,4 °C |
| | 100 bis 630 °C | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C | | 0,015 % + 0,18 °C | 0,03 % + 0,36 °C |
| 10 Ω Cu(427) | -100 bis 260 °C | 1,5 °C | 3 °C | 1 mA | 1,5 °C | 3 °C |
| 120 Ω Ni(672) | -80 bis 260 °C | 0,15 °C | 0,3 °C | 1 mA | 0,15 °C | 0,3 °C |
| 50 Ω Cu(427) | -180 bis 200 °C | 0,4 °C | 0,7 °C | 1 mA | 0,4 °C | 0,7 °C |
| 100 Ω Cu(427) | -180 bis 200 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 1 mA | 0,2 °C | 0,4 °C |
| YSI 400 | 15 bis 50 °C | 0,2 °C | 0,4 °C | 250 μ A | 0,2 °C | 0,4 °C |

- Sensorungenauigkeit nicht berücksichtigt.
- Auflösung: 0,1 °C.
- Angegebene Ungenauigkeit basiert auf 4-Leiter-Messung. Bei 3-Leiter-RTD-Messungen (unter der Voraussetzung, dass alle drei Messleitungen aufeinander abgestimmt sind) Spezifikationen um folgende Werte erhöhen: 1,0 °C (Pt10 und Cu10), 0,6 °C (Pt50 und Cu50), 0,4 °C (andere RTD-Typen).
- Ungenauigkeit beim Geben im Ausgabemodus basiert auf 0,5 mA~3 mA (1,00 Ω ~400,00 Ω), 0,05 mA~0,8 mA (400,0 Ω ~1.500,0 Ω), 0,05 mA~0,4 mA (1.500,0 Ω ~4.000,0 Ω), Erregerstrom (0,25 mA für Pt1000-Bereich).
- Temperaturkoeffizient: $\pm 0,05$ °C / °C für Messung, $\pm 0,05$ °C / °C (< 18 °C oder > 28 °C) für Geben.
- Unterstützt gepulste Transmitter und SPS mit Impulsdauern von nur 5 ms.




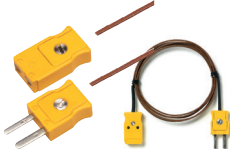

Thermoelement – Eingang und Ausgang (Fluke 714B)

| Thermoelementtyp | Bereich (°C) | Messen (°C) | | Geben (°C) | |
|------------------|--------------------|-------------|---------|------------|---------|
| | | 1 Jahr | 2 Jahre | 1 Jahr | 2 Jahre |
| E | -250 bis 200 °C | 1,3 | 2,0 | 0,6 | 0,9 |
| | -200 bis -100 °C | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 0,4 |
| | -100 bis 600 °C | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| | 600 bis 1.000 °C | 0,4 | 0,6 | 0,2 | 0,3 |
| N | -200 bis -100 °C | 1,0 | 1,5 | 0,6 | 0,9 |
| | -100 bis 900 °C | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,8 |
| | 900 bis 1.300 °C | 0,6 | 0,9 | 0,3 | 0,4 |
| J | -210 bis -100 °C | 0,6 | 0,9 | 0,3 | 0,4 |
| | -100 bis 800 °C | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 |
| | 800 bis 1.200 °C | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 0,3 |
| K | -200 bis -100 °C | 0,7 | 1,0 | 0,4 | 0,6 |
| | -100 bis 400 °C | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| | 400 bis 1.200 °C | 0,5 | 0,8 | 0,3 | 0,4 |
| | 1.200 bis 1.372 °C | 0,7 | 1,0 | 0,3 | 0,4 |
| T | -250 bis -200 °C | 1,7 | 2,5 | 0,9 | 1,4 |
| | -200 bis 0 °C | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,6 |
| | 0 bis 400 °C | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| B | 600 bis 800 °C | 1,3 | 2,0 | 1,0 | 1,5 |
| | 800 bis 1.000 °C | 1,0 | 1,5 | 0,8 | 1,2 |
| | 1.000 bis 1.820 °C | 0,9 | 1,3 | 0,8 | 1,2 |
| R | -20 bis 0 °C | 2,3 | 2,8 | 1,2 | 1,8 |
| | 0 bis 100 °C | 1,5 | 2,2 | 1,1 | 1,7 |
| | 100 bis 1.767 °C | 1,0 | 1,5 | 0,9 | 1,4 |
| S | -20 bis 0 °C | 2,3 | 2,8 | 1,2 | 1,8 |
| | 0 bis 200 °C | 1,5 | 2,1 | 1,1 | 1,7 |
| | 200 bis 1.400 °C | 0,9 | 1,4 | 0,9 | 1,4 |
| | 1.400 bis 1.767 °C | 1,1 | 1,7 | 1,0 | 1,5 |
| C | 0 bis 800 °C | 0,6 | 0,9 | 0,6 | 0,9 |
| | 800 bis 1.200 °C | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,0 |
| | 1.200 bis 1.800 °C | 1,1 | 1,6 | 0,9 | 1,4 |
| | 1.800 bis 2.316 °C | 2,0 | 3,0 | 1,3 | 2,0 |
| L | -200 bis -100 °C | 0,6 | 0,9 | 0,3 | 0,4 |
| | -100 bis 800 °C | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 |
| | 800 bis 900 °C | 0,5 | 0,8 | 0,2 | 0,3 |
| U | -200 bis 0 °C | 0,6 | 0,9 | 0,4 | 0,6 |
| | 0 bis 600 °C | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| BP | 0 bis 1.000 °C | 1,0 | 1,5 | 0,4 | 0,6 |
| | 1.000 bis 2.000 °C | 1,6 | 2,4 | 0,6 | 0,9 |
| | 2.000 bis 2.500 °C | 2,0 | 3,0 | 0,8 | 1,2 |
| XK | -200 bis 300 °C | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,5 |
| | 300 bis 800 °C | 0,4 | 0,6 | 0,3 | 0,6 |
| G | 100 bis 300 °C | 1,6 | 2,4 | 1,2 | 1,8 |
| | 300 bis 1.500 °C | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 |
| | 1.500 bis 2.320 °C | 2,0 | 3,0 | 1,6 | 2,4 |
| D | 0 bis 300 °C | 1,6 | 2,4 | 1,2 | 1,8 |
| | 300 bis 1.500 °C | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 |
| | 1.500 bis 2.315 °C | 2,0 | 3,0 | 1,6 | 2,4 |
| P | 0 bis 1.000 °C | 1,6 | 2,4 | 0,6 | 0,9 |
| | 1.000 bis 1.395 °C | 2,0 | 3,0 | 0,8 | 1,2 |
| M | -50 bis 100 °C | 1,0 | 1,5 | 0,4 | 0,6 |
| | 100 bis 1.000 °C | 1,6 | 2,4 | 0,6 | 0,9 |
| | 1.000 bis 1.410 °C | 2,0 | 3,0 | 0,8 | 1,2 |

