FLUKE®

568 EX

Infrared Thermometer

Bedienungshandbuch

PN 4326622
June 2013 (German)
© 2013 Fluke Corporation. All rights reserved.
Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

BESCHRÄNKTE GARANTIE & HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Die Garantie für dieses Fluke-Produkt deckt Material- und Ausführungsdefekte für die Dauer von zwei Jahren ab dem Verkaufsdatum ab. Von dieser Garantie nicht abgedeckt sind Sicherungen, nichtaufladbare Batterien und Schäden, die durch äußere Einwirkungen, eigenes Verschulden, Mißbrauch, abnormale Betriebsbedingungen oder nicht-vorschrifts-gemäße Bedienung entstanden sind. Die Wiederverkäufer sind nicht ermächtigt, die beschränkte Garantie im Namen von Fluke auf irgendeine Art zu erweitern. Um während der Garantiedauer Garantieleistungen zu beziehen, muß das defekte Gerät zusammen mit einer Problem-beschreibung zum nächsten Fluke-Servicezentrum gesendet werden.

DIESE GARANTIE IST DER EINZIGE UND ALLEINIGE ANSPRUCH DES ERWERBERS. ES SIND KEINE ANDEREN GARANTIEN, AUSGEDRÜCKT ODER STILLSCHWEIGEND ANGENOMMEN - WIE ZUM BEISPIEL DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK - ENTHALTEN. FLUKE IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE ART VON BESONDEREN, INDIREKTEN UND UNBEABSICHTIGTEN SCHÄDEN ODER VERLUSTEN SOWIE FOLGESCHÄDEN ODER -VERLUSTEN, UNABHÄNGIG DAVON, WIE DIESE ENTSTANDEN SIND. Da einige Länder oder Bundesstaaten den Ausschluß oder die Eingrenzung der gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungs- oder Schaden-ersatzpflicht nicht zulassen, ist es möglich, daß diese Haftungs-beschränkung keine Gültigkeit hat.

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett WA 98206-9090	5602 B.D. Eindhoven
USA	The Netherlands

11/99

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung	1
Sicherheitsinformationen	2
Merkmale	5
Anzeige	5
Übersicht über das Menü	6
Speichern (Spch)	7
Light (Licht)	7
Speicher	7
Menü „Emissivity“ (Emissionswert)	7
°C und °F	9
Min, Max, Mit, Dif	9
Alarm	9
Triggerverriegelung	10
Laser	10
Setup	11
Sprache	11
Hintergrundbeleuchtung	11
Zeit/Dat	12
Daten löschen	13
Funktionsweise des Produkts	13
Bedienung des Produkts	14
Temperaturmessung	14
Orten von heißen oder kalten Punkten	14
Abstand und Punktgröße	15

Sichtfeld 16
HOLD 17
Externer Kontaktmessfühler 18
Fehlersuche 18
Wartung und Pflege 19
Batteriewechsel 19
Reinigen der Linse 19
Reinigen des Gehäuses 19
Ersatzteile 19
Zubehörteile 19
Spezifikationen 20
Allgemeine Spezifikationen 20
KTC-Spezifikation 21

Einführung

Das Infrarot-Thermometer 568 EX (das Gerät) ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 1 gemäß den Richtlinien 1999/92/EG bzw.94/9/EG (ATEX) konzipiert.

Fluke kontaktieren

Wählen Sie eine der folgenden Telefonnummern, um Fluke zu kontaktieren:

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

Oder besuchen Sie die Website von Fluke unter www.fluke.com.

Zur Registrierung des Produkts http://register.fluke.com aufrufen.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen rufen Sie die folgende Website von Fluke auf: http://us.fluke.com/usen/support/manuals.

Sicherheitsinformationen

Die aktuelle Bedienungsanleitung, die, EG-Konformitätserklärung sowie das Ex-Zertifikat stehen auf der entsprechenden Produktseite unter http://www.fluke.com zum Download bereit. Alternativ können sie auch direkt beim Hersteller angefordert werden.

Eine **Warnung** kennzeichnet Bedingungen und Verfahrensweisen, die für den Anwender gefährlich sind.

