PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de

FLUKE®

572

Precision Infrared Thermometer

Bedienungshandbuch

March 2005 (German)
© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved.
All product names are trademarks of their respective companies.

BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG

Dieses Fluke-Produkt ist ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum. DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE ANDEREN GARANTIEN, Z.B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IMPLIZIERTER ODER AUSDRÜCKLICHER ART ABGEGEBEN. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Sicherheitsinformationen

⚠⚠ Warnung

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

- ⚠ Den Laser nicht direkt auf die Augen richten oder indirekt über reflektierende Oberflächen.
- Vor dem Gebrauch des Thermometers das Gehäuse untersuchen. Das Thermometer nicht verwenden, wenn es beschädigt erscheint. Nach Rissen oder herausge brochenem Kunststoff suchen.
- Die Batterien ersetzen, sobald der Batterieanzeiger zwei oder weniger Sefmente anzeigt.
- Das Thermometer nicht verwenden, wenn Funktionsstörungen aufgetreten sind. Unter Umständen sind die Sicherheitsvorkehrungen beeinträchtigt. Im Zweifelsfall das Thermometer von einer Servicestelle prüfen lassen.
- Das Thermometer nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen, Dampf oder Staub betreiben.
- Die optionale externe Sonde nicht an stromführende Stromkreise anschließen.
- Um Verbrennungsgefahr zu vermeiden, beachten, dass stark reflektierende Objekte Temperaturmessungen erge-ben, die niedriger sind als die tatsächliche Oberflächen temperatur.
- Das Messgerät ausschließlich wie in diesem Handbuc spezifiziert einsetzen, da sonst die im Gerät integrierten Schutzeinrichtungen beeinträchtigt werden können.

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Schäden am Thermometer oder an der zu prüfenden Ausrüstung Schutz vorsehen für:

- EMF (elektromagnetische Felder) von Elektroschweißgerä ten, Hochfrequenzheizgeräten usw.
- Statische Elektrizität
- Wärmeschock (bewirkt durch große oder abrupte Umge-bungstemperaturschwankungen - dem Thermometer vor Gebrauch 30 Minuten zur Stabilisierung gewähren.
- Das Thermometer nicht eingeschaltet oder in der Nähe von Objekten hoher Temperatur belassen.

Inhaltsverzeichnis

Einführung 5
Allgemeine und Sicherheitssymbole 7
Laserwarnung und Seriennummerlabel 8
Lieferumfang 9
Funktionen 10
Batterien und Messen 11
Gesichtsfeld 12
Messfleck 13
Emissionsgrad 14
Mode und Setup 15
Display 16
DIL-Schalter 17
Problembehandlung 18
Pflege 19
Emissionsgradtabelle (Ausgewählte Werte) 20
CE Konformitätserklärung 21
Technische Daten 22

Einführung

Das Fluke Infrarot-Thermometer Modell 572 (Thermometer) ist für die berührungslose Temperaturmessung konzipiert. Es ermittelt die Oberflächentemperatur eines Objekts, indem es die Menge der von der Oberfläche des Objekts abgestrahlten Infrarotenergie misst.

Kontaktinformation

Fluke erreichen Sie entweder unter folgenden Rufnummern:

USA:	1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)
Kanada:	1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europa:	+31 402-675-200
Japan:	+81-3-3434-0181
Singapur:	+65-738-5655
Sonstige:	+1-425-446-5500
USA Service:	1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Oder sie besuchen unsere Webseite unter *www.fluke.com*. Eine Produktregistrierung nehmen Sie unter *register.fluke.com* vor.

Allgemeine und Sicherheitssymbole

Symbol	Erklärung
⚠	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.
⚠	Gefährliche Spannung. Geht Warnung voraus.
⚠	Warnung. Laser.
CE	Stimmt überein mit den Anforderungen der EU (European Union) und der EFTA (European Free Trade Association).
°C	Celsius
°F	Fahrenheit
	Batterie

