



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®

576

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 GARANTIEEN, 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 herausgebrochenem Kunststoff suchen.
- Die Batterien ersetzen, sobald der Batterieanzeiger  zwei oder weniger Segmente 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 ergeben, 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 Elektroschweißgeräten, Hochfrequenzheizgeräten usw.
- Statische Elektrizität
- Wärmeschock (bewirkt durch große oder abrupte Umgebungstemperaturschwankungen - 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 6

Laserwarnung und Seriennummerlabel 7

Lieferumfang 8

Batterie und Messen 9

Die Kamera..... 10

Gesichtsfeld und Emissionsgrad..... 12

Messfleck 13

Emissionsgrad 14

Die Taste Emiss. 15

Unbekannter Emissionsgrad 16

Materialtabelle (ausgewählte Werte)..... 17

Die Taste Display 20

Die Taste Data 21

Die Taste Setup 22

Die Taste Mode 24

Die Taste Mode - Messfühleranschluss 26

Die DIL-Schalter 27

Problembehandlung 28

Pflege 30

CE Konformitätserklärung 31

Technische Daten (Thermometer)..... 32

Technische Daten (Kamera)..... 33

Einführung

Das Fluke Infrarot-Thermometer Modell 576 (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

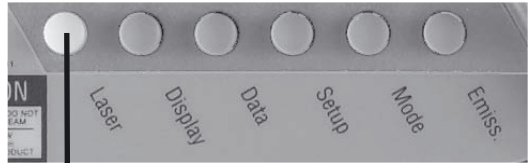
Fluke erreichen Sie entweder unter folgenden Rufnummern:

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.
	Stimmt überein mit den Anforderungen der EU (European Union) und der EFTA (European Free Trade Association).
	Celsius
	Fahrenheit
	Batterie



Laser AN Symbol

Die Punkte des Laservisiers markieren den Durchmesser der Messfläche auf dem Messobjekt. Der Laser wird bei gedrückter Messtaste durch den Funktionsknopf "Laser" aktiviert. Er leuchtet solange die Messtaste gedrückt ist. Ein Lasersymbol zeigt den aktivierten Status des Lasers an.

Laserwarnung und Seriennummerlabel



IEC 825
(1994)

LASER LIGHT
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER
< 1 mW / 635 nm

LASERLICHT
NICHT IN DEN STRAHL
BLICKEN
LASER KLASSE 2
< 1 mW / 635 nm

RAYONNEMENT LASER
NE PAS EXPOSER L'OEIL
AU RAYON LASER
LASER DE CLASSE 2
< 1 mW / 635 nm

RAYO LASER
NO FIJAR LA VISTA
EN EL RAYO
LASER CLASE 2
< 1 mW / 635 nm

← Avoid exposure - laser radiation
is emitted from this aperture.
Complies with
FDA 21 CFR 1040.10 and 1040.11.

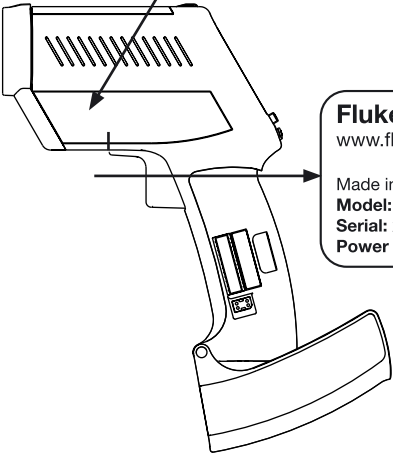
CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT
STARE INTO BEAM
OUTPUT <1mW
WAVELENGTH 635 nm
CLASS II LASER PRODUCT

← EVITE EXPOSIÇÃO - RADIAÇÃO LASER
EMITIDA ATRAVÉS DESTA ABERTURA
DE ACORDO COM
FDA 21 CFR SUBCAPÍTULO J

CAUTELA
RADIAÇÃO LASER - EVITE EXPOSIÇÃO
DIRETA AOS OLHOS
SAÍDA < 1mW
COMPRIMENTO DE ONDA: 630-670 nm
CLASSE II PRODUTO LASER



JISC6802-1989 クラス2レーザー製品
最大出力1mW 630-670nm
レーザー光をのぞきこまないこと
レーザー光を人に向けないこと
子供に使わせないこと



Fluke Corporation
www.fluke.com

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

Lieferumfang

- Das Thermometer
- Kurzanleitung „Erste Schritte“
- Zwei Batterien vom Typ LR6 (AA)
- Handbuch auf CD
- Messfühler Typ K
- Software auf CD
- USB Kabel



Batterie 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.



