europascal

FLUKE®

Calibration

Referenzthermometer 1523/1524

Messung, grafische Darstellung und Aufzeichnung von drei Sensortypen mit einem Gerät

- Hohe Genauigkeit
- PRTs: bis zu ±0,011 °C
- Thermoelemente: bis zu ±0,24 °C
- Hochgenaue Thermistoren: ±0,002 °C

Zwei Modelle
- 1523: Einkanal-Standardmodell mit Speicher für 25 Messwerte
- 1524: Zweikanal-Modell: Speicherplatz für Protokollierung von 15.000 Messungen, Echtzeituhr für Uhrzeit- und Datumsstempel

Technische Daten

Referenzthermometer für drei Arten von Temperatursensoren

Die Referenzthermometer 1523/1524 von Fluke Calibration messen mit PRTs, Thermoelementen und Thermistoren, zeigen die Messwerte an und zeichnen sie auf. Sie bieten hohe Genauigkeit, einen großen Messbereich, Protokollierung und Trenddarstellung im kompakten, robusten Gehäuse.

Die Thermometer 1523/1524 können Sie im mobilen Einsatz, für Messungen im Labor und für die Protokollierung von Messdaten nutzen. Das Modell 1524 bietet zwei Messkanäle für vielseitigere Anwendungen und schnelleres Arbeiten.

Genaue, konsistente Messungen ... überall

Um Normen und Richtlinien einzuhalten, Produkte ertragreich einzusetzen, Strom zu sparen und konsistente Ergebnisse zu erhalten, benötigen Sie genaue Messdaten. Die Thermometer 1523/1524 nutzen Stromumkehrung – eine Technik, bei der die Messströme kompensiert und dadurch die elektromagnetischen Einflüsse reduziert werden. Dadurch wird die Genauigkeit bei der Temperaturmessung deutlich erhöht. Die hervorragenden Spezifikationen werden im Temperaturbereich von -10 °C bis 60 °C garantiert. Spezielle Präzisionswiderstände und eine extrem stabile Referenzspannungsquelle sorgen dafür, dass die Thermometer 1523/1524 nahezu unabhängig von der Umgebungstemperatur genau messen.

Wie alle tragbaren Geräte von Fluke halten die Referenzthermometer 1523/1524 strengen Prüfverfahren bei extremen Temperaturen und Schwingungen stand und können somit zuverlässig an jedem Ort eingesetzt werden. Mit dem optional erhältlichen Magnethalter kann das Messgerät überall aufgehängt werden, damit Sie die Hände frei haben und sich auf die Arbeit konzentrieren können.

europascal

FLUKE ®
Calibration

Überwachen Sie Trends im Labor oder vor Ort

Zeigen Sie Trends grafisch auf der hintergrundbeleuchteten LC-Anzeige (128 x 64 Pixel) der Modelle 1523/1524 an. Die Auflösung der Grafik können Sie mit einem Tastendruck anpassen. So können Sie einfach erkennen, wann die Temperatur stabil bleibt – ohne Statistiken oder lange Verzögerungen – oder Prozesse im Zeitverlauf beobachten, um den korrekten Betrieb zu prüfen.

Dokumentieren Sie bis zu 25 Messwerte und die zugehörigen Statistiken nach Bedarf für einfachen Abruf. Die Statistiken umfassen die Minimal-, Maximal- und Mittelwerte sowie die Standardabweichung. Stellen Sie sie auf der Anzeige dar oder laden Sie sie über eine RS-232-Schnittstelle und die Software „9940 I/O ToolKit", die im Lieferumfang enthalten ist, auf ihren PC. Um Daten über einen längeren Zeitraum zu überwachen und zu protokollieren, nutzen Sie einen PC und die optionale Software Log*Ware* II.

Für Anwender, die USB-Anschlüsse bevorzugen, stehen RS-232/USB-Adapter zur Verfügung. Die Betriebsdauer beträgt mit drei AA-Batterien mindestens 20 Stunden. Für längere Messungen können Sie auch das Netzteil verwenden. Energiesparfunktionen können aktiviert und deaktiviert werden, um den Batterieverbrauch zu reduzieren oder einen größeren Bedienkomfort zu erzielen.

