



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of "Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service",our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



## Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China



**FLUKE®**

# Fluke-61

## Noncontact Thermometer

**Users Manual**

**Bedienungshandbuch**

**Mode d'emploi**

**Manual de uso**

**Manual do Usuário**

**用户手册**

**ユーザーズ・マニュアル**

PN 1645059

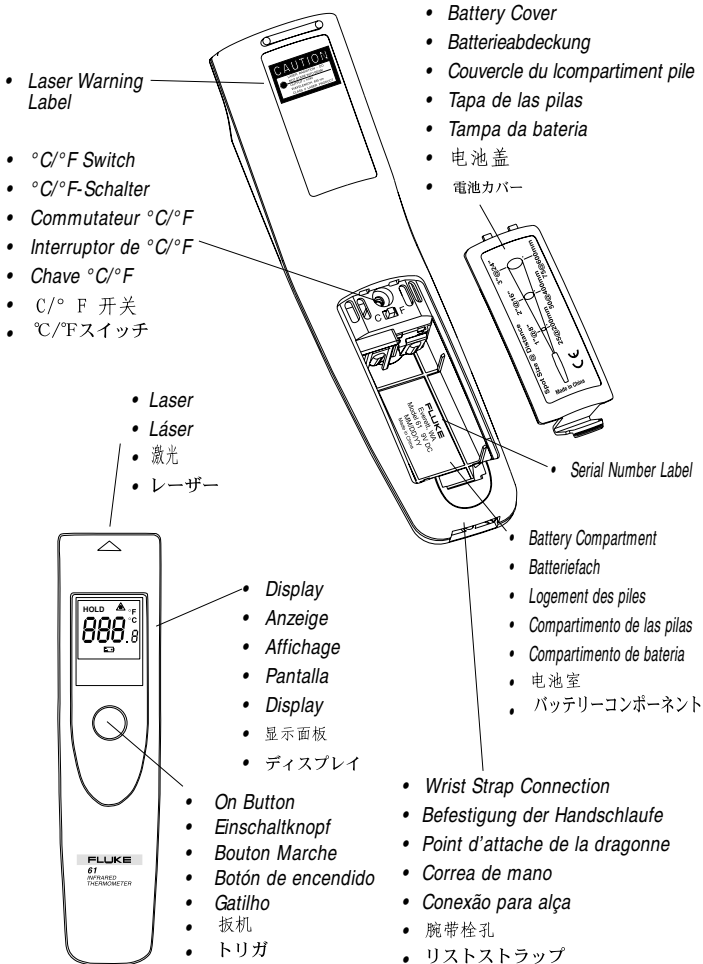
Rev.1 7/02

©2001 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in USA  
All product names are trademarks of their respective companies

## Specifications

|   |  |
|---|--|
| <b>Temperature range</b>  | -18 to 275°C (0 to 525°F)  |
| <b>Display Resolution</b>   | 0.2°C or 0.5°F   |
| <b>Accuracy</b><br>(assumes ambient operating temperature of 23°C [73°F]) | For targets at:<br>-1 to 275°C (30 to 525°F) $\pm 2\%$ of reading<br>or $\pm 2^\circ\text{C}$ ( $\pm 3.5^\circ\text{F}$ ), whichever is greater<br>-18 to $-1^\circ\text{C}$ (0 to 30°F) $\pm 3^\circ\text{C}$ ( $\pm 5^\circ\text{F}$ ) |
| <b>Temperature Coefficient</b>  | 0.2K per °C or 0.2% per °C, whichever is greater   |
| <b>Repeatability</b>  | $\pm 2\%$ of reading, or $\pm 2^\circ\text{C}$ ( $\pm 3.5^\circ\text{F}$ )<br>whichever is greater   |
| <b>Response time</b>  | 500 mSec, 95% response   |
| <b>Spectral response</b>  | 7–18 $\mu\text{m}$   |
| <b>Emissivity</b>   | pre-set 0.95   |
| <b>Ambient operating range</b>  | 0 to 50°C (32 to 120°F)  |
| <b>Relative humidity</b>  | 10–90% RH noncondensing, @ up to 50°C (120°F)  |
| <b>Storage temperature</b>  | -20° to 60°C (-4° to 140°F) without battery  |
| <b>Weight / Dimensions</b>  | 227 g (0.5 lb); 184 x 45 x 38 mm<br>(7.25 x 1.75 x 1.5 in) without holster<br>341 g (0.75lb); 190 x 51 x 41 mm<br>(7.5 x 2.0 x 1.6 in) with holster  |
| <b>Power</b>  | 9V Alkaline or NiCd battery  |
| <b>Battery life (Alkaline)</b>  | 12 hrs   |
| <b>Distance to Spot Size</b>  | 8:1  |

*Specifications subject to change without notice.*



- Laser Warning Label

- °C/°F Switch
- °C/°F-Schalter
- Commutateur °C/°F
- Interruptor de °C/°F
- Chave °C/°F
- C/° F 开关
- °C/°Fスイッチ

