

FLUKE®

51-54 Series II

Thermometer

Produktübersicht

(German)

September 1999 Rev.2, 3/11

© 1999-2011 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA

All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITED WARRANTY & LIMITATION OF LIABILITY

This Fluke product will be free from defects in material and workmanship for 3 years from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on Fluke's behalf. To obtain service during the warranty period, send your defective tester to the nearest Fluke Authorized Service Center with a description of the problem.

THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. NO OTHER WARRANTIES, SUCH AS FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE EXPRESSED OR IMPLIED. FLUKE IS NOT LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY. Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA
98206-9090

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
The Netherlands

To register your product, visit www.fluke-warranty.com

51–54 Series II

Einführung

Die Fluke Model 51, 52, 53, 54 Thermometer, nachfolgend „Thermometer“ genannt, sind digitale Mikroprozessor-Thermometer.

Diese Anleitung bietet eine Übersicht über diese Thermometer. Ausführliche *Bedienungs-Handbücher* sind auf der begleitenden CD-ROM zu finden. Alle Thermometer verfügen über eine dreijährige Garantie, die im *Bedienungs-Handbuch* beschrieben ist.

Modell	Eingänge	Thermoelementtypen
51	Einzel	J, K, T, E
52	Doppelt	J, K, T, E
53	Einzel	J, K, T, E, R, S, N
54	Doppelt	J, K, T, E, R, S, N

Die Modelle 53 und 54 verfügen über Aufzeichnungs- und PC-Schnittstellenfunktionen.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Fluke-Rufnummern für Zubehöbestellungen, gedruckte *Handbücher*, Unterstützung oder Adressen von lokalen Fluke-Vertretungen oder -Servicezentren:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa: +31 402-678-200
Japan: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-738-5655
Weltweit: +1-425-446-5500

Korrespondenzadresse:

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett, WA 98206-9090	5602 BD Eindhoven
USA	Niederlande

Für weitere Informationen siehe auch die

Fluke-Website: www.fluke.com

Bitte besuchen Sie www.fluke-warranty.com, um das Produkt zu registrieren.

Ersatzteile und Zubehör

Zubehör	Teilenummer
Halterung und Flex Stand™	1272438
AA NEDA 15A IEC LR6 Batterien	376756
80PK-1 Typ K Thermoelement	773135
CD-ROM	1276106
Servicehandbuch (Service Manual)	1276123

Sicherheitsinformationen

Warnung

Ein Warnhinweis signalisiert Bedingungen und Aktivitäten, die den Bediener einer Gefahr aussetzen. Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen folgende Richtlinien einhalten:

- Vor dem Gebrauch des Thermometers das Gehäuse untersuchen. Das Thermometer nicht verwenden, wenn es beschädigt erscheint. Nach Rissen oder herausgebrochenem Kunststoff suchen. Die Isolation im Bereich der Anschlüsse besonders sorgfältig untersuchen.
- Angeschlossene Thermoelemente vor dem Öffnen des Gehäuses vom Thermometer trennen.
- Die Batterien ersetzen, sobald der Batterieanzeiger (🔋) eingeblendet wird. Fehlablesungen können Verletzungen zur Folge haben.
- Das Thermometer nicht verwenden, wenn Funktionsstörungen aufgetreten sind. Die Schutzeinrichtungen könnten beeinträchtigt sein. Im Zweifelsfall das Thermometer von einer Servicestelle prüfen lassen.
- Das Thermometer nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub betreiben.
- Bei reflektierenden Objekten werden niedrigere Temperaturen gemessen als tatsächlich vorhanden. Diese Objekte stellen eine Verbrennungsgefahr dar.
- Die Spannungen > 30 V AC eff, 42 V AC ss oder 60 V DC nicht gegenüber der Schutzterde verbinden.

⚠ Warnung (Fortsetzung)