INFO-CON-Anschlüsse sorgen für die richtige Temperaturumwandlung

Innerhalb des INFO-CON speichert ein Speicherchip Kalibrierdaten für den angeschlossenen Messfühler. Wenn Sie den Messfühler anschließen, werden die Informationen in das Messgerät geladen. Der Anschluss überträgt diese Informationen automatisch an das Thermometer 1523/24 und gewährleistet so eine korrekte Temperaturumwandlung für genaue, problemlose Messungen.

Die Messfühler können durch Kennwörter auf bestimmte Kanäle und Anzeigen beschränkt werden, um die Sicherheit zu erhöhen oder die Rückführbarkeit der Kombination aus Messfühler und Messgerät sicherzustellen. Verbinden Sie ein Thermoelement mit Mini-Thermoelementstecker mit einem optionalen Universal-Thermoelementadapter, um Messungen besonders bequem durchzuführen. Alle Thermoelementadapter und Standardstecker unterstützen Vergleichsstellenkompensation mit internen Präzisionsthermistoren.

Sie können für Ihre Anwendungen unter zwei Modellen wählen

Einkanal-Thermometer 1523

1 Anschluss für serielle RS-232-Schnittstelle. Für die Kommunikation mit einem PC sowie das Hoch- und Herunterladen von Daten aus dem Speicher und den „INFO-CON"-Anschlüssen des Messfühlers.
2 Temperaturfühler-Anschluss (PRT, Thermoelement oder Thermistor)
4 Externer Netzadapteranschluss, für Dauerbetrieb ohne Batteriewechsel. Alternativ Betriebsdauer von mehr als 20 Stunden mit 3 AA-Batterien.

Das Referenzthermometer 1523 verfügt über einen Messkanal und kann mit drei Typen von Temperatursensoren messen, grafisch darstellen und aufzeichnen. Die Unterstützung für PRTs/RTDs, Thermoelemente und Thermistoren sorgt für eine hohe Flexibilität, um den richtigen Messfühler für jede Aufgabe auszuwählen.

Zweikanal-Thermometer 1524

1 Anschluss für serielle RS-232-Schnittstelle
2 Temperaturfühler-Anschluss für Kanal 1 (PRT, Thermoelement und Thermistor)
3 Temperaturfühler-Anschluss für Kanal 2 (PRT und Thermistor)
4 Externer Netzadapteranschluss

Das Referenzthermometer des Modells 1524 hilft Ihnen dabei, doppelt so viel Arbeit in der Hälfte der Zeit zu erledigen. Zwei Kanäle, drei Typen von Temperatursensoren und Messungen mit hoher Geschwindigkeit ermöglichen Ihnen mit dem Modell 1524 hochgenaue Messungen und eine erhöhte Produktivität. Es verfügt über alle Funktionen des Modells 1523 und kann zudem noch Daten protokollieren.Eine Echtzeituhr und Speicher für 15.000 Messungen mit Datum- und Zeitstempel sind ebenfalls Teil des Pakets. Zeichnen Sie die Messwerte bis zu dreimal pro Sekunde oder einmal pro Stunde auf – oder in anderen, frei wählbaren Zeitabständen. Laden Sie diese Daten bei Bedarf auf einen PC, um sie zu analysieren.