- Laser
- Láser
- 激光
- レーザー

- Display
- Anzeige
- Affichage
- Pantalla
- Display
- 显示面板
- ディスプレイ

- On Button
- Einschaltknopf
- Bouton Marche
- Botón de encendido
- Gatilho
- 扳机
- トリガ

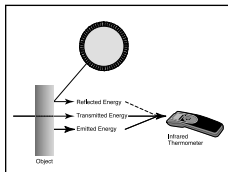
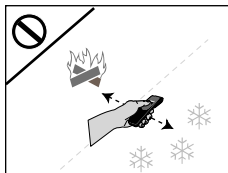
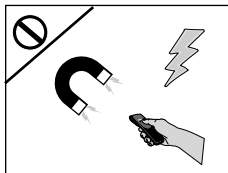
- Battery Cover
- Batterieabdeckung
- Couvercle du lcompartiment pile
- Tapa de las pilas
- Tampa da bateria
- 电池盖
- 電池カバー

- Serial Number Label

- Battery Compartment
- Batteriefach
- Logement des piles
- Compartimento de las pilas
- Compartimento de bateria
- 电池室
- バッテリーコンポーネント

- Wrist Strap Connection
- Befestigung der Handschlaufe
- Point d'attache de la dragonne
- Correa de mano
- Conexão para alça
- 腕带栓孔
- リストストラップ

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | LASER LIGHT<br>DO NOT STARE INTO BEAM<br>CLASS 2 LASER                            | LASERLICHT<br>NICHT IN DEN STRAHL<br>BLICKEN<br>LASER KLASSE 2 |
|  | RAYONNEMENT LASER<br>NE PAS EXPOSER L'OEIL<br>AU RAYON LASER<br>LASER DE CLASSE 2 | RAYO LASER<br>NO FIJAR LA VISTA<br>EN EL RAYO<br>LASER CLASE 2 |



## Warning

Do not point laser directly at eye or indirectly off reflective surfaces.

## Cautions

Use this unit only as specified in this manual or the protection provided by the unit may be impaired.

All models should be protected from the following,

- ▲ EMF (electro-magnetic fields) from arc welders, induction heaters
- ▲ Static electricity
- ▲ Thermal shock (caused by large or abrupt ambient temperature changes— allow 30 minutes for unit to stabilize before use)
- ▲ Do not leave the unit on or near objects of high temperature

## Introduction

We are confident you will find many uses for your handheld noncontact thermometer. Compact, rugged, and easy to use— just aim, press the trigger, and read surface temperatures in less than a second. You can safely measure surface temperatures of hot, hazardous, or hard-to-reach objects without contact.

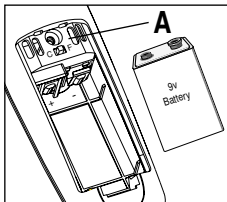
## How it Works

Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit's optics sense emitted (E), reflected (R), and transmitted (T) energy, which is collected and focused onto a detector. The unit's electronics translate the information into a temperature reading which is displayed on the unit. The laser is used for aiming purposes only.

## How to Operate the Unit

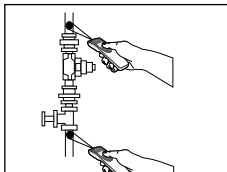
### °C/°F and Battery

Open the battery compartment to access the C/F switch or to insert/remove the battery. To switch between °C and °F, toggle the switch (A). Insert the 9v battery positive side first into the battery compartment.



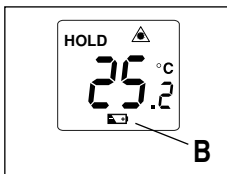
### Operating the Unit

To measure a temperature, point unit at object and press the On Button. Be sure to consider distance-to-spot size ratio and field of view. If the unit is equipped with a laser, use the laser only for aiming. See 'How to Accurately Measure Temperatures'.

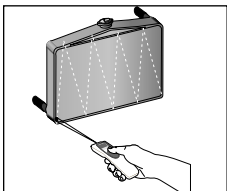


### Display

The backlit LCD displays the current temperature in Celsius or Fahrenheit. The unit will hold the reading for 7 seconds after the On Button is released; the word HOLD appears. The presence of the battery icon indicates a low battery (B).



## How to Accurately Measure Temperature

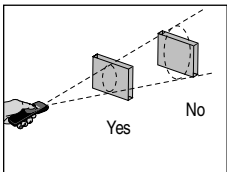


### Locating a Hot Spot

To find a hot spot aim the thermometer outside the area of interest, then scan across with an up and down motion until you locate the hot spot.

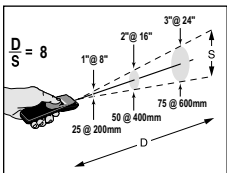
### Field of View

Make sure that the target is larger than the unit's spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.



### Distance & Spot Size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger.



### Reminders

- Not recommended for use in measuring shiny or polished metal surfaces (stainless steel, aluminum, etc.). See Emissivity.
- The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.
- Steam, dust, smoke, etc., can prevent accurate measurement by obstructing the unit's optics.