Die Kamera

Zusätzlich zu der Funktion eines Thermometers hat das Modell 576 eine eingebaute Digitalkamera, die es ermöglicht den Messort zu dokumentieren. Die erhaltenen Bilder enthalten den gemessenen Temperaturwert und weitere Informationen, die Sie individuell mit Hilfe der IRGraph-Software vorgeben können.

Kamerabedienung

1. Das Gerät mit der Messtaste einschalten.
2. Drücken Sie „ENTER“ (3), solange die Anzeige aktiv ist, um die Kamera zu aktivieren.
3. Zuerst blinkt „LOG“ und danach erscheint das Kamerasymbol in der Anzeige.

Das Gerät ist nun einsatzbereit! Das Gerät ist werksseitig so voreingestellt, dass Sie bis zu 26 Aufnahmen (640x480 Pixel) machen können. Die Voreinstellung kann mit Hilfe der Software jederzeit geändert werden. Siehe Bedienungsanleitung auf der CD.

4. Messtaste drücken und festhalten. Die Punkte des Laservisiers markieren in jeder Messentfernung exakt den Messfleckdurchmesser.
5. Richten Sie das Gerät aus. Beachten Sie, dass sich die Lasermarkierung innerhalb der zu messenden Fläche befindet.
6. Um Foto und Temperaturwert aufzunehmen, lassen Sie nun die Messtaste los. Zwei kurze Signaltöne und die grüne Leuchtdiode über der Anzeige signalisieren eine erfolgreiche Aufnahme. Automatisch schaltet das Gerät zur nächsten Messstelle weiter.

Achtung: Ein langer Signalton und eine rote Leuchtdiode bedeuten, dass keine Aufnahme erfolgte. In der Anzeige erscheint „Use Flash“ und ein Blitzsymbol.

Oberhalb des Kamerasymbols signalisiert kurze Zeit später eine grüne Leuchtdiode die Blitzbereitschaft. Wiederholen Sie nun die Aufnahme mit Blitz..

7. Für weitere Messungen wiederholen Sie die Schritte 5 und 6.
8. Nach Abschluss aller Aufnahmen verbinden Sie das Gerät mit dem PC über USB..

Entfernungseinstellung an der Kamera

Verstellen Sie den Objektivring durch Drehen entsprechend der Entfernung zum Messobjekt.

Zwischen 0.2 m und 0.3 m stellen Sie die Markierung auf das Symbol „Blume“.



Zwischen 0.5 m und unendlich stellen Sie die Markierung auf das Symbol „Berg“.

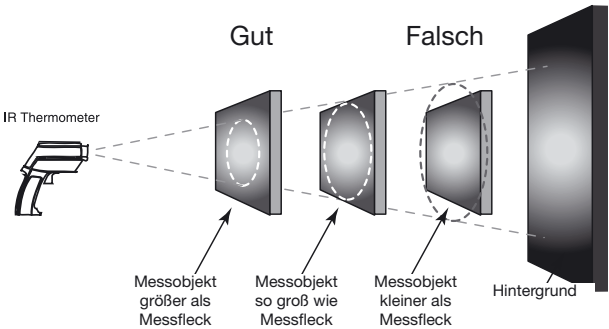
Im Bereich von 0.25 m und 0.6 m stellen Sie die Markierung in die Mitte zwischen beide Symbole.

Sucher



Schwenken Sie die Verschlusskappe am Ende der Kamera nach oben und visieren Sie Ihr Aufnahmeobjekt an, wie unten gezeigt. Das eingeprägte Dreieck zeigt Ihnen die ungefähre Bildbreite an.