www.europascal.de Tel. +49 (0) 6181 / 42 309 -0 service@europascal.de

Spezifikationen

	1523	1524
Eingangskanäle	1	2
Auflösung	PRTs und Thermistoren: 0,001 °C Thermoelemente: 0,01 °C	
Protokollierung	25 Messungen mit Statistiken	25 Messungen mit Statistiken, 15.000 Zeit- und Datumsstempel
Abtastintervall (normal)	1 Sekunde	1 Sekunde (gleichzeitige Messung)
Typisches Abtastintervall (schneller Modus)*	0,3 Sekunden	
Typen von Temperatursensoren	PRTs, RTDs, Thermistoren und Thermoelemente	
Thermoelement-Typen	C, E, J, K, L, M, N, T, U, B, R, S	
Statistik	Maximum, Minimum, Mittelwert, Standardabweichung	
Trenddarstellung	Skalierung: ±10 °C, ±1 °C, ±0,1 °C, ±0,01 °C, 10 Minuten Echtzeitdaten	
Stromversorgung	3 AA-Alkalibatterien, 12-VDC-Universal-Netzteil	
Abmessungen (B x H x T)	96 mm x 200 mm x 47 mm	
Gewicht	0,65 kg	
PC-Schnittstelle	RS-232, Software „9940 I/O ToolKit" im Lieferumfang enthalten	
Sicherheit	EN 61010-1:2001, CAN/CSA C22.2 Nr. 61010,1-04	
Umgebungsbedingungen für höchste Genauigkeit: 13 °C bis 33 °C		
mV-Bereich und -Genauigkeit	-10 bis 75 mV ± (0,005 % + 5 µV)	
Interne Vergleichsstellenkompensation	± 0,2 °C	
Widerstandsbereich und -genauigkeit	0 Ω bis 400 Ω ± (0,004 % + 0,002 Ω) 200 Ω bis 50 kΩ ± (0,01 % + 0,5 Ω) 50 kΩ bis 500 kΩ ± (0,03 %)	
Temperaturkoeffizient, Spannung: -10 °C bis 13 °C, +33 °C bis 60 °C	± (0,001 %/°C + 1 mV/°C)	
Temperaturkoeffizient, Widerstand: -10 °C bis 13 °C, +33 °C bis 60 °C	0,0008 %/°C + 0,0004 Ω (0 Ω bis 400 Ω) 0,002 %/°C + 0,1 Ω (0 Ω bis 50 kΩ) 0,06 %/°C + 0,1 Ω (50 kΩ bis 500 kΩ)	
Messstrom für Widerstand	1 mA (0 Ω bis 400 Ω) 10 µA (0 Ω bis 50 kΩ) 2 µA (50 kΩ bis 500 kΩ)	

*Siehe technisches Handbuch für Details zu Abtastintervallen nach Sensortyp und Anzahl der Eingänge.

Äquivalente Temperaturgenauigkeiten für ausgewählte Sensoren, abgeleitet von den Primärspezifikationen (Ω, mV)

Temperatur, Thermoelemente

Typ	Bereich	Messgenauigkeit
K	-200 °C bis 0 °C	± 0,61 °C
	0 °C bis 1370 °C	± 0,24 °C
R	-20 °C bis 0 °C	± 1,09 °C
	0 °C bis 500 °C	± 0,97 °C
	500 °C bis 1750 °C	± 0,49 °C
S	-20 °C bis 0 °C	± 1,05 °C
	0 °C bis 500 °C	± 0,95 °C
	500 °C bis 1750 °C	± 0,56 °C
	Die Genauigkeiten basieren auf interner Vergleichsstellenkompensation. Im technischen Handbuch finden Sie Informationen zu erheblich verbesserten Genauigkeiten unter Verwendung externer Vergleichsstellen.	

Genauigkeiten ausgewählter Anzeige-Messfühler-Kombinationen (± °C)

Temperatur	5616-12	5615-6	5627A-12	5610-9
-200 °C	0,014	0,025	0,027	n. z.
0 °C	0,021	0,021	0,049	0,009
100 °C	0,027	0,028	0,065	0,009
300 °C	0,040	0,043	0,103	n. z.
420 °C	0,050	n. z.	0,130	n. z.
	Umfasst Anzeigegenauigkeit, Messfühlerkalibrierung und Messfühler-Drift			

Bestellinformationen

1523[1] Handliches Referenzthermometer, 1-Kanal
1524[1] Handliches Referenzthermometer und Datenlogger, 2 Kanal
~~**1523-P1** 1523 in Kombination mit PRT 5616[2] [-200 °C bis 420 °C, 100 Ohm, 6,35 mm x 305 mm (1/4" x 12")], Universal-TC-INFO-CON-Stecker, TPAK und Tragekoffer~~
1523-P2 1523 in Kombination mit PRT 5628[3] [-200 °C bis 660 °C , 25 Ohm, 6,35 mm x 305 mm (1/4" x 12")], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1523-P3 1523 in Kombination mit PRT 5627A[3] [-200 °C bis 420 °C, 100 Ohm, 6,35 mm x 305 mm (1/4" x 12")], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1523-P4 1523 in Kombination mit PRT 5615[3] [-200 °C bis 420 °C, 100 Ohm, 6,35 mm x 305 mm (1/4" x 12")], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1524-P1 1524 in Kombination mit PRT 5616[2], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1524-P2 1524 in Kombination mit PRT 5628[3], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1524-P3 1524 in Kombination mit PRT 5627A[3], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer
1524-P4 1524 in Kombination mit 5615 PRT[3], Universal-TC-INFO-CON-Steckverbinder, TPAK und Tragekoffer