## Emissivity

Most organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0.95 (pre-set in the unit). Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

## Maintenance

**Lens Cleaning:** Blow off loose particles using clean compressed air. Gently brush remaining debris away with a camel's hair brush. Carefully wipe the surface with a moist cotton swab. The swab may be moistened with water.

**NOTE:** DO NOT use solvents to clean the plastic lens.

**Case Cleaning:** Use soap and water on a damp sponge or soft cloth.

**NOTE:** DO NOT submerge the unit in water.

## Troubleshooting

| <b>Code</b>          | <b>Problem</b>                            | <b>Action</b>                       |
|----------------------|---|-------------------------------------|
| — — — (on display)   | Target temperature is over or under range | Select target within specifications |
| Battery icon appears | Possible low battery                      | Check and/or replace battery        |
| Blank display        | Possible dead battery                     | Check and/or replace battery        |
| Laser doesn't work   | Low or dead battery                       | Replace battery                     |





## **CE Certification**

This instrument conforms to the following standards:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- EN 60825-1 Laser Safety

Between approximately 250Mhz and 800 Mhz at 3V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.

## **LIMITED WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY**

This Fluke product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase. This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, 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, contact your nearest Fluke authorized service center to obtain return authorization information, then send the product to that 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**  
**U.S.A.**  
**11/99**

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

**Register your product at: <http://www.fluke-warranty.com>**

## Warnung (bei Geräten mit Laser)

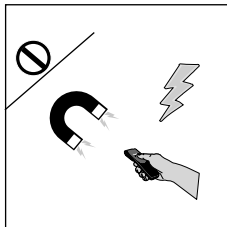
Richten Sie den Laser nicht direkt oder indirekt über reflektierende Oberflächen auf die Augen.

|   |   |  |
|---|---|--|
| <br><1mW/630-670nm<br>IEC 825/93 | LASER LIGHT<br>DO NOT STARE INTO BEAM<br>CLASS 2 LASER                            | LASERLIGHT<br>NIHT IN DEN STRAHL<br>BLICKEN<br>LASER-KLASSE 2  |
|   | RAYONNEMENT LASER<br>NE PAS EXPOSER L'OEIL<br>AU RAYON LASER<br>LASER DE CLASSE 2 | RAYO LASER<br>NO FIJAR LA VISTA<br>EN EL RAYO<br>LASER CLASE 2 |

## Vorsichtsmaßnahmen

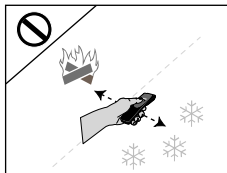
Alle Modelle müssen vor folgenden Zuständen geschützt werden:

- ▲ EMF (elektromagnetische Felder) von Elektroschweißgeräten, Induktionsheizgeräten
- ▲ statischer Elektrizität
- ▲ Thermischer Schock (verursacht durch große oder plötzliche Temperaturänderungen – Gerät vor Gebrauch 30 Minuten lang stabilisieren lassen)
- ▲ Gerät nicht auf oder in der Nähe von heißen Objekten aufbewahren.

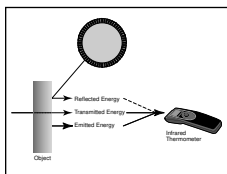


## Einführung

Wir sind überzeugt, daß Sie für Ihr handgehaltenes berührungsloses Thermometer zahlreiche Anwendungen finden werden. Kompakt, robust und einfach zu bedienen – einfach auf das Ziel richten, den Knopf drücken, und in weniger als einer Sekunde können Sie die momentane Oberflächentemperatur ablesen. So lassen sich die Oberflächentemperaturen von heißen, gefährlichen oder schwer erreichbaren Objekten gefahrlos und ohne Berührung bestimmen.

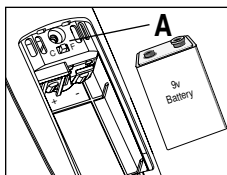


## Funktionsweise



Infrarot-Thermometer messen die Oberflächen-temperatur eines Objekts (target). Die Optik des Gerätes erfasst die emittierte (E), reflektierte (R) und durchgelassene (T) Wärmestrahlung, die gebündelt und auf einen Detektor fokussiert wird. Die Geräteelektronik wandelt diese Information in einen Temperaturwert um, der auf dem Display angezeigt wird. Der Laser wird lediglich zum Zielen verwendet.

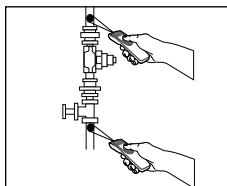
## Bedienung des Gerätes



### °C/°F und Batterie

Um zwischen Celsius und Fahrenheit umzuschalten, müssen Sie das Batteriefach öffnen und mit dem Schalter (A) C oder F wählen. Die 9-Volt-Batterie wird wie in der Abbildung dargestellt, ausgetauscht.