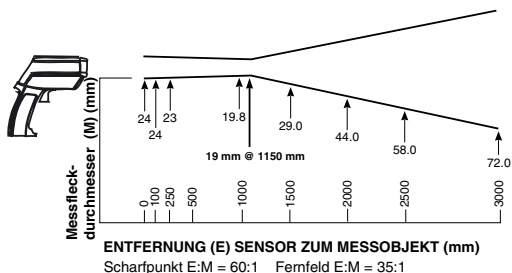
Gesichtsfeld und Emissionsgrad



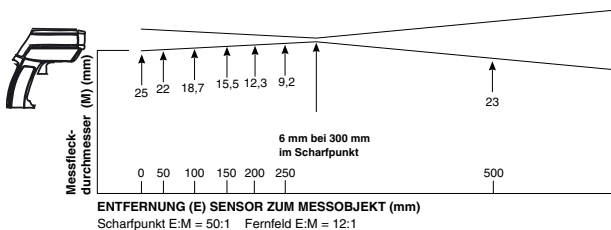
Das Messobjekt muss größer sein als der Messfleck des Thermometers. Je kleiner das Messobjekt, desto kürzer der Messabstand.

Messfleck

Standardoptik



Scharfpunktoptik

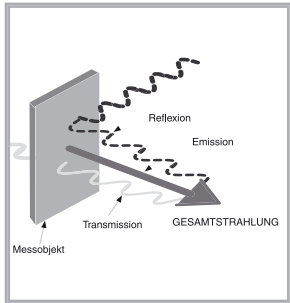


Die Größe des Messfleckes hängt vom Abstand des Messobjektes zum Infrarot-Thermometer ab. Das Verhältnis zwischen Entfernung und Messfleckgröße ist 60:1 im Scharfpunkt (50:1 beim Modell mit Scharfpunktoptik) und im Fernfeld (> 10 m) 35:1 (12:1 für das Modell mit Scharfpunktoptik).

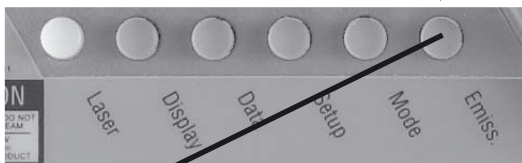
Emissionsgrad

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 den Emissionsgrad aus der Materialtabelle des Gerätes oder stellen Sie den Emissionsgrad für Ihr Material manuell ein.



Die Taste Emiss.



Um den Emissionsgrad einzustellen drücken Sie auf EMISS. Mit den Pfeiltasten wählen Sie "Free" ("Free" ist unterstrichen). Drücken Sie erneut EMISS.

"Free" ist nicht mehr unterstrichen, dafür blinkt das Emissionsgradsymbol. Mit den Pfeiltasten wählen Sie den gewünschten Wert. Mit ENTER beenden Sie den Vorgang.



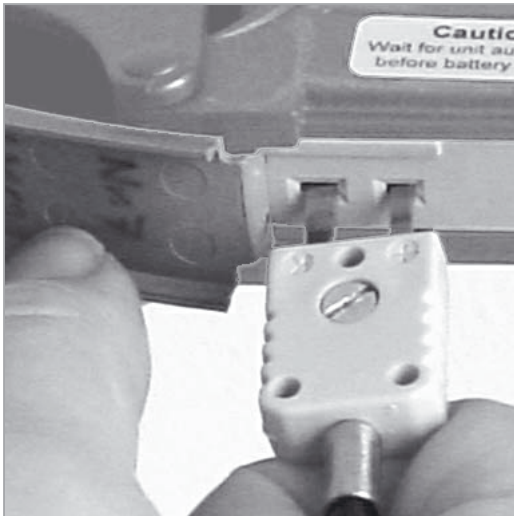
Um einen Materialnamen auszuwählen, drücken Sie die Taste EMISS.

Es wird ein Materialname und der dazugehörige Emissionsgrad sowie die entsprechend berechnete Temperatur angezeigt. Andere Materialien werden mit den Pfeiltasten ausgewählt. Ein Druck auf ENTER bestätigt die Einstellung.