[1] Erfordert optionalen Messfühler
[2] PRT 5616 verfügt über ein auf NIST rückführbares Zertifikat und erfüllt nicht die RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
[3] PRTs 5628, 5627A und 5615 umfassen eine zertifizierte Kalibrierung gemäß ISO 17025 und sind RoHS-konform

Optionen für die Kalibrierung

1523-CAL Zertifizierte Kalibrierung gemäß ISO 1523
1524-CAL Zertifizierte Kalibrierung gemäß ISO 1524
1929-2 Systemüberprüfung, PRT mit Anzeige, zertifiziert
1929-5 Systemüberprüfung, Thermistor mit Anzeige, zertifiziert
1930 Systemkalibrierung, PRT mit Anzeige, zertifiziert
1935 Systemkalibrierung, Thermistor mit Anzeige, zertifiziert
1925-A Zertifizierte Thermistor-Kalibrierung, 0 °C bis 100 °C

www.europascal.de Tel. +49 (0) 6181 / 42 309 -0 service@europascal.de

Empfohlenes Zubehör

Es steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung, mit dem die Produktivität noch gesteigert werden kann. Das folgende Zubehör ist für die meisten Anwender besonders wichtig.

Kalibrierte Temperatur-sensoren

TPAK Kit zum Aufhängen des Messgeräts

Tragekoffer für Messfühler und Messgerät

Universal-Thermoelement-adapter

Universal-RTD-Adapter

Lieferumfang

Auf NIST rückführbares Zertifikat, Handbuch, CD-ROM (enthält technisches Handbuch), 12-VDC-Universal-Netzteil, RS-232-Kabel, Software „9940 I/O ToolKit“

Optionales Zubehör

5610-9-P	Messfühler, Präzisionsthermistor, Edelstahl, 3,18 mm x 228,6 mm (1/8" x 9"), 0 °C bis 100 °C, auf NIST rückführbares Zertifikat im Lieferumfang
5615-6-P	Messfühler, PRT, 100 Ohm, 4,76 mm x 152,4 mm (3/16" x 6"), -200 °C bis 300 °C, zertifizierte Kalibrierung gemäß ISO 17025 im Lieferumfang
5609-9BND-P	Messfühler, PRT, 25 Ohm, 6,35 mm x 305 mm (1/4" x 12"), 90-Grad-Biegung bei 9", -200 °C bis 660 °C, Kalibrierung ist erforderlich
9935-S	Software, Log*Ware* II, für einen Benutzer
1523-CASE	Hartschalenkoffer, Transport von Messgerät und Messfühler für 1523/1524
TPAK	TPAK, Kit zum Aufhängen des Messgeräts
2373-LPRT	Adapter, Lemo auf Mini-Greifklemmen (4-Leiter)
2373-LTC	Adapter, Lemo auf Universal-TE (Thermoelement)
2384-P	INFO-CON-Steckverbinder, PRT (graue Kappe), Ersatzteil
2384-T	INFO-CON-Steckverbinder, Thermoelement (blaue Kappe), Ersatzteil

europascal GmbH
An der Wiesenhecke 10
DE - 63456 Hanau
Tel.: +49 (0) 6181 / 42 309 – 0
Fax: +49 (0) 6181 / 42 309 – 22
Mail: service@europascal.de
www.europascal.de

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Fluke Calibration. *Precision, performance, confidence.*™

Electrical | RF | Temperature | Pressure | Flow | Software

Fluke Deutschland GmbH
In den Engematten 14
79286 Glottertal
Telefon: 0 69 2 2222 0203
Telefax: 0 76 84 800 9410
E-Mail: CS.Deutschland-ELEK@Fluke.com
E-Mail: CS.Deutschland-INDS@Fluke.com
Web: www.fluke.de

Technischer Beratung:
Beratung zu Produkteigenschaften, Spezifikationen, Messgeräte und Anwendungsfragen
Tel.: +49 (0) 7684 8 00 95 45
E-Mail: techsupport.dach@fluke.com

Fluke Austria GmbH
Liebermannstraße F01
2345 Brunn am Gebirge
Telefon: +43 (0) 1 928 9503
Telefax: +43 (0) 1 928 9501
E-Mail: roc.austria@fluke.nl
Web: www.fluke.at

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Telefon: +41 (0) 44 580 7504
Telefax: +41 (0) 44 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

©2011–2012, 2018 Fluke Corporation.
Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.
10/2018 3383390c-de

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