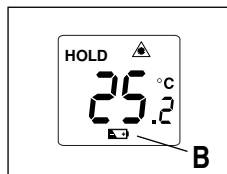
## Bedienung des Gerätes



Zur Temperaturbestimmung wird das Gerät auf ein Objekt gerichtet und die Meßtaste gedrückt. Denken Sie daran, das Verhältnis von Entfernung zu Punktgröße sowie das Sichtfeld zu berücksichtigen. Falls das Gerät mit einem Laser ausgerüstet ist, benutzen Sie den Laser bitte nur zum Zielen. Siehe Abschnitt „Korrekte Temperaturbestimmung“.

## Anzeige

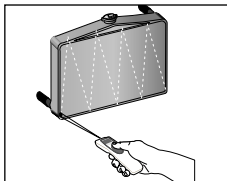
Die LCD-Anzeige zeigt die momentane Temperatur in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit an. Nach Freigabe der Meßtaste wird der Meßwert weitere 7 Sekunden lang angezeigt; dabei wird das Wort HOLD angezeigt. Die Anzeige des Batteriesymbols weist auf eineverbrauchte Batterie hin (B).



## Sokönnen Sie präzise die Temperaturmessen

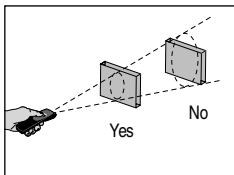
### Lokalisierung einer heißen Stelle

Zur Lokalisierung einer heißen Stelle wird das Thermometer auf einen Punkt außerhalb des gewünschten Bereichs gerichtet und der Bereich dann mit einer Auf- und Abbewegung abgetastet, bis die heiße Stelle gefunden ist.



### Sichtfeld

Achten Sie darauf, daß das Meßobjekt größer ist als die Meßfleckgröße des Gerätes. Je kleiner das Meßobjekt, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen. Wenn die Meßgenauigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist, sollte das Meßobjekt wenigstens doppelt so groß wie die Meßfleckgröße sein.

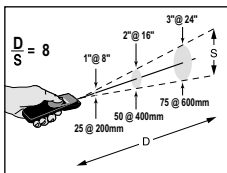


### Entfernung und Meßfleckgröße

Mit zunehmender Entfernung (D) vom Objekt nimmt die Fläche (S) des vom Gerät gemessenen Bereichs zu.

### Hinweise

- Zur Messung von Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen (z.B. Edelstahl, Aluminium usw.) wird das Gerät nicht empfohlen. Siehe Abschnitt „Emissionsgrad“.
- Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie z.B. Glas messen. Statt dessen mißt es die Oberflächentemperatur des Glases.
- Dampf, Staub, Rauch usw. können die korrekte Temperaturbestimmung behindern.



## Emissionsgrad

Die meisten organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0,95 (im Gerät vorgegeben). Die Bestimmung der Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen ergibt ungenaue Meßwerte. Zur Kompensierung kann die zu messende Oberfläche mit Klebeband abgedeckt oder mit mattschwarzer Farbe angestrichen werden. Warten Sie, bis das Klebeband dieselbe Temperatur wie das unterliegende Material aufweist. Bestimmen Sie dann die Temperatur des Klebebands oder der angestrichenen Oberfläche.

## Wartung

Reinigung der Linse: Blasen Sie lose Teilchen mit reiner Preßluft weg.

Zurückbleibende Verunreinigungen werden dann vorsichtig mit einem weichen Pinsel entfernt. Wischen Sie die Oberfläche vorsichtig mit einem feuchten Wattebausch ab. Der Wattebausch kann mit Wasser befeuchtet werden. HINWEIS: KEINE Lösungsmittel zur Reinigung der Linse verwenden.

Reinigung des Gehäuses: Mit Seifenlösung und Schwamm oder einem weichen Tuch reinigen. HINWEIS: Das Gerät darf NICHT in Wasser eingetaucht werden.

## Fehlersuche und -behebung

| Code                     | Störung   | Vorgehen                           |
|--------------------------|---|------------------------------------|
| --- (auf der Anzeige)    | Zieltemperatur oberhalb oder unterhalb des Bereichs | Ziel innerhalb des Bereichs wählen |
| Batteriesymbol erscheint | Batterie nahezu verbraucht                          | Batterie prüfen oder austauschen   |
| Keine Anzeige            | Batterie entladen                                   | Batterie prüfen oder austauschen   |
| Laser funktioniert nicht | Schwache oder entladene Batterie                    | Batterie austauschen               |



## **CE=Zertifizierung**

Dieses Gerät entspricht den folgenden Normen:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- EN 60825-1 Laser Safety

Between approximately 250Mhz and 800 Mhz at 3V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.

## **BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNGSBEGRENZUNG**

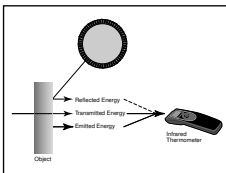
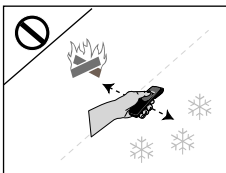
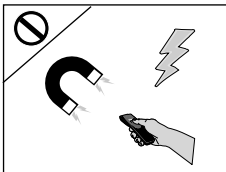
Dieses Fluke-Produkt ist ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Mißbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Garantie im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Service-Center, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Service-Center.