In bestimmten Fällen kann es nötig sein, den angezeigten Emissionsgradwert den Gegebenheiten noch feiner anzupassen. Drücken Sie nochmals die Taste EMISS. und verändern Sie den Emissionsgrad mit den Pfeiltasten. Bestätigen Sie mit ENTER. Der Materialname erhält ein Sternchen (*) um auf die vorgenommene Veränderung hinzuweisen.

Unbekannter Emissionsgrad

Um das Gerät auf ein Material mit unbekanntem Emissionsgrad einzustellen, schließen Sie einen Messfühler an.



Dann betätigen Sie die Messtaste und halten den Messbereich des Fühlers auf den zu messenden Bereich des Messobjektes. Warten Sie, bis sich der Messwert des Fühlers stabilisiert hat. Notieren Sie den erhaltenen Wert. Messen Sie nunmehr den gleichen Bereich des Messobjektes mit dem Infrarot-Thermometer. Drücken Sie die Taste "Emiss.". Mit den Pfeiltasten wählen Sie den Materialnamen "Free". Nach erneutem Drücken der Taste "Emiss." blinkt das Emissionsgradsymbol. Verändern Sie den Wert des Emissionsgrades mit Hilfe der Pfeiltasten solange, bis der angezeigte Temperaturwert dem des zuvor mit dem Messfühler ermittelten entspricht.

Materialtabelle (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

WICHTIG! Vor der Softwareinstallation müssen Sie das Thermometer mit dem PC verbinden um die USB Konfiguration durchzuführen.

Verfahren Sie wie folgt:

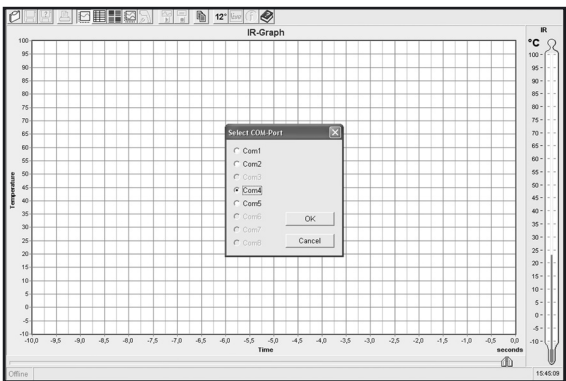
Verbinden Sie mit Hilfe des USB Kabels Thermometer und PC. Neue Hardware wird gefunden. Nun müssen Sie drei verschiedene Treiber installieren - zwei für die USB-Schnittstelle und einen für die Kamera. Treiber sind notwendig für die Kommunikation zwischen Thermometer und PC. Die Treiberabfrage erfolgt dreimal.

Hinweis! Falls während der Installation der Hinweis erscheint, dass der zu verwendende Treiber nicht durch Microsoft autorisiert ist, klicken Sie auf „Ignorieren“ und fahren Sie fort.

Der Hardwaremanager führt Sie durch den restlichen Prozess. Auf die Frage, wo die Treiber zu finden sind, wählen Sie CD-ROM. In den allermeisten Fällen findet Windows die Treiber automatisch. Auf die Frage nach dem Treiber STV680u.dll gehen Sie zum Ordner „Drivers“ auf der Software-CD.

Legen Sie die CD in das CD-ROM Laufwerk des Computers ein. Falls die CD nicht automatisch startet, klicken Sie doppelt auf die launch.exe. Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm. Mit einem Doppelklick auf das IRGraph-Symbol starten sie die Software.

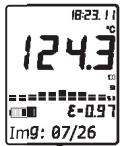
Der folgende Bildschirm erscheint



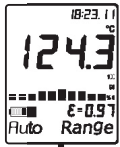
Nach dem Start der Software werden Sie aufgefordert die richtige COM-Schnittstelle auszuwählen. Diese Nummer finden Sie im Geräte-Manager. Wie Sie den Geräte-Manager aufrufen, entnehmen Sie bitte der Hilfe Ihres Betriebssystems.

Die komplette Beschreibung der Softwarefunktionen entnehmen Sie bitte der Hilfe der Software.