Die auf dem Gerät und in der vorliegenden Bedienungsanleitung verwendeten Symbole werden in Tabelle 1 beschrieben. Die Laser-Sicherheitsmarkierungen sind in Abbildung 1 dargestellt.

Hinweis

Besondere Sicherheitsinformationen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind den zusätzlichen Sicherheitsbestimmungen zu entnehmen.

⚠⚠⚠Warnung

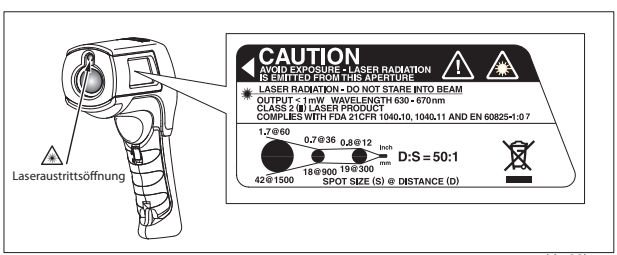
Zur Vermeidung von Stromschlag, Brand, Augenverletzungen oder anderen Verletzungen sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam durch.**
- **Verwenden Sie das Gerät nur gemäß den Spezifikation, da andernfalls der vom Gerät gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**
- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert.**
- **Tatsächliche Temperaturen sind in den Informationen zum Emissionsgrad zu finden. Bei reflektierenden Objekten werden niedrigere Temperaturen gemessen als tatsächlich vorhanden. Bei diesen Objekten besteht Verbrennungsgefahr.**

- **Nicht mit optischen Geräten (z. B. Ferngläsern, Teleskopen oder Mikroskopen) direkt in den Laserstrahl blicken. Optische Geräte können den Laserstrahl bündeln und gefährlich für die Augen sein.**
- **Nicht in den Laserstrahl blicken. Den Laserstrahl nicht direkt oder indirekt über reflektierende Oberflächen auf Personen oder Tiere richten.**
- **Das Produkt nur gemäß den Angaben verwenden, da es andernfalls zum Kontakt mit gefährlichen Laserstrahlen kommen kann.**

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Erklärung
⚠	Gefährliche Spannung. Stromschlaggefahr.
⚠	Gefahr. Wichtige Informationen. Siehe Handbuch.
⚠	Warnung. Laser
CE	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
°C	Celsius
°F	Fahrenheit
	Batterie
	Dieses Gerät entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie (2002/96/EG). Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Gerätekategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Gerät als Gerät der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“ eingestuft. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Informationen zum Recycling sind der Website von Fluke zu entnehmen.
	Batterie



hhg08b.eps

Abbildung 1. Laser-Sicherheitsmarkierungen

Merkmale

- Ein-Punkt-Laservisier
- Hintergrundbeleuchtung
- Temperaturanzeige MAX, MIN, DIF und MIT
- 80PK-1 Thermoelement-Typ-K-Messfühler (KTC)
- Einstellbarer Emissionswert und vordefinierte Emissionswerttabelle
- Anzeige Infrarot- und Thermoelementtemperatur
- Temperaturanzeige Celsius oder Fahrenheit
- Stativbefestigung
- Standard-Minianschluss für KTC-Stecker
- 12- oder 24-Stunden-Format
- Halten des letzten Messwerts (20 Sekunden) und automatisches Ausschalten
- Mehrsprachige Bedieneroberfläche
- High- und Low-Temperaturalarme
- Datenspeicherung und Überprüfung
- Triggerverriegelung

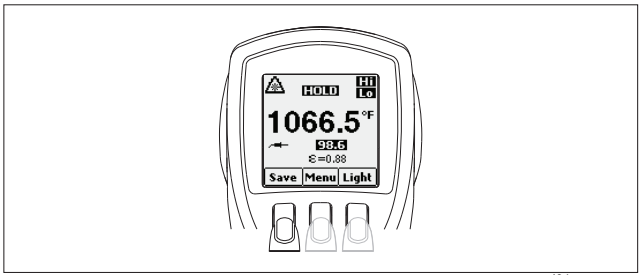
Anzeige

Das Produkt kann Daten in den folgenden Sprachen anzeigen:

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Portugiesisch
- Chinesisch vereinfacht

Übersicht über das Menü

In Abbildung 2 sind die LCD-Anzeige und Menüoberfläche dargestellt. Tabelle 2 enthält eine Beschreibung der obersten Ebene des Menüs.