DIESE GARANTIE IST IHR EINZIGER RECHTSANSPRUCH. KEINE ANDEREN GARANTIEEN, WIE DIE DER ZWECKDIENLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN EINSATZ, WERDEN AUSDRÜCKLICH ERTEILT ODER IMPLIZIERT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR AUS IRGENDWELCHEN GRÜNDEN ODER RECHTSTHEORIEN ABGELEITETEN SPEZIELLEN, MITTELBAREN, BEGLEIT- ODER FOLGESCHÄDEN BEZIEHUNGSWEISE VERLUSTE. Da in einigen Ländern der Ausschluß oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, kann es sein, daß die obengenannten Haftungsbeschränkung für Sie nicht zutrifft.

**Fluke Corporation**  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
USA.  
11/99

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Niederlande

|   |  |  |
|---|--|--|
| <br><1mW(0.30-0.70mW)<br>M/C 823/93 | LASER LIGHT<br>DO NOT STARE INTO BEAM<br>CLASS 2 LASER                           | LASERLICHT<br>NICHT IN DEN STRAHL<br>BLICKEN<br>LASER-KLASSE 2 |
|   | RAYONNEMENT LASER<br>NE PAS EXPOSER L'ŒIL<br>AU RAYON LASER<br>LASER DE CLASSE 2 | RAYO LASER<br>NO FIAN LA VISTA<br>EN EL RAYO<br>LASER CLASE 2  |



## Avertissement

Ne pointez pas le rayon laser directement dans les yeux ou indirectement sur des surfaces réfléchissantes.

## Précautions

Tous les modèles doivent être protégés contre :

- les champs électromagnétiques des postes de soudure, les appareils de chauffage par induction
- l'électricité statique
- les chocs thermiques (causés par d'importants ou de brusques changements de température - laissez le thermomètre se stabiliser pendant 30 minutes avant de l'utiliser)
- Ne laissez pas le thermomètre sur ou à proximité d'objets à température élevée.

## Introduction

Nous sommes certains que vous trouverez plusieurs utilisations pour le thermomètre portable sans contact . Compact, robuste et facile à utiliser - il suffit de viser, d'appuyer sur la gâchette pour lire la température courante de surface en moins d'une seconde. Vous pouvez ainsi mesurer en toute sécurité les températures de surface d'objets les toucher brulants, dangereux ou difficiles d'accès, sans contact.

## Principe de fonctionnement

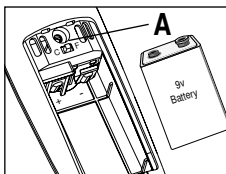
Les thermomètres à infrarouge mesurent la température de surface d'un objet. L'optique de l'instrument capte l'énergie émise, réfléchiée et transmise ; celle-ci est recueillie, puis dirigée sur un détecteur.

L'électronique du thermomètre traduit cette information et affiche la température. Le rayon laser sert uniquement à pointer l'objet.

## Principe de fonctionnement

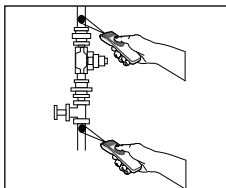
### °C/°F et pile

Pour passer des degrés Celsius aux degrés Fahrenheit, ouvrez le couvercle du logement des piles et appuyez sur le bouton (A) pour sélectionner C ou F. Lorsque cela s'avère nécessaire, remplacez la pile 9 V comme indiqué sur le schéma.



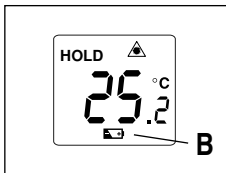
### Utilisation du thermomètre

Pour mesurer une température, pointez l'instrument sur un objet et appuyez sur Bouton marche. Veillez tenir compte du champ de visée et du rapport distance-dimension du spot. Si le thermomètre est équipé d'un laser, n'utilisez ce dernier que pour pointer sur l'objet. Voir « Mesure de la température avec précision.



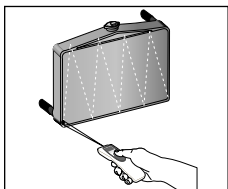
### Affichage

L'écran à cristaux liquides, rétro-éclairé, affiche la température courante en degrés Celsius ou Fahrenheit. La température restera affichée pendant 7 secondes après avoir relâché le bouton et le mot HOLD (maintenir) apparaît. Lorsque l'icône de la pile apparaît, cela indique un faible niveau de charge de la pile (B).





## Comment mesurer précisément la température

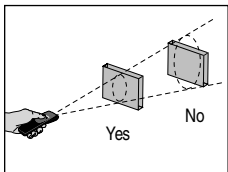


### Détermination d'un point chaud

Pour trouver un point chaud, pointez le thermomètre hors de la zone d'intérêt, puis balayez d'un mouvement de haut en bas jusqu'à localisation du point chaud.