LASER

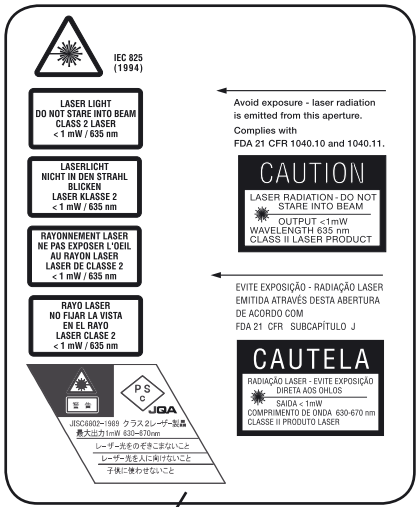
AN/AUS

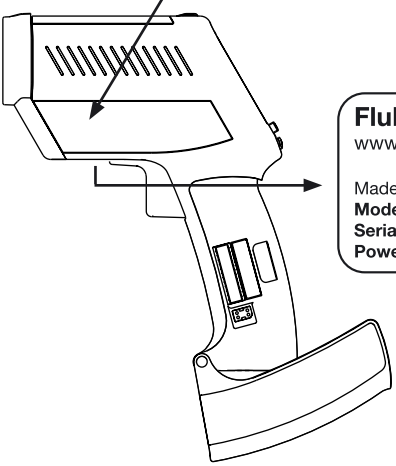
Das Laservisier erleichtert das Anvisieren des Messobjekts. Die Laserpunkte zeigen exakt den Durchmesser des Messflecks an.

Ein Symbol (1) weist auf den eingeschalteten Laser hin.

Lasersymbol (Laser “an”)

Laserwarnung und Seriennummerlabel





Fluke Corporation
www.fluke.com

Made in Germany Month Year
Model: Fluke xxx
Serial: xxxx xxx
Power Requirements: 3V

Lieferumfang

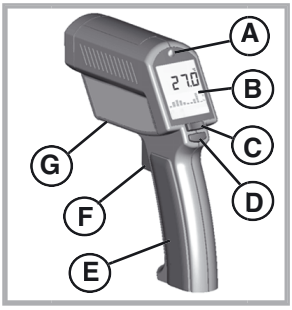
- Das Thermometer
- Kurzanleitung
- Zwei Batterien vom Typ LR6 (AA)
- Handbuch auf CD

Funktionen

BEDIEN- UND
ANZEIGEELEMENTE

Bedien- u. Anzeige-
Elemente:

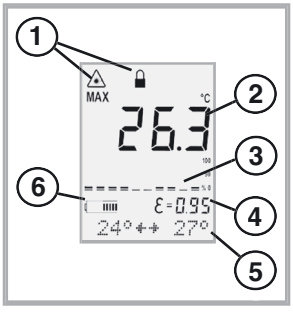
(A) akust./opt.
Grenzwertwarnung
(B) Display
(C) Pfeiltasten
(D) Enter-Taste
(E) Einstellschalter
(F) Messtaste
(G) Stativanschluss



DISPLAY

Anzeigen im Display:

(1) Status- und
Warnsymbol
(2) Messwert
(3) Grafische
Messwertanzeige
(4) Emissionsgrad
(5) Statuszeile
(6) Batteriezustand



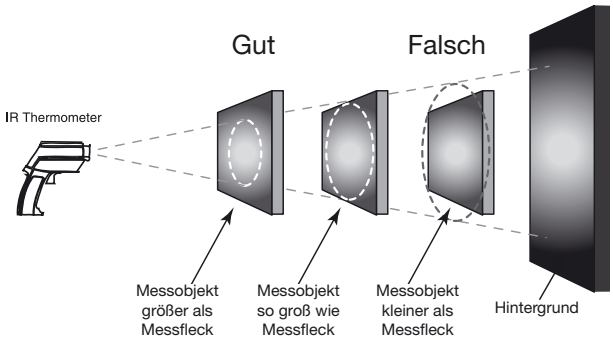
Batterien und Messen

Öffnen Sie das Batteriefach durch leichten Druck auf die oberen Griffhälften. Klappen Sie den Griff auf. Zum Betrieb des Messgeräts benötigen Sie zwei Batterien Typ R6, (AA, UM3). Beachten Sie die korrekte Polung.

MESSEN

Halten Sie das Gerät wie dargestellt. Zielen Sie auf das zu messende Objekt. Drücken sie die Messtaste. Die gemessene Temperatur wird auf dem Display angezeigt. Sie bleibt nach Loslassen der Messtaste für sieben Sekunden sichtbar.

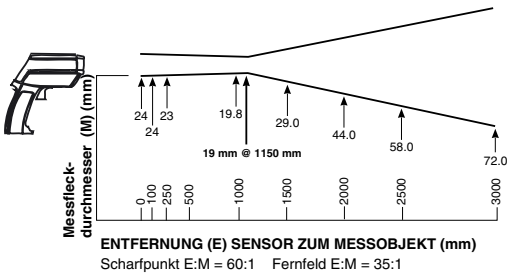
Gesichtsfeld



Das Messobjekt muss größer sein als der Messfleck des Thermometers. Je kleiner das Messobjekt, desto kürzer der Messabstand.

