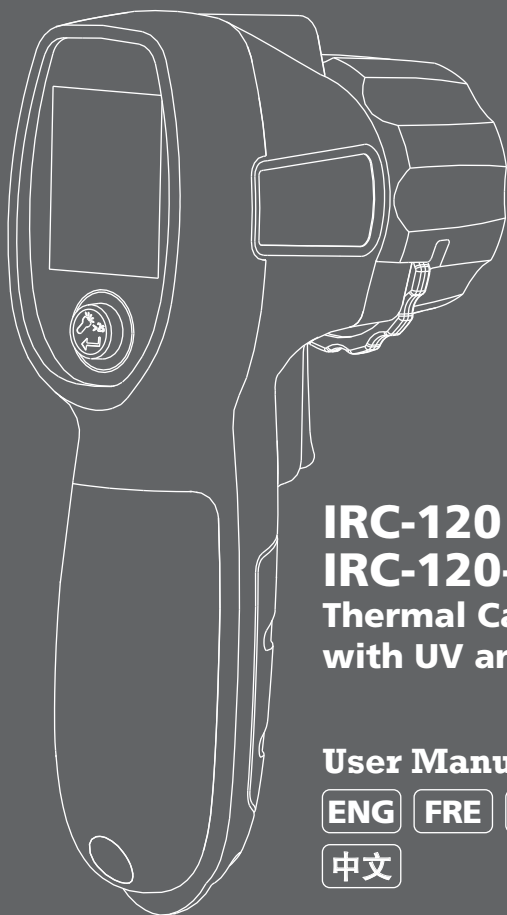


AMPROBE®



**IRC-120
IRC-120-CN
Thermal Camera
with UV and Flashlight**

User Manual

ENG

FRE

SPA

中文

AMPROBE®

IRC-120 IRC-120-CN

Thermal Camera with UV and Flashlight

User Manual

English

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase unless local laws require otherwise. 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 the behalf of Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE 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.

Repair

All Amprobe returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe.

In-warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period, any defective test tool can be returned to your Amprobe distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada, in-warranty repair and replacement units can also be sent to an Amprobe Service Center (see address below).

Non-warranty Repairs and Replacement – United States and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to an Amprobe Service Center. Call Amprobe or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| USA: | Canada: |
| Amprobe | Amprobe |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, ON L4Z 1X9 |
| Tel: 877-AMPROBE (267-7623) | Tel: 905-890-7600 |

Non-warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Beha-Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on beha-amprobe.com for a list of distributors near you.

Beha-Amprobe
Division and reg. trademark of Fluke Corp. (USA)

| | | |
|--|--|--|
| Germany* | United Kingdom | The Netherlands - Headquarters** |
| In den Engematten 14 | 52 Hurricane Way | Science Park Eindhoven 5110 |
| 79286 Glotttertal | Norwich, Norfolk | 5692 EC Son |
| Germany | NR6 6JB United Kingdom | The Netherlands |
| Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0 | Phone: +44 (0) 1603 25 6662 | Phone: +31 (0) 40 267 51 00 |
| beha-amprobe.de | beha-amprobe.com | beha-amprobe.com |

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address.)

European customers please contact your distributor.)

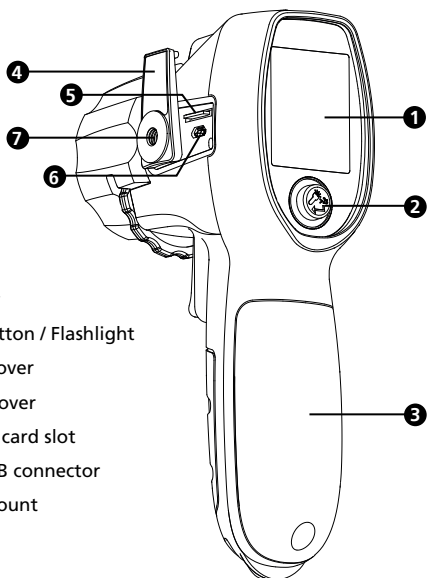
**single contact address in EEA Fluke Europe BV