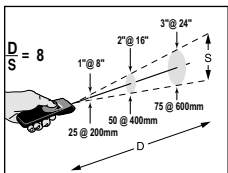
### Champ de visée

Assurez-vous que la cible est plus grande que le spot mesuré par le thermomètre. Plus la cible est petite, plus vous devrez vous en rapprocher. Lorsqu'il est essentiel d'obtenir des mesures précises, veillez à ce que la cible soit au moins deux fois plus grande que le spot mesuré.



### Distance et taille du spot mesuré

La taille du spot mesuré (S) s'accroît avec la distance (D) séparant le thermomètre de la cible.



### Rappels

- Il est déconseillé d'utiliser ce thermomètre pour mesurer la température de surfaces métalliques brillantes ou polies (acier inoxydable, aluminium, etc.). Voir Emissivité.
- Le thermomètre ne peut pas mesurer la température à travers des surfaces transparentes comme le verre, car il mesure en fait la température de surface du verre.
- La précision des résultats peut être faussée par la présence de vapeur, de poussière, de fumée, etc.

## Emissivité

La plupart des matières organiques, ainsi que les surfaces peintes ou oxydées ont une émissivité de 0,95 (préréglée dans le thermomètre). Des résultats inexacts peuvent s'afficher en mesurant la température de surfaces métalliques brillantes ou polies. Pour corriger cela, couvrez la surface à mesurer à l'aide de ruban adhésif (résistant à la température mesurée) ou d'une peinture noire mate. Laissez le ruban adhésif atteindre la même température que le matériau recouvert. Mesurez la température de la surface recouverte.

## Entretien

Nettoyage de l'optique : ôtez les particules libres en soufflant de l'air comprimé propre. Éliminez les débris restants en brossant délicatement à l'aide d'une brosse en poils de chameau. Essuyez avec précaution la surface à l'aide d'un coton-tige humide (que vous pouvez humidifier avec de l'eau). REMARQUE : N'utilisez PAS de solvant pour nettoyer l'optique en plastique.

Nettoyage du boîtier : utilisez une éponge humide ou un linge doux imbibés d'eau savonneuse. REMARQUE : N'immergez PAS le thermomètre dans l'eau.

## Dépannage

| Code                        | Problème                             | Action   |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| — — — (sur l'affichage)     | Température cible hors limites       | Sélectionnez une cible conforme aux spécifications |
| L'icône de la pile apparaît | Pile faiblement chargée              | Vérifier et/ou changer la pile                     |
| Pas d'affichage             | Pile déchargée                       | Remplacez la pile                                  |
| Le laser ne fonctionne pas  | Pile faiblement chargée ou déchargée | Remplacez la pile                                  |

## Homologation CE



Cet instrument est conforme aux normes suivantes:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- EN 60825-1 Laser Safety

Between approximately 250Mhz and 800 Mhz at 3V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.

## LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an prenant effet à la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez le produit, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRACTIONNELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

**Fluke Corporation**  
**P.O. Box 9090**  
**Everett, WA 98206-9090**  
**Etats-Unis**

**Fluke Europe B.V.**  
**P.O. Box 1186**  
**5602 BD Eindhoven**  
**Pays-Bas**

## Advertencia

No apunte el láser directamente hacia los ojos o indirectamente desde superficies reflejantes.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <br><math>1\text{mW}/630\text{--}670\text{nm}</math><br>IEC 825/93 | LASER LIGHT<br>DO NOT STARE INTO BEAM<br>CLASS 2 LASER                           | LASERLIGHT<br>NICHT IN DEN STRAHLEN<br>BLICKEN<br>LASERKLASSE 2 |
|   | RAYONNEMENT LASER<br>NE PAS EXPOSER L'ŒIL<br>AU RAYON LASER<br>LASER DE CLASSE 2 | RAYO LASER<br>NO FIJAR LA VISTA<br>EN EL RAYO<br>LASER CLASE 2  |

## Precauciones

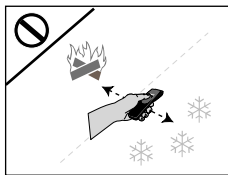
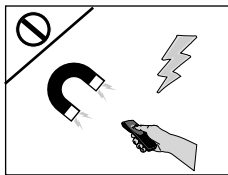
Todos los modelos deberán protegerse de lo siguiente,

- ▲ Campos electromagnéticos de soldadoras de arco, calentadores de inducción
- ▲ Electricidad estática
- ▲ Choque térmico (ocasionado por cambios abruptos de temperatura ambiente— deje que la unidad se estabilice por 30 minutos antes de usar)
- ▲ No deje la unidad sobre ni cerca de objetos de alta temperatura



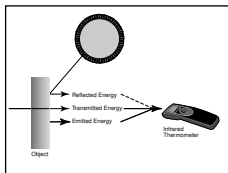
## Introducción

Confiamos en que encontrará muchos usos para su termómetro portátil sin Contacto.. Compacto, duradero y fácil de usar — tan sólo hay que apuntar, oprimir el gatillo y podrá leer las temperaturas reales de superficie en menos de un segundo. Puede medir sin peligro alguno la temperatura de la superficie de objetos calientes, peligrosos o de difícil acceso, sin tener que tocarlos.