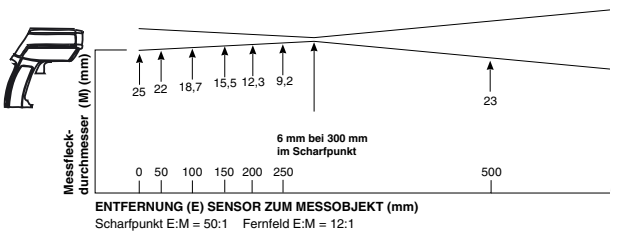
Messfleck

Standardoptik



Scharfpunkt E:M = 60:1 Fernfeld E:M = 35:1

Scharfpunktoptik

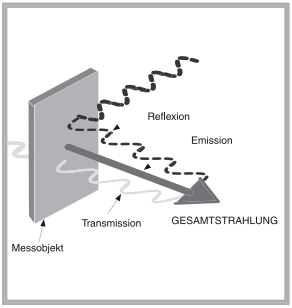


Scharfpunkt E:M = 50:1 Fernfeld E:M = 12:1

Die Größe des Messflecks hängt vom Abstand des Messobjektes zum Infrarot-Thermometer ab. Das Verhältnis zwischen Entfernung und Messfleckgröße ist 60:1 im Scharfpunkt (50:1 beim Modell mit Scharfpunktoptik) und im Fernfeld (> 10 m) 35:1 (12:1 für das Modell mit Scharfpunktoptik).

Emissionsgrad

Die vom Messobjekt ausgehende Wärmestrahlung hängt von dessen Temperatur und Emissionsgrad ab.
Der Emissionsgrad ist abhängig vom Material und dessen Oberflächenzustand.
Für eine genaue Messung wählen Sie diesen aus der Materialtabelle.



EMISS.

Die Messwerte werden entsprechend dem eingestellten Emissionsgrad automatisch korrigiert.
Die aktuelle Einstellung (4) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C). Siehe auch Emissionsgradtabelle.
Der Setup-Schalter im Batteriefach
muss auf Position „ON" stehen.

Mode und Setup

Die während der Messung ermittelten minimalen und maximalen Temperaturwerte werden in der Statuszeile angezeigt (5).

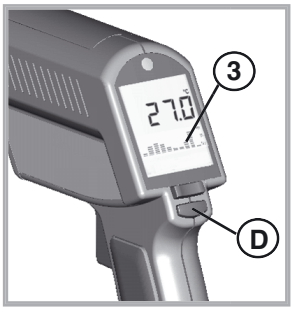
SETUP

HIGH ALARM

Einstellung des Temperaturwertes, bei dessen Überschreitung ein *optisches* (LED (A) und blinkender Laser) und *akustisches* Warnsignal erfolgen soll. Drücken Sie ENTER (D). Die aktuelle Einstellung (5) ändern Sie mit den Pfeiltasten (C).

Display

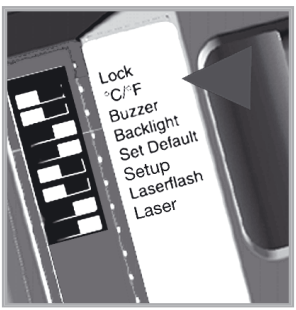
Der grafische Teil (3) des Displays stellt die 10 zuletzt gemessenen Werte als Trendanzeige dar.
Der Messbereich einer Säule wird automatisch vom Gerät entsprechend der gemessenen MIN- und MAX-Werte gesetzt (Auto Range Funktion).
Rückruf des letzten Messwertes durch Drücken von ENTER (D).



EINSTELLUNGEN

Öffnen Sie das Batteriefach (siehe BATTERIE). Nun können Sie die DIL-Schalter verstellen.

Lock: (ON) Messtaste arretiert.
°C/°F: Umschalten der Anzeige zwischen °C und °F.
Buzzer: (ON) akustischer Alarm.



Backlight: (ON) Displaybeleuchtung
Set Default: Aktivierung der Werksvoreinstellungen.
Setup: (ON) Aktiviert Emissionsgrad- und Alarmwertverstellung.
Laserflash: Die Lasermarkierung blinkt, wenn Alarmwerte überschritten werden.
Laser: (ON) Laser ist eingeschaltet.

DIL-Schalter

Werksvoreinstellungen	
Lock	OFF
°C/°F	°C
Buzzer	ON
Backlight	OFF
Set Default	OFF
Setup	ON
Laserflash	ON
Laser	ON

Die Werksvoreinstellungen der DIL-Schalter können Ihren Erfordernissen angepasst werden. Sie finden die DIL-Schalter im Handgriff. Welche Funktionen mit Hilfe der DIL-Schalter verändert werden können entnehmen Sie bitte der vorhergehenden Seite.