eyl01a.eps

Abbildung 2. Menü (Navigation)

Tabelle 2. Menübeschreibung – oberste Ebene

Pegel	Softkey		Beschreibung
1	Links	**Sich**	Speichert Messwert in Speicher
2	Links	**Mem**	Anzeigen/Löschen von
3	Links	**MnMx**	Aktiviert Min/Max
4	Links	**°C/°F**	Schaltet zwischen C und F um
5	Links	🔒	Verriegelt das Gerät im
6	Links	**Setup**	Schaltet die
1	Rechts	**Licht**	Stellt Hintergrundhelligkeit ein
2	Rechts	**ε**	Setzt Emissionswert
3	Rechts	**Mit**	Aktiviert Mit/Dif
4	Rechts	**Alarm**	Setzt und aktiviert Alarme
5	Rechts	**Laser**	Schaltet den Laser ein/aus
Alle	Mitte	**Menu**	Ruft die nächste Ebene des Menüs

Speichern (Spch)

Zum Speichern von Messwerten:

1. Betätigen Sie den Trigger, um eine Messung vorzunehmen, und lassen Sie ihn los, um die Messung anzuhalten.
2. Den Softkey **Spch** drücken, um das Speichermenü einzublenden.
3. Den Softkey **Ja** drücken, um den Messwert zu speichern.

Der gespeicherte Messwert enthält:

- IR-Temperatur
- Thermoelementtemperatur (falls angeschlossen)
- Emissionswert
- Min/Max/Mit/Dif (falls Min/Max oder Mit/Dif aktiviert ist)
- Datum/Uhrzeit

Durch Drücken des Softkeys **Cancel (Abbrechen)** wird der Speichervorgang für die Messung abgebrochen.

Light (Licht)

Das Gerät verfügt über eine Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und zwei Helligkeitsstufen.

Um zwischen den beiden Helligkeitsstufen der Hintergrundbeleuchtung umzuschalten, drücken Sie den Softkey **Light (Licht)**.

Verwenden Sie das Menü „Setup“, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten.

Speicher

Das Gerät kann bis zu 99 Messdatensätze speichern.

Um gespeicherte Datensätze aufzurufen, drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Mem (Speicher)** als Softkey-Funktion links angezeigt wird. Drücken Sie dann den Softkey **Mem (Speicher)**, um auf das Menü „Memory“ (Speicher) zuzugreifen.

Menü „Emissivity“ (Emissionswert)

Das Menü „Emissivity“ (Emissionswerte) enthält eine Liste mit vordefinierten Materialien und deren Emissionswerten. Weitere Informationen siehe Tabelle 3.

Hinweis

Der Standardemissionswert ist 0,95.

Tabelle 3. Oberflächen-Emissionsvermögen (Nennwerte)

Material	Wert	Material	Wert
Standard****	0,95	Glas (Platte)	0,85
Aluminium	0,30	Eisen*	0,70
Asbest	0,95	Blei*	0,50
Asphalt	0,95	Öl	0,94
Messing*	0,50	Farbe	0,93
Keramik	0,95	Kunststoff**	0,95
Beton	0,95	Gummi	0,95
Kupfer*	0,60	Sand	0,90
Lebensmittel	0,90	Stahl*	0,80
Lebensmittel	0,93	Wasser	0,93
		Holz***	0,94

* oxidiert
** Kunststoff (undurchsichtig, > 20 mil)
*** natürlich
**** Werkseinstellung
Die hervorgehobenen Elemente sind auch in der Emissionswerttabelle aufgeführt, die in das Produkt integriert ist.

So rufen Sie das Emissionswertmenü auf:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis E als Softkey-Funktion rechts angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey E.

So rufen Sie die Emissionswertliste auf:

1. Drücken Sie den Softkey **Table (Tabelle)**. Auf der Anzeige wird eine Liste von Materialien und deren empfohlenen Emissionswerten angezeigt.
2. Verwenden Sie den Abwärtspfeil, um durch die Liste zu navigieren.
3. Drücken Sie den Softkey **Enter (Eingabe)**, um das

gewünschte Material auszuwählen.