## Cómo funciona

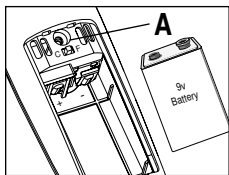
Los termómetros de rayos infrarrojos miden la temperatura de la superficie de un objeto. El sistema óptico de la unidad detecta energía emitida, reflejada y transmitida, la cual es captada y enfocada hacia un detector. El sistema electrónico de la unidad convierte la información en una lectura de temperatura, la cual se muestra en la unidad. El Laser se usa exclusivamente con fines de señalamiento.



## Como operar la Unidad

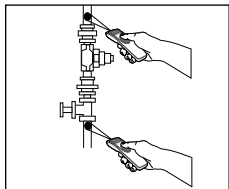
### °C/°F y pila

Para alternar entre grados centígrados y Fahrenheit, abra la tapa de las pilas que está en el mango y empuje el interruptor (A) para seleccionar C o F. Cuando sea necesario, cambie la pila de 9v como se indica en el diagrama con el lado positivo primero hacia el fondo del compartimiento de la pila.



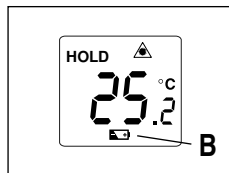
### Funcionamiento de la unidad

Para medir una temperatura, apunte la unidad hacia un objeto y oprima el Boton. Asegúrese de considerar la relación distancia-tamaño del área a medir. Si la unidad está equipada con un láser, úselo exclusivamente para apuntar. Consulte Cómo medir temperaturas con precisión.



### Pantalla

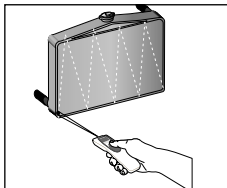
La pantalla de LCD muestra la temperatura actual en grados centígrados o en grados Fahrenheit. La unidad retiene la lectura durante 7 segundos después de soltar el gatillo; aparece la palabra HOLD (retener). La presencia del icono de pila indica que está baja la pila (B).



## Como Medir Temperatura con Precisión

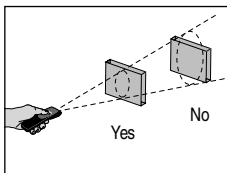
### Localización de un punto caliente

Para encontrar una zona caliente, apunte el termómetro fuera de la región de interés, luego pase el aparato con un movimiento hacia arriba y hacia abajo (barrido) hasta que ubique la zona caliente.



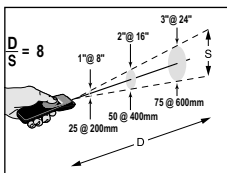
### Campo Visual

Cerciórese de que el objeto a medir sea mayor que el diámetro del área medida. Mientras más pequeño el objeto, más cerca se debe hacer la medición. Cuando sea crítica la precisión, cerciórese de que el objeto sea al menos dos veces más grande que el diámetro del área a medir.



### Distancia y Tamaño del área medida

A medida que aumenta la distancia (D) desde el objeto, el diámetro del área medida (S) se vuelve más grande.



### Recordatorios

- No se recomienda para uso en la medición de superficies metálicas brillantes o pulidas (acero inoxidable, aluminio, etc.) Véase Emisividad.
- La unidad no puede medir a través de superficies transparentes, tales como vidrio. En su lugar, el aparato mide la temperatura de la superficie del vidrio.
- El vapor, polvo, humo, etc., pueden obstruir la medición, impidiendo una temperatura exacta.

## Emisividad

La mayoría de los materiales orgánicos y las superficies pintadas u oxidadas tienen una emisividad de 0,95 (preestablecida en la unidad). La medición de superficies metálicas brillantes o pulidas resultará en mediciones incorrectas. Para compensar, cubra la superficie que va a medir con cinta aislante o con pintura mate negra. Conceda tiempo suficiente para que la cinta alcance la misma temperatura que el material que está cubriendo. Mida la temperatura de la cinta o de la superficie pintada.

## Mantenimiento

Limpieza de la lente: Elimine las partículas sueltas con aire comprimido limpio y seco.. Cepille suavemente cualquier partícula sobrante con un cepillo de pelo de camello. Limpie cuidadosamente la superficie con un cotonete húmedo. Lo puede humedecer con agua. NOTA: NO use solventes para limpiar el lente de plástico.

Limpieza del estuche: use agua y jabón en una esponja húmeda o paño suave.

NOTA: NO sumerja la unidad en agua.