Die Taste Display



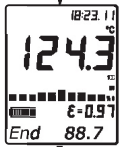
Drücken Sie Display einmal, um zu sehen, wieviele Fotos bereits aufgenommen wurden - hier sind es 7 von 26.



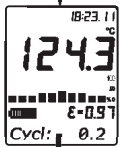
Der grafische Teil des Displays stellt den Trend der 10 zuletzt gemessenen Werte dar. Der Messbereich kann automatisch (Auto Range) vom Gerät oder manuell (Man. Range) von Ihnen eingestellt werden.



Manuelle Einstellung des unteren Grenzwertes des Temperaturbereiches, der grafisch dargestellt werden soll.

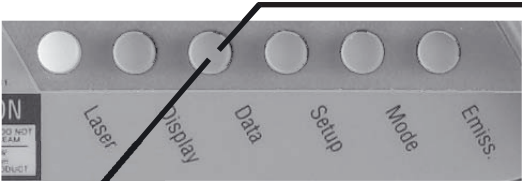


Manuelle Einstellung des oberen Grenzwertes des Temperaurbereiches, der grafisch dargestellt werden soll.



Einstellung des Intervalls, in dem die numerische und grafische Anzeige automatisch erneuert wird.

Die Taste Data



Drücken Sie Data einmal, um den LOG-Modus des Gerätes und die Kamera zu aktivieren. Je nach Konfiguration der Loggerdatei können Sie Temperaturwerte und Fotos speichern.

Die Konfigurierung der Loggerdatei erfolgt in der mitgelieferten Software.

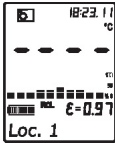
Nach zweimaligem Drücken der Data-Taste erscheint eine der folgenden Anzeigen. "RCL" bedeutet Datenaufruf.



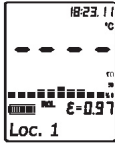
Sowohl ein Temperaturwert als auch ein Foto sind an Position gespeichert.



An dieser Position wurde nur der Temperaturwert gespeichert.



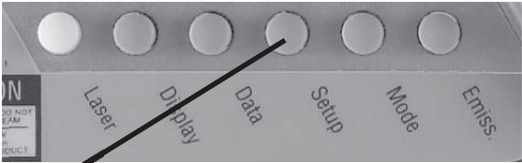
Die Kamera ist aktiviert, aber bisher wurde noch nichts abgespeichert.



Die Kamera ist nicht aktiviert und bisher wurde noch nichts abgespeichert.



Die Taste Setup

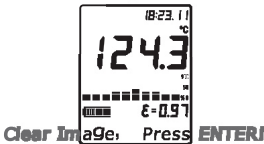


HiAL - Einstellung des Temperaturwertes, bei dessen Überschreitung ein optisches (blinkende rote LED und blinkender Laser) und akustisches Warnsignal erfolgen sollen.

Die Einstellung der Alarmwerte kann auch mit Hilfe der mitgelieferten Software erfolgen.



LoAL - Einstellung des Temperaturwertes, bei dessen Unterschreitung ein optisches (blinkende grüne LED und blinkender Laser) und akustisches Warnsignal erfolgen sollen.

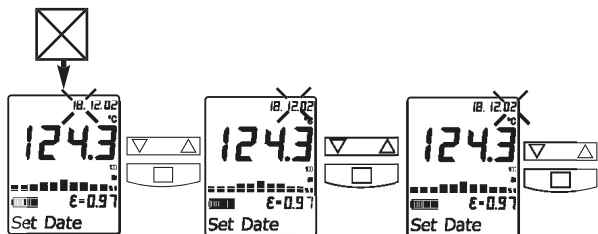


Mit dieser Funktion löschen Sie sämtliche Fotos aus dem Gerätespeicher.

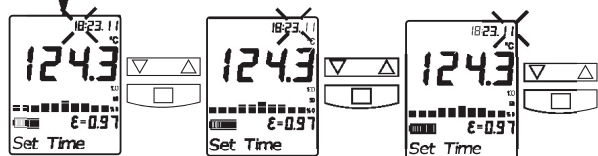
“Clear Image Press Enter” wird als Laufschrift im unteren Teil des Displays angezeigt.