So geben Sie den typischen Emissionswert eines Materials manuell ein:

1. Drücken Sie den Softkey **No. (Nummer)** .
2. Verwenden Sie den Abwärtspfeil- oder Aufwärtspfeil-Softkey, um den Wert zu ändern. Halten Sie die Pfeile-Softkeys gedrückt, um den Wert schneller zu ändern.
3. Drücken Sie den Softkey **Done (Fertig)**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

°C und °F

Um zwischen °C- und °F-Messwerten umzuschalten, drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **°C** bzw. **°F** als Softkey-Funktion links angezeigt wird.

Min, Max, Mit, Dif

Mit dem Gerät kann die Mindest- (MIN), Höchst- (MAX), mittlere (MIT) oder Differenztemperatur (Δ) gemessen werden. Diese Werte werden nicht auf dem Gerät angezeigt, wenn ein Thermoelement angeschlossen ist.

So aktivieren Sie die Modi „Min/Max“ und „Mit/Dif“:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **MnMx (Min/Max)** als Softkey-Funktion links und **Avg (Mit)** als Softkey-Funktion rechts angezeigt werden.
2. Drücken Sie den Softkey **MnMx (Min/Max)** und den Softkey **Avg (Mit)**.

Alarm

Das Gerät verfügt über einen programmierbaren Alarm für hohe und niedrige Temperaturen, um hohe oder niedrige Messwerte zuzuweisen. Wenn die Alarmschwelle erreicht wird, ertönt ein Alarm, und die Anzeige blinkt orange und weiß.

So stellen Sie den Alarm für hohe bzw. niedrige Temperaturen ein:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Alarm** als Softkey-Funktion rechts angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey **Alarm**, um das Menü „Alarm“ aufzurufen.
3. Drücken Sie je nach Bedarf den Softkey **Hi (Hoch)** oder **Lo (Niedrig)**.
4. Drücken Sie den Softkey **ON (Ein)** oder **OFF (Aus)**, um den Alarm ein- oder auszuschalten.
5. Den Softkey **Setz** drücken, um das High- bzw. Low-Alarm-Einstellmenü zu öffnen.
6. Den Abwärtspfeil- oder Aufwärtspfeil-Softkey verwenden, um die Alarmeinstellung zu ändern.
7. Drücken Sie nach Abschluss der Einstellungen den Softkey **Done (Fertig)**.

Triggerverriegelung

Der Trigger des Geräts kann für kontinuierliche Messungen verriegelt werden.

So verriegeln Sie den Trigger:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis das Verriegelungssymbol (🔒) als Softkey-Funktion links angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey 🔒, um den Trigger zu verriegeln. Das Verriegelungssymbol wird auf der Anzeige angezeigt. Wenn der Trigger verriegelt ist, ändert sich der Softkey 🔒 zu 🔓. Diesen Softkey drücken, um die Verriegelung des Triggers aufzuheben.

Laser

Das Gerät verfügt über einen ausschließlich zur Zieleinrichtung verwendeten Laser. Der Laser schaltet aus, wenn der Trigger losgelassen wird.

Aktivieren bzw. Deaktivieren des Lasers:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Laser** als Softkey-Funktion rechts angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey **Laser**, um den Laser zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
   ⚠ leuchtet auf der Anzeige, wenn der Laser aktiviert ist.

Setup

Über das Menü „Setup“ können die Anzeigesprache, die Hintergrundbeleuchtung sowie Datum und Uhrzeit geändert werden.

Sprache

Zum Ändern der Anzeigesprache:

1. Drücken Sie im Hauptmenü so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Setup** als Softkey-Funktion links angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey **Setup**.
3. Bewegen Sie den Zeiger mit dem Abwärtspfeil-Softkey auf **Language (Sprache)**, und drücken Sie den Softkey **Enter (Eingabe)**.
4. Bewegen Sie den Zeiger mit dem Abwärtspfeil-Softkey auf die gewünschte Sprache.
5. Drücken Sie den Softkey **Enter (Eingabe)**, um die Sprachauswahl abzuschließen, oder drücken Sie den Softkey **Back (Zurück)**, um zum Menü „Setup“ zurückzukehren.

Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung ist standardmäßig eingeschaltet. Schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung aus, um die Batterie zu schonen.