Problembehandlung

Anzeige	Problem	Abhilfe
-O- -U-	Zieltemperatur ist über *oder* unterhalb der Gerätedaten	Wählen Sie ein Messobjekt innerhalb der Gerätedaten
EEPROM-Err	EEPROM - Fehler	Wenden Sie sich an den Hersteller
CalAreaErr ProbCalEr	Kalibrierungsfehler	Wenden Sie sich an den Hersteller
Batteriesymbol blinkt oder LowBatt wird angezeigt	Schwache Batterie	Batteriewechsel
Keine Anzeige	Leere Batterie	Batteriewechsel
Laser arbeitet nicht	Schwache oder leere Batterie	Batteriewechsel
	Umgebungstemperatur über 45 °C	Arbeiten Sie bei einer Umgebungstemperatur von 45 °C oder darunter

Pflege

Linsenreinigung: Staub und andere lose Partikel mit Druckluft wegblasen. Verbleibenden Schmutz mit einem weichen Pinsel oder einem Wattestäbchen entfernen. Das Wattestäbchen kann mit Wasser oder einem wasserlöslichen Reinigungsmittel befeuchtet werden. **Niemals** Lösungsmittel zum Reinigen von Linse oder Gehäuse verwenden.

Gehäusereinigung: Je nach Verunreinigung mit trockenem oder feuchtem (nicht tropfnassem) Tuch oder Schwamm abwischen.

Emissionsgradtabelle (Ausgewählte Werte)

Aluminium*	0,30
Asbest	0,95
Asphalt	0,95
Basalt	0,70
Messing*	0,50
Ziegel	0,90
Kohlenstoff	0,85
Keramik	0,95
Beton	0,95
Kupfer*	0,95
Schmutz	0,94
Lebensmittel, gefroren	0,90
Lebensmittel, heiß	0,93
Glas (Platte)	0,85
Eis	0,98
Eisen*	0,70
Blei*	0,50
Kalkstein	0,98
Öl	0,94
Farbe	0,93
Papier	0,95
Kunststoff**	0,95
Gummi	0,95
Sand	0,90
Haut	0,98
Schnee	0,90
Stahl*	0,80
Textilien	0,94
Wasser	0,93
Holz***	0,94

* oxidiert
** lichtundurchlässig, über 50 μm
*** natürlich

CE Konformitätserklärung

CE

Das Gerät entspricht den folgenden Standards:
EMC: - EN 61326-1:1997+A1:1998+A2:2001
Safety: - EN 61010-1:2001
- EN 60825-1:2001
Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EMC Direktive 89/336/EEC und der Niederspannungs-Direktive 73/23/EEC.
Das Gerät entspricht den Standards der Europäischen Gemeinschaft.

Zertifizierung

Die Temperaturquellen, mit denen dieses Gerät kalibriert wurde, sind rückführbar auf die Standards des U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) und denen des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD).

Technische Daten

Temperaturbereich	-30 to 900 °C
Anzeigeauflösung	0,1 °C
Genauigkeit	± 0,75 % vom Messwert oder ± 1 K, jeweils größerer Wert gilt bei 25 °C Umgebungstemperatur, ± 2 K für Messobjekte unterhalb -5 °C
Zusatzfehler	< 0,05 K/K oder < 0,05 %/K, jeweils größerer Wert gilt bei 25 °C ± 25 K
Reproduzierbarkeit	±0,5 % vom Messwert oder ±1 °C, jeweils größerer Wert gilt
Antwortzeit (95%)	250 ms
Kurzereigniserkennung (30%)	85 ms
Spektralbereich	8 ... 14 μm
Optische Auflösung (Standard Optik)	60 : 1 (19 mm Messfleck bei 1,15 m)
Optische Auflösung (Scharfpunkt Optik)	50 : 1 (6 mm Messfleck bei 0,3 m)
Umgebungstemperatur-bereich	0 ... 50 °C
Lagertemperatur (ohne Batterien)	-20 ... 50 °C
Batterien	2 x 1,5 V, Typ R6 (AA)
Batterielebensdauer	13 Stunden (50% Laser und 50% Displaybeleuchtung an)
Abmessungen	200 x 170 x 50 mm
Stativmontage	1/4”-20 UNC

Werksvoreinstellungen

	Voreinstellung	Bereich
Emissionsgrad/Verst.	0,95	0,10 bis 1,50, Schrittweite 0,01
oberer Alarmwert	50 °C	-30 ... 900 °C