Achtung! Diese Löschfunktion ist endgültig. Benutzen Sie diese Funktion mit Bedacht.





Das Datum wird mit Hilfe der Pfeiltasten eingestellt. Das jeweils aktive Segment blinkt. Durch Drücken von ENTER für jedes Segment werden die Einstellungen aktiviert und abgespeichert.



Die Uhrzeit wird mit Hilfe der Pfeiltasten eingestellt. Das jeweils aktive Segment blinkt. Durch Drücken von ENTER für jedes Segment werden die Einstellungen aktiviert und abgespeichert.

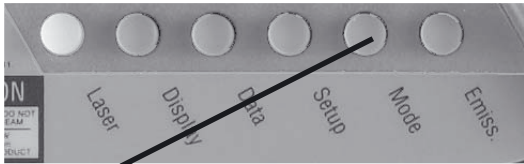


Diese Funktion addiert oder subtrahiert zu jeder gemessenen Temperatur den eingestellten Offsetwert (max. $\pm 10^{\circ}\text{C}$). Damit können Sie, bei richtig eingestelltem Emissionsgrad, (zulässige)

Anzeigenunterschiede verschiedener Geräte minimieren oder die Genauigkeit innerhalb eines begrenzten Temperaturbereiches erhöhen.

Zurück zur
Taste Setup

Die Taste Mode



Um die während der Messung ermittelten minimalen und maximalen Temperaturwerte anzuzeigen, drücken Sie MODE, bis die beiden Werte im Display erscheinen.

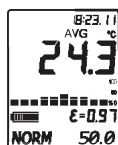
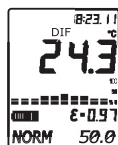


Es wird Ihnen der zu diesem Messort gehörige Materialname angezeigt. Sollte "Free" erscheinen, können Sie die Einstellung für den Emissionsgrad durch Benutzung der Taste "Emiss." ändern. Das Gerät darf sich hierzu nicht im LOG Modus befinden.



Um den Maximalwert-Modus einzuschalten, drücken Sie die MODE-Taste so oft, bis das Symbol MAX erscheint. Der jeweils höchste gemessene Wert wird angezeigt, solange die Messtaste gedrückt bleibt. Der aktuelle Temperaturwert erscheint in der Statuszeile hinter NORM.





Nächste
Seite

Um den Minimalwert-Modus einzuschalten, drücken Sie die MODE-Taste so oft, bis das Symbol MIN erscheint. Der jeweils niedrigste gemessene Wert wird angezeigt, solange die Messtaste gedrückt bleibt. Der aktuelle Temperaturwert erscheint in der Statuszeile hinter NORM.

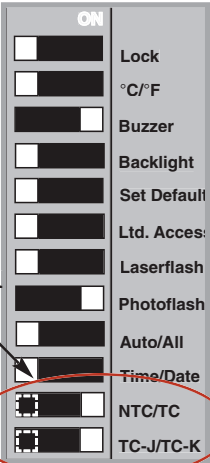
Um den Differenzwert-Modus einzuschalten, drücken Sie die MODE-Taste so oft, bis das Symbol DIF erscheint. Die Differenz zwischen höchster und niedrigster gemessener Temperatur wird angezeigt, solange die Messtaste gedrückt bleibt. Der aktuelle Temperaturwert erscheint in der Statuszeile hinter NORM.

Um den Mittelwert-Modus einzuschalten, drücken Sie die MODE-Taste so oft, bis das Symbol AVG erscheint. Der Mittelwert der gemessenen Temperaturen wird berechnet und angezeigt, solange die Messtaste gedrückt bleibt. Der aktuelle Temperaturwert erscheint in der Statuszeile hinter NORM.

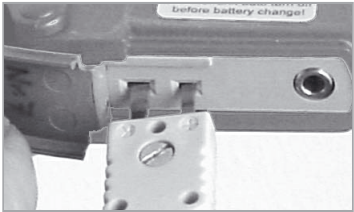
Die Taste Mode - Messfühleranschluss

Öffnen Sie das Batterie-
fach. Setzen Sie die Schal-
ter entsprechend des zu
verwendenden Messfühlers.