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Setup** als Softkey-Funktion links angezeigt wird.
2. Drücken Sie den Softkey **Setup**.
3. Drücken Sie den Softkey **Enter (Eingabe)**, um das Menü „Backlight“ (Hintergrundbeleuchtung) aufzurufen.
4. Drücken Sie den Softkey **OFF (Aus)**, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten, oder drücken Sie den Softkey **ON (Ein)**, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
5. Drücken Sie den Softkey **Back (Zurück)**, um zum Menü „Setup“ zurückzukehren.

Zeit/Dat

Ändern der Uhrzeit am Produkt:

1. Drücken Sie so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Setup** als Softkey-Funktion links angezeigt wird.
2. Den Softkey **Setup** drücken, um das Setup-Menü einzublenden.
3. Den Abwärtspfeil-Softkey drücken, um **Zeit/Dat** auszuwählen.
4. Den Softkey **Enter** drücken.
5. Drücken Sie den Softkey **Time (Zeit)**, um die Uhrzeit einzustellen.
    a. Drücken auf das gewünschte Uhrzeitformat (**24hr**bzw. **12hr**).
    b. Wählen Sie mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys die richtige Uhrzeit aus.
    c. Drücken Sie auf **Next (Weiter)**, um die Minuten auszuwählen.
    d. Wählen Sie mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys die Minuten aus.
    e. Drücken Sie im 12-Stunden-Modus den Softkey **Next (Weiter)**, um den Parameter **am/pm** zu markieren.
    f. Wählen Sie mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys **am** oder **pm** aus.
6. Drücken Sie den Softkey **Done (Fertig)**.

Ändern des Datums am Produkt:

1. Drücken Sie im Menü „Time/Date“ (Zeit/Datum) den Softkey **Date (Datum)**.
2. Wählen Sie das Datumformat aus: Tag/Monat/Jahr (**dmy**) oder Monat/Tag/Jahr (**mdy**).
3. Wählen Sie mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys den korrekten Parameter aus.
4. Drücken Sie den Softkey **Next (Weiter)** und die Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys, um die Parameter Monat, Tag oder Jahr auszuwählen.
5. Stellen Sie mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys den gewünschten Parameter ein.
6. Drücken Sie den Softkey **Next (Weiter)**, um durch die einzelnen Parameter zu navigieren.
7. Drücken Sie den Softkey **Done (Fertig)**.

Daten löschen

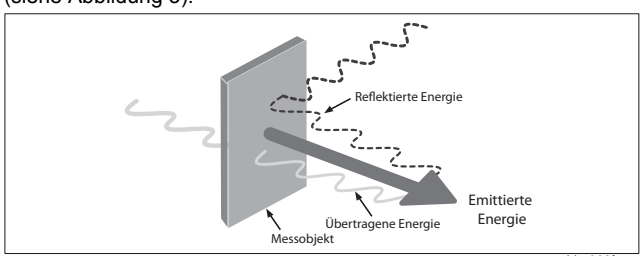
Zum Löschen von gespeicherte Daten vom Gerät drücken Sie im Hauptmenü so oft den Softkey **Menu (Menü)**, bis **Mem (Speicher)** als Softkey-Funktion links angezeigt wird. Auf der Anzeige wird die letzte Speicherposition angezeigt.

Zum Aufrufen des Menüs „Delete“ (Löschen) drücken Sie den Softkey **Delete (Löschen)**.

- Drücken Sie zum Löschen aller Datensätze den Softkey **All (Alle)**. Drücken Sie auf dem Bestätigungsbildschirm den Softkey **Yes (Ja)**.
- Drücken Sie zum Löschen einzelner Datensätze den Softkey **View (Ansicht)**, und wählen Sie dann mit den Abwärtspfeil- und Aufwärtspfeil-Softkeys den gewünschten Datensatz aus. Wenn der gewünschte Datensatz angezeigt wird, drücken Sie den Softkey **Yes (Ja)**, um den Datensatz zu löschen.
- Um die Datenlöschung abzubrechen, den Trigger betätigen.