## Corrección de Problemas

| Código                      | Problema                     | Acción   |
|-----------------------------|------------------------------|--|
| -- (en la pantalla)         | Fuera de rango (alto o bajo) | Seleccione un objeto dentro del rango (o dentro de las especificaciones) |
| El icono de la pila aparece | Pila baja                    | Cambie la pila   |
| Pantalla en blanco          | Pila agotada                 | Cambie la pila   |
| El láser no funciona        | Pila baja o agotada          | Cambie la pila   |



## Certificación CE

Este instrumento satisface las normas siguientes:

- EN 61326-1 Electromagnetic Emissions and Susceptibility
- EN 61010-1 General Safety
- EN 60825-1 Laser Safety

Between approximately 250Mhz and 800 Mhz at 3V/m, the instrument may not meet its stated accuracy.

## GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante un año a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías desechables ni daños por accidente, maltrato, uso indebido, alteración, contaminación o condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente de autorización de la devolución, y luego envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA ES SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO AQUELLA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, MEDIATOS, INCIDENTALES O INDIRECTOS, EMERGENTES DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.

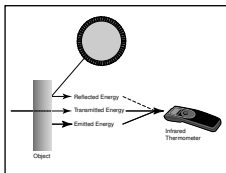
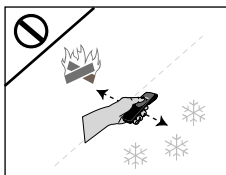
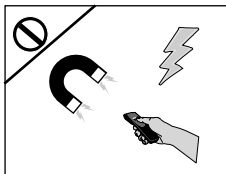
Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

**Fluke Corporation**  
**P.O. Box 9090**  
**Everett, WA 98206-9090**  
**EE.UU.**

**Fluke Europe B.V.**  
**P.O. Box 1186**  
**5602 BD Eindhoven**  
**Países Bajos**



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><small>&lt;1mW(0.0001J)0mW<br/>IEC 825-93</small> | <small>LASER LIGHT<br/>DO NOT STARE INTO BEAM<br/>CLASS 2 LASER</small>                             | <small>LASERLIGHT<br/>NICHT IN DEN STRAHL<br/>BLICKEN<br/>LASER KLASSE 2</small>  |
|   | <small>RAYONNEMENT LASER<br/>NE PAS EXPOSER L'OEIL<br/>AU RAYON LASER<br/>LASER DE CLASSE 2</small> | <small>RAYO LASER<br/>NO FIRMEN LA VISTA<br/>EN EL RAYO<br/>LASER CLASE 2</small> |



## Atenção ( modelos com mira laser )

Não aponte o laser para os olhos ou para superfícies reflectivas.

## Cuidados

Todos os modelos devem ser protegidos de :

- ▲ EMF ( campos eletro-magnéticos ) gerados por equipamentos que operam com indução
- ▲ Eletricidade estática
- ▲ Choque térmico ( causado por mudanças bruscas na temperatura ambiente – aguarde 30 minutos para a estabilização da unidade antes da utilização )
- ▲ Não deixe a unidade próxima a objetos com alta temperatura.

## Introdução

Temos segurança em que você encontrará muitas aplicações para o seu termômetro portátil sem contato. É compacto, robusto e fácil de usar – apenas aponte, pressione o gatilho e leia a temperatura superficial dos objetos em menos de um segundo. Permite a medição segura da temperatura de objetos quentes, perigosos ou difíceis de alcançar sem a necessidade de tocá-los.

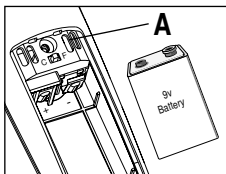
## Como funciona

Termômetros infravermelhos medem a temperatura superficial dos objetos. O sistema ótico do produto coleta as energias emitida (E), refletida (R), e transmitida (T), as quais são concentradas sobre um detetor. Esta energia é traduzida em uma indicação de temperatura a qual é indicada no display. A mira laser apenas indica o ponto central da área de medição.

## Como operar a unidade

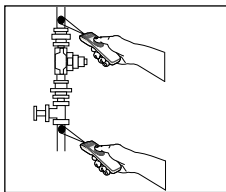
### Bateria e °C/°F

Puxe e abra o compartimento da bateria usando a ranhura próxima ao gatilho para acessar a chave de seleção C/F ou para inserir / remover a bateria. Para selecionar °C e °F pressione a chave (A). Insira primeiro o polo positivo da bateria de 9V dentro do compartimento.



### Operando a unidade

Para medir temperatura de um objeto aponte o termômetro e aperte o botão. Certifique-se de levar em conta a distância e a área de medição desejada, conforme diagrama óptico. Se for um modelo com mira laser utilize o laser somente para mirar. Veja a seção Como Medir Temperaturas Com Precisão.



### Display

O display de cristal líquido retroiluminado mostra a temperatura corrente em graus Celsius ou Fahrenheit. O termômetro mantém a última leitura no display por 7 segundos depois do gatilho ser liberado; o termo HOLD aparece. A presença do ícone da bateria indica bateria fraca (B).