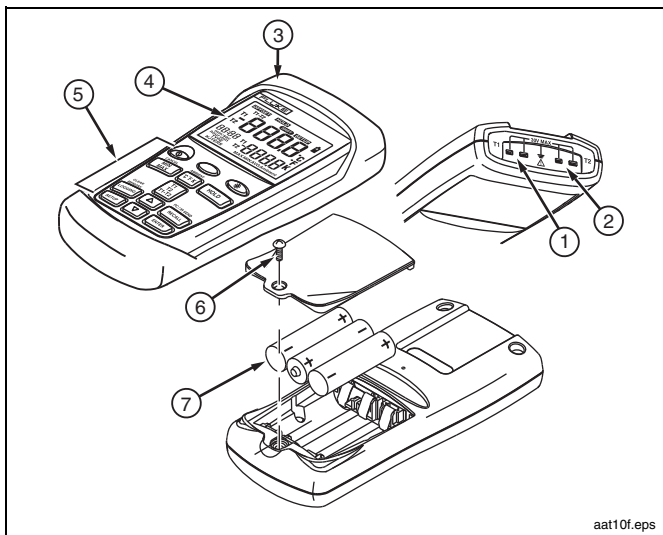
- **Modelle 52 und 54:** Es können Meßfehler auftreten, wenn die Spannungen an den Meßoberflächen zu Potentialen größer als 1 V zwischen den beiden Thermoelementen führen. Wenn Potentialdifferenzen zwischen den Thermoelementen erwartet werden, galvanisch getrennte Thermoelemente verwenden.
- Für Servicearbeiten am Thermometer ausschließlich die von Fluke vorgegebenen Ersatzteile verwenden.
- Das Thermometer nicht betreiben, wenn Teile des Gehäuses oder die Abdeckung entfernt sind.

Vorsicht

Zur Vermeidung von Schäden am Thermometer oder an der zu prüfenden Ausrüstung folgende Vorschriften einhalten:

- Die richtigen Thermoelemente, die richtige Funktion und den richtigen Bereich für das Thermometer auswählen.
- Nicht versuchen, die Batterien wiederaufzuladen.
- Zur Vermeidung von Explosionen Batterien nicht Feuer aussetzen.
- Beim Entsorgen von Batterien die örtlichen Vorschriften und Richtlinien befolgen.
- Die Batteriepole + und – so wie auf dem Batteriegehäuse abgebildet anordnen.

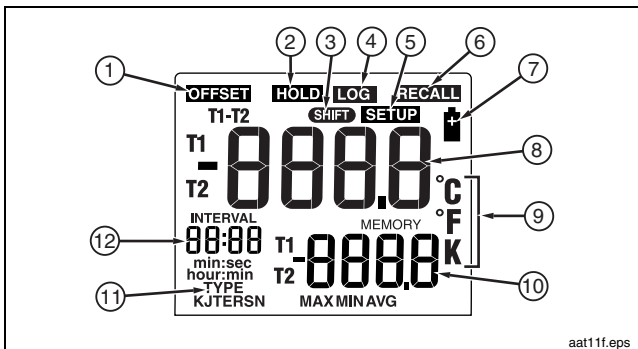
Komponenten



aat10f.eps

①	Thermoelement-T1-Eingang	⑤	Tasten
②	<i>Modelle 52 und 54:</i> Thermoelement-T2-Eingang	⑥	Batteriefachabdeckung
③	Halterung	⑦	Batterien
④	Anzeige		




















Anzeigeelemente



aat11f.eps

①	Die Messung schließt ein Offset ein.	⑦	Schwache Batterie.
②	Aufgezeichnete Meßwerte sind eingefroren.	⑧	Primäranzeige.
③	Eine Schiebefunktion ist in Ausführung.	⑨	Temperatureinheiten.
④	Meßwerte werden aufgezeichnet.*	⑩	Sekundäranzeige.
⑤	Setup ist in Ausführung.	⑪	Thermoelementtyp.
⑥	Aufgezeichnete Meßwerte werden angezeigt.*	⑫	Zeitanzeige.
* Modelle 53 und 54			

Tasten

	Ein- bzw. Ausschalten des Thermometers.
 (Schiebe- funktion)	 ,  = Unterdrücken der Anzeige der Niedrigst-, Höchst- und Durchschnittsmeßwerte.  ,  = Löschen der im Speicher aufgezeichneten Messungen.  ,  = Ein- bzw. Ausschalten des Infrarotanschlusses (IR).
	Ein- bzw. Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.
	Zyklisches Durchgehen der Höchst-, Niedrigst- und Durchschnittsmeßwerte.
	Wechseln zwischen Celsius (°C), Fahrenheit (°F) und Kelvin (K).
	Einfrieren bzw. Freigeben der angezeigten Meßwerte.
	Wechseln zwischen T1-, T2- und T1-T2-Anzeige. (Modelle 52 und 54)
	Aktivieren bzw. Deaktivieren des Setup-Modus.
	Blättern zu einer Setup-Option bzw. Erhöhen des angezeigten Einstellwerts.
	Blättern zu einer Setup-Option bzw. Vermindern des angezeigten Einstellwerts.
	Eingeben einer Setup-Option bzw. Speichern des angezeigten Einstellwerts.
	Starten bzw. Stoppen der Aufzeichnung.*
	Wechseln zwischen Anzeige von aufgezeichneten Messungen und MIN MAX-Messungen.*
* Modelle 53 und 54	

Ändern der Setup-Optionen


1. **SETUP** drücken, um den Setup-Modus zu starten bzw. zu beenden.
2. **△** oder **▽** drücken, um zur Setup-Option zu blättern, die verändert werden soll.
3. **ENTER** drücken, um anzugeben, daß diese Einstellung verändert werden soll.
4. **△** oder **▽** drücken, bis die Anzeige die gewünschte Einstellung anzeigt.
5. **ENTER** drücken, um die neue Einstellung im Speicher zu speichern.