Funktionsweise des Produkts

Mit dem Gerät lässt sich die Oberflächentemperatur eines Gegenstands messen. Die Geräteoptik misst emittierte, reflektierte und übertragene Energie, die gesammelt und auf einen Detektor gerichtet wird. Die Geräteelektronik rechnet das Signal in einen Temperaturmesswert um und zeigt diesen auf der Anzeige an (siehe Abbildung 3).



hhg002f.eps

Abbildung 3. Funktionsweise des Produkts

Bedienung des Produkts

Temperaturmessung

Um die Temperatur zu messen, das Produkt auf ein Objekt richten und den Trigger betätigen. Der Laserpointer dient zur Zielerfassung. Es kann auch der KTC-Messfühler für eine Kontaktmessung verwendet werden. Beachten Sie dabei das Verhältnis von Abstand zu Punktgröße und das Sichtfeld (siehe „Abstand und Punktgröße" und „Sichtfeld").

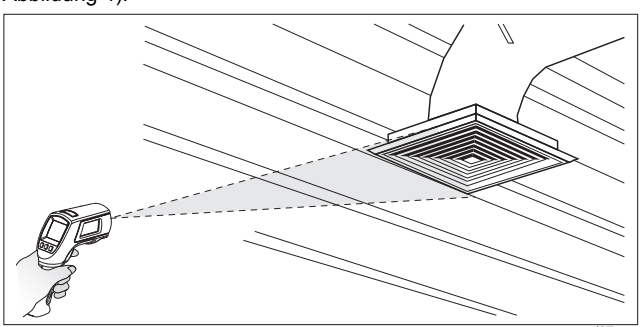
Hinweis

Der Laser wird ausschließlich zur Zieleinrichtung verwendet und hat keinen Bezug zu Temperaturmessung.

Nach 20 Sekunden Inaktivität wird das Gerät automatisch ausgeschaltet. Betätigen Sie den Trigger, um das Gerät wieder einzuschalten.

Orten von heißen oder kalten Punkten

Um einen heißen oder kalten Punkt zu orten, richten Sie das Gerät auf einen Punkt außerhalb des gewünschten Bereichs. Bewegen Sie das Gerät dann langsam in einer Auf- oder Abwärtsbewegung über den Bereich, bis der heiße oder kalte Punkt geortet ist (siehe Abbildung 4).

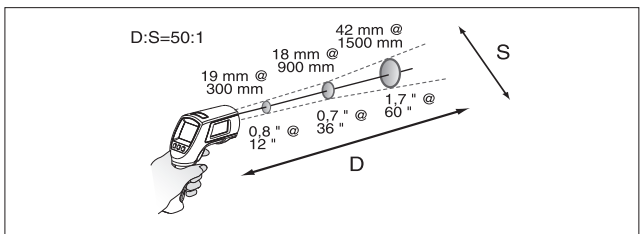


eyl07.eps

Abbildung 4. Orten von heißen oder kalten Punkten

Abstand und Punktgröße

Mit zunehmendem Abstand (D) vom zu messenden Objekt wird die Punktgröße (S) des mit dem Gerät gemessenen Bereichs größer. Das Verhältnis zwischen Abstand und Punktgröße (D:S) wird in Abbildung 5 dargestellt. Die Punktgrößen zeigen 90 % der Energie im Umkreis.

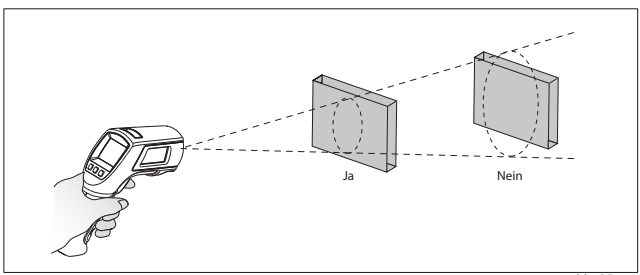


hhe06a.eps

Abbildung 5. Abstand und Punktgröße

Sichtfeld

Stellen Sie für genaue Messungen sicher, dass das Messobjekt größer ist als die Punktgröße des Geräts. Je kleiner das Messobjekt, desto näher sollte das Gerät am Messobjekt gehalten werden (siehe Abbildung 6). Für genaue Messungen wird unbedingt empfohlen, dass die Größe des Messobjekts mindestens der doppelten Punktgröße entspricht.