- NTC - Thermistor ☐
- TC - Thermoelement ☐
- Thermoelement Typ J ☐
- Thermoelement Typ K ☐



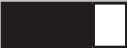
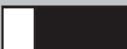
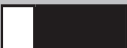
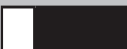
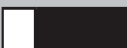
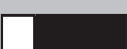
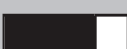
Verbinden Sie den Messfühler
mit dem Anschluss am Boden
des Gerätes hinter der Gummi-
abdeckung.



Drücken Sie die Taste MODE,
solange, bis das entsprechende
Messfühlersymbol (hier TC-K)
erscheint. Die vom Messfühler
gemessene Temperatur steht in
der Statuszeile. Die Haupt-
anzeige liefert den Infrarot-
Messwert.

Die DIL-Schalter

Einige Funktionen des Gerätes werden über die DIL-Schalter konfiguriert. Diese Schalter befinden sich im Handgriff des Gerätes hinter der Abdeckung.

ON		
	Lock	Gerät wird in den Dauerbetrieb gesetzt
	°C/°F	Schaltet zwischen Celsius und Fahrenheit um
	Buzzer	Schaltet akustische Signale ein oder aus
	Backlight	Displaybeleuchtung an oder aus
	Set Default	Wenn in der Stellung "ON" wird das Gerät in den Lieferzustand gesetzt
	Ltd. Access	Wenn "On", sind die Funktionen blockiert
	Laserflash	Wenn "On", blinkt der Laserkreis beim Verlassen der Alarmgrenzen
	Photoflash	"On" aktiviert den Blitz
	Auto/All	Auto = Blitz löst abhängig von der Beleuchtung aus - All = Blitz löst immer aus
	Time/Date	Time oder Date - Zeit oder Datum wird angezeigt
	NTC/TC	Thermofühlereinstellungen - siehe entsprechendes Kapitel
	TC-J/TC-K	

Problembehandlung

Durch einen langen Signalton und eine rote Leuchtdiode wird ein Problem angezeigt. Das kann verschiedene Ursachen haben

Symptom oder		
Anzeige	Ursache	Was ist zu tun?
Kamera sendet keine Fotos zum PC	Treiber Installation war nicht erfolgreich	Öffnen Sie den Geräte-Manager Ihres PC und wiederholen Sie diese
-O- -U-	Objekttemperatur ist oberhalb oder unterhalb des Geräte-messbereichs	Wählen Sie die Messob- jekttemperatur innerhalb des Messbereichs
EEPROM-Err CalAreaErr ProbCalEr	EEPROM-Fehler Kalibrierungsfehler	Wenden Sie sich an den Hersteller
Blitz lädt zu lange oder gar nicht	Batterie ist zu schwach	Batterie ersetzen
keine Anzeige	Batterie ist leer	Batterie ersetzen
Laser arbeitet nicht	Batterie zu schwach oder leer Umgebungstemperatur > 45°C	Batterie ersetzen Gerät bei Umgebungs- temperatur ≤ 45°C betreiben
Anzeige dauernd an	Gerät ist mit PC verbunden	Trennen Sie das Gerät vom PC
Bildverlust	Batterien wurden gewechselt, bevor das Gerät vollständig ausgeschaltet war oder der Austausch erfolgte zu langsam	Warten Sie das komplette Abschalten ab. Batteriewechsel darf nicht länger als 2 Minuten dauern
PC zeigt die Meldung "Loggerdatei stimmt nicht mit den Logger-Einstellungen im Gerät überein!"	Die Einstellungen in Gerät und Software stimmen nicht überein	Klicken Sie auf "OK". Entweder speichern Sie die vorhandenen Daten in eine neue Loggerdatei, oder Sie öffnen über EINSTELLUNGEN/ GERÄT LOGGER die richtige Datei und wiederholen nun den Datentransfer