Thermoelement-Messfühler

| | Verbindungs- stelle | HLK | Eintauchen | Oberflächen | Luft | Einstecken | Universell | Industrielle Oberflächen |
|-----------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 80PK-1 80PJ-1 | 80PK-11 | 80PK-22 | 80PK-3A | 80PK-24 | 80PK-25 80PT-25 | 80PK-26 | 80PK-27 |
| Niedrigste Temperatur | -40 °C | -30 °C | -40 °C | 0 °C | -40 °C | Typ K: -40 °C Typ T: -196 °C | -40 °C | -127 °C |
| Höchste Temperatur | 260 °C | 105 °C | 1.090 °C | 260 °C | 816 °C | 350 °C | 816 °C | 600 °C |
| Messfühlermaterial | Typ K mit PTFE- Isolierung | Klettband | Inconel 600 | Sensor Typ K mit PTFE-Mantel | Inconel | Edelstahl 316 | Edelstahl 304 | |
| Länge des Messfühlers | 1 m Messleitung | 48,26 cm Klettüberzug | 21,27 cm | 9,525 cm | 21,59 cm | 10,16 cm | 21,57 cm | 20,32 cm |
| Kabellänge | 1 m | | 1,3 m | | 1 m | | | |
| Anschluss | Ummantelter Thermoelement-Stecker | | | | | | | |
| SureGrip-Handgriff | Nein | Nein | Ja | Nein | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Leistungsmerkmal | Ideal für die allgemeine Fehlersuche. Kann mit einem Magneten befestigt werden. | Freie Hände bei der Temperatur- messung dank Messfühler mit Klettband- befestigung. | Zur Verwendung in Flüssigkeiten oder Gelen. | Freiliegende Verbindungsstelle für direkten Kontakt mit flachen oder leicht konvexen Oberflächen. | Perforierte Schutzhülse für Messungen in Luft und nicht- korrosiven Gasen. | Messfühler- material zur sicheren Verwendung in Lebensmitteln geeignet. Scharfe Spitze durchdringt feste Oberflächen. | Für universelle Messungen in Luft und an Oberflächen. | Edelstahl mit geringer Leitfähigkeit minimiert thermische Randeinflüsse. Besonders robust. |
| Thermoelement- Typen | K, J | K | K | | | K, T | K | |
| Typische Anwendung | | | | | | | | |
| Allgemeine Anwendungen | • | • | • | • | • | • | • | • |
| HLK-Anlagen | • | • | • | • | • | — | • | • |
| Lebensmittelbranche | — | — | • | — | — | • | — | — |
| Industrie | • | • | — | — | — | — | — | • |
| Haus- und Gebäudebereich | • | — | — | • | • | • | — | — |
| Gewerbe | • | • | • | • | • | • | • | • |