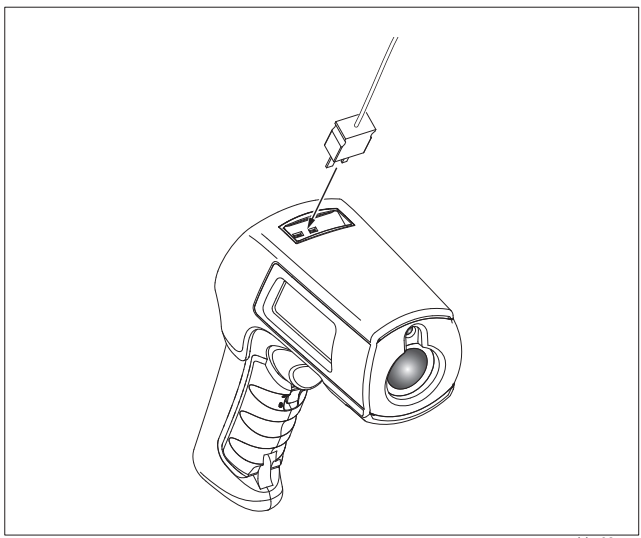


hhg05.eps

Abbildung 6. Sichtfeld

HOLD

Nach dem Loslassen des Triggers wird die letzte Infrarotmessung für weitere 20 Sekunden auf der Anzeige angezeigt. Gleichzeitig wird **HOLD (Halten)** angezeigt. Bei angeschlossenem Messfühler bleibt das Gerät eingeschaltet. Um die gemessene Infrarottemperatur einzufrieren, wenn kein Messfühler angeschlossen ist, lassen Sie den Trigger los, bis **HOLD (Halten)** auf der Anzeige angezeigt wird.



hhe03.eps

Abbildung 7. Thermoelementanschluss

Externer Kontaktmessfühler

Das Gerät verfügt über einen Perlen-KTC-Messfühler. Der Messfühler wird über den Fühlereingang oben auf dem Produkt (siehe Abbildung 7) an das Produkt angeschlossen.
Bei angeschlossenem Messfühler leuchtet das Messfühlersymbol (⸝▬▬) auf der Anzeige. Der Messfühler kann gleichzeitig verwendet werden, während das Gerät berührungslose Temperaturmessungen durchführt. Die Messwerte des Messfühlers werden unterhalb der Messwerte der berührungslosen Messung angezeigt. Wenn ein Messfühler angeschlossen wird, bleibt das Gerät eingeschaltet.

Fehlersuche

In Tabelle 4 finden Sie Lösungen zu möglichen Problemen, die beim Betrieb des Geräts auftreten können.

Tabelle 4. Fehlersuche

Symptom	Ursache	Maßnahme
--- (auf Anzeige)	Zieltemperatur überschreitet oder unterschreitet Bereich.	Ziel innerhalb des Bereichs auswählen.
▭	Schwache Batterien.	Batterien ersetzen.*
Leere Anzeige.	Gerät im Ruhezustand. Batterien möglicherweise leer.	Trigger betätigen. Batterien ersetzen.*
Laser funktioniert nicht	Batterien schwach oder leer. Umgebungstemperatur höher als 40 °C (104 °F).	Batterien ersetzen.* In einem Bereich mit niedrigerer Umgebungstemperatur verwenden.
Ungenauigkeit	Möglicherweise inkorrekte Einstellung Emissionswert, Sichtfeld oder Punktgröße.	Siehe Abschnitte „Emissionswert“, „Sichtfeld“ und „Abstand und Punktgröße“.
Einstellungen wie Emissionswert, Datum/Zeit, F/C und gespeicherte Daten verloren	Batterien leer bzw. nicht innerhalb einer Minute nach Entfernung eingesetzt	Einstellungen zurücksetzen. Batterien sofort ersetzen, wenn schwache Batterie angezeigt wird. Batterien innerhalb einer Minute nach Entfernung einsetzen. *

*Genaue Informationen zum Batteriewechsel sind den separaten *Sicherheitsanweisungen* zu entnehmen.

Wartung und Pflege

Genaue Wartungsinformationen sind den separaten

Sicherheitsanweisungen zu entnehmen.

Batteriewechsel

Genaue Informationen sind den separaten *Sicherheitsanweisungen* zu entnehmen.