Symptom oder

Anzeige	Ursache	Was ist zu tun?
Fotoqualität mit vorhandenem Licht ist schlecht.	Beleuchtung reicht nicht aus	Benutzen Sie den Blitz DIL Schalter "Auto/All" auf "All" oder beleuchten Sie das Objekt besser
Keine Verbindung zur PC Software	Falscher Comport gewählt	Wählen Sie den richtigen Comport
Keine Anzeige im "Live" Modus	Mehr als eine Videoquelle installiert (z.B. TV Karte)	Rechtsklick in das "Live" Modusfenster. Wählen Sie die richtige Videoquelle.
"Use flash" wird bei sehr heller Beleuchtung angezeigt	Zuviel Licht für die Aufnahme	Verringern Sie die Beleuchtung oder . gehen Sie zum nächsten Messort
Gerät verbleibt im LOG Modus nachdem ein Foto aufgenommen wurde	Es wurde die letzte Speicherposition erreicht.	Falls notwendig drücken Sie ENTER und die Pfeiltasten, um an einer bereits benutzten Position erneut ein Foto aufzunehmen.
Photo Mem!	Der Bildspeicher der Kamera ist voll.	1. Bilder und Fotos auf den PC überspielen. Speicher löschen. - oder - 2. Falls die Bilder nicht gebraucht werden drücken Sie die Taste "Setup" am Gerät bis "Clear Image-press Enter" im Display erscheint. Drücken Sie nun ENTER.

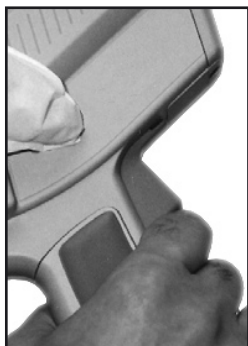
Pflege

Linienreinigung: 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.



CE Konformitätserklärung



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 (Thermometer)

Temp. Bereich	- 30 ... 900°C
Anzeigenauflösung	0,1°C
Genauigkeit (Infrarot, Standard) bei 25°C Umgebungstemperatur	± 0,75% des Messwerts oder ± 0,75°C, der größere Wert gilt ± 2°C für Ziele unterhalb -5°C
Zusatzfehler	< 0,05K/K oder < 0,05%/K, der größere Wert gilt bei + 25°C ± 25K
Optische Auflösung (Standard Optik)	60:1 (19mm Messfleck bei 1,15 m)
Optische Auflösung (Scharfpunktoptik)	50:1 (6mm Messfleck bei 0,3 m)
Genauigkeit (Thermofühler K/J)	± 2°C oder ± 0,75%, der größere Wert gilt
Genauigkeit (Thermistor)	-30 ... 0°C ± 0,6K 0 ... 70°C ± 0,4K 70 ... 100°C ± 1K 100 ... 120°C ± 1,5K
Reproduzierbarkeit (Infrarot)	±0,5% vom Messwert oder ± 0,5°C, der größere Wert gilt, ± 1°C für Ziele unterhalb -5°C
Antwortzeit (95%))	250 ms
Kurzzeitereigniserkennung (30%)	85 ms
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C
Lagertemperatur	-20 ... 50°C ohne Batterien
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ... 90% bei 30°C, nicht kondensierend
Analogausgang	1 mV/°C
Digitalausgang	USB 1.1 (Modell 576)
Spannungsversorgung	2 x 1.5 V alkalisch, Typ LR6 (AA)
Abmessungen	240 x 170 x 50 mm
Stativanschlussgewinde	1/4"-20 UNC

Technische Daten (Kamera)

Maximale Bildzahl 640x480 Pixels (VGA)	26
Maximale Bildzahl 320x240 Pixels (1/4 VGA)	100
Blitzladezeit	5 s
Reichweite des Blitzes Standardoptik Scharfpunktoptik	0,5 ... 2 m 0,2 ... 1 m
Objektivbrennweite	6 mm (entspricht 42 mm bei Kleinbildkameras)
Aufnahmeentfernung	von 200 mm bis unendlich
Lichtempfindlichkeit	ab 6 Lux
Belichtungszeiten	variabel, max. 1/15 s
Datenschnittstelle	USB 1.1
Dateiformat	JPG