Thermoelement – Kits und Zubehör

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Thermoelement-Steckersätze</p> |  | <p>700TC1 Ein Satz mit zehn Mini-Steckern. Jeweils einer der folgenden ist im Lieferumfang enthalten: Typ J (schwarz) Typ K (gelb) Typ T (blau) Typ E (violett) Typ R/S (grün) Typ B oder CU (weiß) Typ L (J-DIN) (blau) Typ U (T-DIN) (braun) Typ C (rot) Typ N (orange)</p> | <p>700TC2 Ein Satz mit 7 Mini-Steckern. Typ J (schwarz), zwei Typ K (gelb), zwei Typ E (violett), einer Typ T (blau), einer Typ R/S (grün), einer</p> |
| <p>80PK-8, 80PK-10, Oberflächen-Thermoelement für Rohre</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Typ-K-Thermoelemente lassen sich sicher auf Rohre klemmen und ermöglichen schnelle Temperatur- und Überhitzungsmessungen • Haltbare Bandsensoren • 1 m Messleitung • Messungen von -29 °C bis 149 °C • 80PK-8 für 6,4 mm bis 34,9 mm • 80PK-10 für 32 mm bis 64 mm | |
| <p>Mini-Stecker 80CK-M und 80CJ-M, Typ K und J</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • Isothermische Schraubklemme für Leitungen Typ K oder J • Geeignet für Thermoelementleitungen mit einem Drahtquerschnitt von 0,8 mm • Farbcodierung gemäß Industrienormen (K – gelb, J – schwarz) • Zwei pro Packung | |
| <p>Thermoelement-Ausgleichsleitungs-Kits 80PJ-EXT, 80PK-EXT, 80PT-EXT</p> |  | <p>Für die Verlängerung und Reparatur von Thermoelementen Typ J, K oder T.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kit enthält 3 m Thermoelement-Ausgleichsleitung und 1 Paar Mini-Steckverbinder (Stecker/Buchse) • Maximale Temperatur im Dauerbetrieb: 260 °C • 80PK-EXT ist mit Typ-K-Thermometern kompatibel; 80PJ-EXT ist für Typ-J-Thermometer und 80PT-EXT für Typ-T-Thermometer konzipiert | |
| <p>Industrielle RTD-Messfühler 5627A-6-J, 5627A-9-J und 5627A-12-J</p> |  | <p>Industrielle RTD-Messfühler 5627A-6-J, 5627A-9-J und 5627A-12-J für Fluke 712B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Modelle mit 15,24 cm und 22,86 cm (6 und 9 Zoll) messen bis zu 300 °C, das Modell mit 30,48 cm (12 Zoll) misst bis zu 420 °C • Messgenauigkeit bis ± 0,025 °C • NVLAP-akkreditierte Kalibrierung enthalten • Verwendet RTD-Kennlinie PT-100-385 RTD gemäß IEC-Norm • Jeder Messfühler wurde individuell kalibriert und enthält einen NVLAP-akkreditierten Kalibrierschein • Mit (4) Bananensteckern für 4-Leiter-Temperaturmessungen mit dem 712B • Mit den Schutzgehäusen 2601 (22,86 cm, 9 Zoll) oder 2609 (63,5 cm, 25 Zoll) können Sie den Messfühler zusätzlich schützen | |

Bestellinformationen

FLUKE-712B Temperaturkalibrator für RTDs

FLUKE-714B Temperaturkalibrator für Thermoelemente

Im Lieferumfang enthalten

Magnetische Aufhängevorrichtung, Batterien, Handbuch, Werkskalibrierschein und Messleitungen

Fluke. Die vertrauenswürdigen Werkzeuge der Welt.

Fluke Deutschland GmbH

In den Engematten 14
79286 Glottertal
Telefon: (069) 2 22 22 02 00
Telefax: (069) 2 22 22 02 01
E-Mail: info@de.fluke.nl
Web: www.fluke.de

Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.

Liebermannstraße F01
A-2345 Brunn am Gebirge
Telefon: (01) 928 95 00
Telefax: (01) 928 95 01
E-Mail: info@as.fluke.nl
Web: www.fluke.at

Beratung zu Produkteigenschaften und Spezifikationen:

Telefon: (07684) 8 00 95 45

Beratung zu Anwendungen, Software und Normen:

Telefon: 0900 1 35 85 33
(€ 0,99 pro Minute aus dem deutschen Festnetz, zzgl. MwSt., Mobilfunkgebühren können abweichen)
E-Mail: hotline@fluke.com

Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2014 Fluke Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Anderungen vorbehalten.
1/2014 Pub_ID: 12158-ger

Dieses Dokument darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.