Setup-Optionen

Option	Menü- element	Einstellungen
Aufzeichnungs- intervall*	INTERVAL	0, 1, 2, 3, 4 oder USER
Thermoelement	TYPE	JKTERS
Offset	OFFSET	T1 oder T2
Ruhemodus	SLP	on oder OFF
Zeit*	-- : --	0 bis 24 für Stunden 0 bis 60 für Minuten
Netzfrequenz Störungsunter- drückung	L r n f	60 H (60 Hz Nordamerika) 50 H (50 Hz andere Länder)
* Modelle 53 und 54		

Spezifikationen

Allgemein

Gewicht	280 g (10 oz)
Abmessung (ohne Halterung)	2,8 cm × 7,8 cm × 16,2 cm (1,1 Zoll × 3 Zoll × 6,4 Zoll)
Batterie	3 alkalische AA-Batterien
Zertifizierung	CE 
Sicherheit	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04, ANSI/UL 61010-1:2004, EN/IEC 61010-1:2001
EMC	EN/IEC 61326-1:2006
CAT I	ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I (Installation), Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC1010-1*
* Bezieht sich auf das Maß an Stehstoßspannungs-schutz. Produkte der Kategorie 1 sollten nicht mit dem Netzstromkreis verbunden werden .	

Umgebung

Betriebstemperatur	-10 °C bis 50 °C (14 °F bis 122 °F)
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +60 °C (-40 °F bis +140 °F)
Luftfugthedsgrad	Nicht-kondensierend <10 °C (<50 °F) 95% Relative Luftfeuchte: 10 °C bis 30 °C (50 °F bis 86 °F) 75% Relative Luftfeuchte: 30 °C bis 40 °C (86 °F bis 104 °F) 45% Relative Luftfeuchte: 40 °C bis 50 °C (104 °F bis 122 °F)

51-54 Series II

Produktübersicht

Elektrisch

Meßbereich	J-Typ: -210 °C bis +1200 °C (-346 °F bis +2192 °F) K-Typ: -200 °C bis +1372 °C (-328 °F bis +2501 °F) T-Typ: -250 °C bis +400 °C (-418 °F bis +752 °F) E-Typ: -150 °C bis +1000 °C (-238 °F bis +1832 °F) N-Typ: -200 °C bis +1300 °C (-328 °F bis +2372 °F) R- und S-Typ: 0 °C bis +1767 °C (+32 °F bis +3212 °F)
Anzeigeauflösung	0,1 °C / °F / K < 1000° 1,0 °C / °F / K ≥ 1000°
Meßgenauigkeit	J-, K-, T-, E- und N-Typ: ±[0,05 % der Messung + 0,3 °C (0,5 °F)] [Unter -100 °C (- 148 °F): 0,15 % der Messung für J-, K-, E und N-Typ, 0,45 % der Messung für T-Typ hinzufügen] R- und S-Typ: ±[0,05 % der Messung + 0,4 °C(0,7 °F)]
Temperaturkoeffizient	0,01 % der Messung + 0,03 °C pro °C (0,05 °F pro °F) für Temperaturen außerhalb des spezifizierten Bereichs von +18°C bis 28 °C (+64 °F bis 82 °F) [Unter -100 °C (- 148 °F): 0,04 % der Messung für J-, K-, E und N-Typ, 0,08 % der Messung für T-Typ hinzufügen]
Elektromagnetische Kompatibilität	Empfindlichkeit: ±2°C (±3,6 °F) für 80 MHz bis 200 MHz in 1,5 V/m Feld, für 200 MHz bis 1000 MHz in 3 V/m Feld. Emission: Handelsübliche Begrenzung laut EN50081-1
Maximale Differenzgleich taktspannung	1 V (maximale Spannungsdifferenz zwischen T1 und T2)
Temperaturskala	ITS-90
Anwendbare Normen	NIST-175
Genauigkeit ist spezifiziert für Umgebungstemperaturen zwischen 18 °C (64 °F) und 28 °C (82 °F) für die Dauer von 1 Jahr. Die obigen Spezifikationen enthalten keine Thermoelementunsicherheiten.	