Thermal Camera with UV and Flashlight

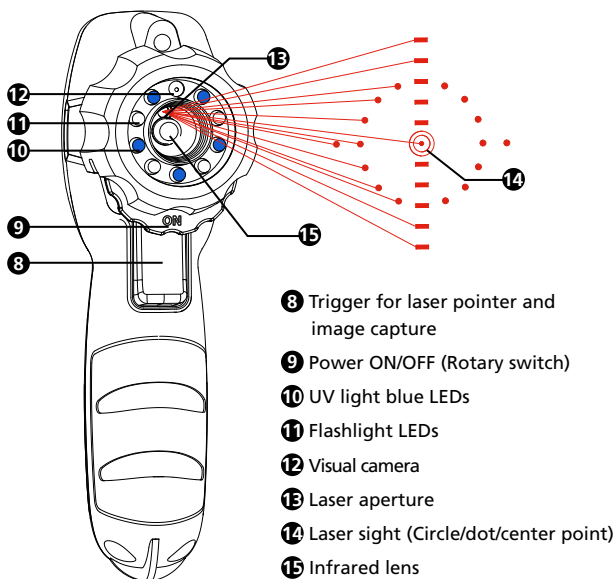
CONTENTS

| | |
|--|-----------|
| SYMBOLS | 3 |
| SAFETY INFORMATION | 3 |
| UNPACKING AND INSPECTION | 5 |
| FEATURES AND APPLICATIONS | 5 |
| BASIC NAVIGATION | 6 |
| MEASUREMENT MODE | 6 |
| MENU MODE | 8 |
| Emissivity | 8 |
| UV/Flashlight..... | 9 |
| Laser Sighting | 9 |
| Memory/SD Card..... | 10 |
| Hot and Cold Markers | 10 |
| Center Point Marker | 11 |
| Color Palette | 11 |
| °F / °C | 11 |
| Auto Power OFF..... | 12 |
| Date & Time | 12 |
| SPECIFICATIONS | 13 |
| MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT | 14 |

Thermal Camera with UV and Flashlight








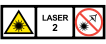



- 1 LC Display
- 2 Menu button / Flashlight
- 3 Battery cover
- 4 SD card cover
- 5 Micro SD card slot
- 6 Micro USB connector
- 7 Tripod mount



- 8 Trigger for laser pointer and image capture
- 9 Power ON/OFF (Rotary switch)
- 10 UV light blue LEDs
- 11 Flashlight LEDs
- 12 Visual camera
- 13 Laser aperture
- 14 Laser sight (Circle/dot/center point)
- 15 Infrared lens

SYMBOLS

| | |
|---|--|
|  | Caution! Refer to the explanation in this manual. |
|  | Consult user documentation. |
|  | WARNING! LASER RADIATION. Risk of eye damage. |
|  | Complies with European Directives. |
|  | Conforms to relevant South Korean EMC Standards. |
|  | Conforms to relevant Australian standards. |
|  | Battery. |
|  | Indicates a Class 2 laser. DO NOT STARE INTO BEAM. The following may appear with the symbol on the product label: "IEC/EN 60825-1:2014. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50. Dated June 24, 2007." In addition, the following pattern on the label will indicate wavelength and optical power: $\lambda = xxx \text{ nm}$, $x.xx \text{ mW}$. |
|  | This product complies with the WEEE Directive marking requirements. The affixed label indicates that you must not discard this electrical/electronic product in domestic household waste. Product Category: With reference to the equipment types in the WEEE Directive Annex I, this product is classed as category 9 "Monitoring and Control Instrumentation" product. Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. |

SAFETY INFORMATION

A Warning identifies hazardous conditions and procedures that are dangerous to the user. A Caution identifies conditions and procedures that can cause damage to the product or the equipment under test.

Warning

To prevent possible electrical shock, fire, or personal injury:

- Read all safety information before you use the product.
- Carefully read all instructions.
- Use the product only as specified, or the protection supplied by the product can be compromised.
- Do not use the product around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments.
- Do not look into the laser. Do not point laser directly at persons or animals or indirectly off reflective surfaces.
- Do not look directly into the laser with optical tools (for example, binoculars, telescopes, microscopes). Optical tools can focus the laser and be dangerous to the eye.
- Use the product only as specified, or hazardous laser radiation exposure can occur.
- Do not use laser viewing glasses as laser protection glasses. Laser viewing glasses are used only for better visibility of the laser in bright light.

- Do not open the product for reasons other than replacing batteries. The laser beam is dangerous to eyes. Have the product repaired only through an approved technical site.
- Verify the product's operation by measuring on a known temperature source. Do not use the product if it operates incorrectly or abnormally.
- Do not use the product if it is damaged.
- See emissivity information for actual temperatures. Reflective objects result in lower than actual temperature measurements. These objects pose a burn hazard.
- Remove the batteries if the product is not used for an extended period of time, or if stored in temperatures above 122 °F (50 °C). If the batteries are not removed, battery leakage can damage the product.
- Replace the batteries when the low battery indicator shows to prevent incorrect measurements.
- Use only AA alkaline batteries and follow all battery care from the manufacturer.
- Do not leave the product on or near objects of high temperature.
- For use by competent persons only.
- Have an approved technician repair the product.