Reinigen der Linse

Entfernen Sie lose Partikel mit sauberer Druckluft. Reinigen Sie die Oberfläche sorgfältig mit einem mit Wasser angefeuchteten Baumwolltupfer.

Reinigen des Gehäuses

Verwenden Sie milde Seife und Wasser zusammen mit einem feuchten Schwamm oder weichen Lappen.

Ersatzteile

Tabelle 5 enthält eine Liste mit Ersatzteilen.

Tabelle 5. Ersatzteile

Beschreibung	Stk.	Fluke-Teilenummer
568 EX HOLSTER ROT	1	4251170
568 EX LEDERGRIFF	1	4282316
568 EX HARTSCHALENETUI ROT	1	4334265
FLUKE 568 EX HANDBUCH	1	4326622
Batterie AAA, 1,5 V	2	2838018

Zubehörteile

Optionales Zubehör für das Gerät sind 80PK-1 Thermoelement-Typ-K-Messfühler (PN: 750422).

Spezifikationen

Allgemeine Spezifikationen

IR-Temperaturbereich	-40 °C bis 800 °C (-40 °F bis 1472 °F)
Genauigkeit	< 0 °C: ± (1,0 °C + 0,1 °/1 °C) ≥0 °C: ±1 % oder ±1,0 °C, es gilt der jeweils größere Wert. <32 °F: ±2 °F ±0.1 °/1 °F ≥ 32 °F: ±1 % oder ± 2 °F, es gilt der jeweils größere Wert.
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % des Messwerts oder ± 0,5 °C (1 °F), es gilt der jeweils größere Wert.
Anzeigenauflösung	0,1 °C / 0,1 °F
Spektrale Empfindlichkeit	8 bis 14 μ m
Ansprechzeit	<500 ms (95 %)
KTC-Eingangsbereich	-270 °C bis 1372 °C (-454 °F bis 2501 °F)
KTC-Eingangsgenauigkeit	<-40 °C: ±(1 °C + 0,2 °/1 °C) ≥-40 °C: ±1 % oder 1 °C, es gilt der jeweils größere Wert <-40 °F: ±(2 °F + 0,2 °/1 °F) ≥-40 °F: ±1 % oder 2 °F, es gilt der jeweils größere Wert.
KTC-Auflösung	0,1 °C/0,1 °F
Abstand: Punkt	50:1 (90 % Energie)
Laservisier	Einzellaser, Leistung < 1 mW, Klasse II, Wellenlänge 630 bis 670 nm
Emissionswert	Digital einstellbar von 0,10 bis 1,00 in Schritten von 0,01 oder über integrierte Tabelle gebräuchlicher Materialien
Datenspeicher	99 Punkte
Betriebshöhe	2000 Meter über Meeresspiegel
Lagerungshöhenlage	12.000 Meter über Meeresspiegel
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % RH nicht-kondensierend bis 30 °C (86 °F)
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)

Lagerungstemperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 149 °F)
Vibration	2,5 G, IEC 68-2-6
Gewicht	0,322 kg
Abmessungen	17,69 cm H x 16,36 cm L x 5,18 cm W
Leistung	3 zugelassene AAA-/LR03-Batterien. (Eine Liste mit zugelassenen Batterien ist den separaten *Sicherheitsanweisungen* zu entnehmen.)
Batterielebensdauer	4 Stunden bei Laser und Hintergrundbeleuchtung ein, 100 Stunden bei Laser und Hintergrundbeleuchtung aus, bei 100 % Tastgrad (Gerät durchgehend eingeschaltet)

KTC-Spezifikation

Hinweis

Mit dem Gerät darf nur genehmigtes Zubehör verwendet werden. Genaue Informationen sind den separaten Sicherheitsanweisungen zu entnehmen.

Messbereich	–40 °C bis 260 °C(–40 °F bis 500 °F)
Genauigkeit	± 1,1 °C (± 2,0 °F) von 0 °C bis 260 °C (32 °F bis 500 °F). Typisch innerhalb von 1,1 °C (2,0 °F) von -40 °C bis 0 °C (-40 °F bis 32 °F)
Kabellänge	1 m (40 Zoll) KTC-Kabel mit Standard-Minianschluss für Thermoelement und Abschluss (Perle)