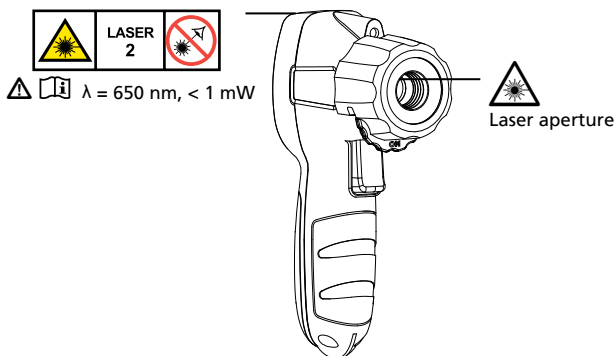
⚠ Caution

To prevent personal injury and for safe operation and maintenance of the product:

- Batteries contain hazardous chemicals that can cause burns or explode. If exposure to chemicals occurs, clean with water and get medical aid.
- Be sure that the battery polarity is correct to prevent battery leakage.
- Do not short the battery terminals together.
- Keep batteries clean and dry.

To avoid damaging the product under measurement, protect it from the following:

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



UNPACKING AND INSPECTION

Your package should include:

- 1 IRC-120 or IRC-120-CN Thermal Camera
- 3 1.5 V AA batteries
- 1 2 G micro SD card (installed)
- 1 Standard SD card adapter
- 1 User manual
- 1 Wrist strap

If any of the items are damaged or missing, return the complete package to the place of purchase for an exchange.

Note: Batteries do not come pre-installed. Please refer to the Maintenance and Battery Replacement section for further instruction.

The product will arrive with a thin plastic screen protector over the display. Please remove before using the product.

FEATURES AND APPLICATIONS

Features

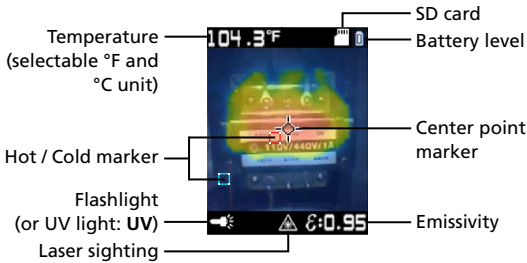
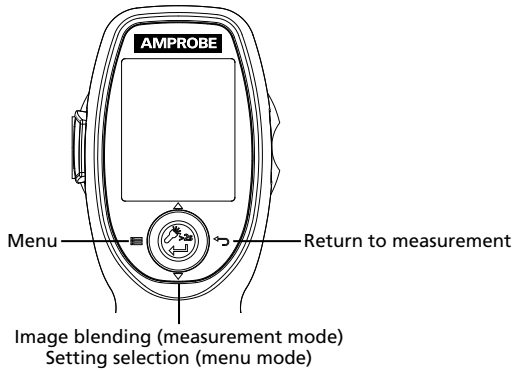
- Five-in-one: UV light, flashlight, infrared temperature, thermal image and laser pointer
- Five UV LEDs detect leak detection dyes*
- Laser pointer to indicate the center of UV field
- Bright flashlight to illuminate dark areas
- Memory capability to save thermal images
- Infrared heat map image blending at 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%
- Three selectable color palettes (grayscale, hot iron and rainbow)
- Center-point temperature measurement
- Focus free
- IR measurement 20:1 Distance to Spot ratio
- Circle/dot/center point laser sighting
- Adjustable emissivity from 0.10 to 1.00
- Auto off function
- Selectable °F and °C
- Intuitive joystick navigation to on-screen menu and settings
- Hot and cold markers instantly identify hottest and coldest spots
- Tripod mount

* Standard leak detection dyes are not sold by Amprobe.

Applications

- Highlights leak detection dyes with UV light
- Laser sighting helps locate the target area of measurement
- Illuminate dark areas with the flashlight
- Find areas of heat loss and drift
- Locate electrical problems at appliances, machines and installations
- Quickly verify HVAC/R functionality and performance
- Identify temperature related issue for electrical connections and motors

BASIC NAVIGATION



MEASUREMENT MODE

Taking Measurements

Power ON / OFF

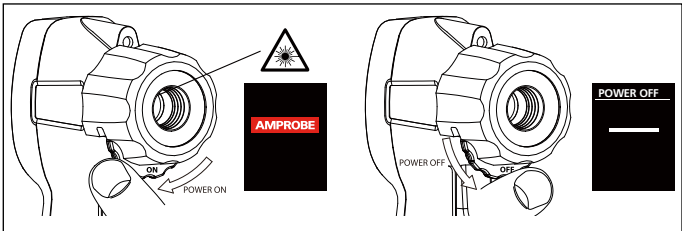


Figure 1.1

Rotate the wheel around the lens to the left to turn the product on. To turn it off, rotate right.

Image Capture/Laser Pointer

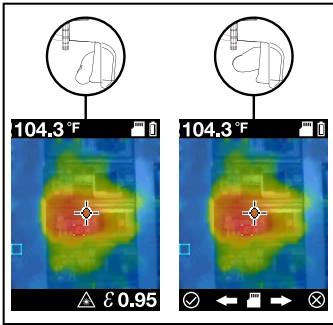


Figure 1.2

The product will be in measurement mode upon power on. Press the trigger to capture an image and to use the laser pointer to help aim on the target surface (laser pointer must be enabled in the menu, see Figure 2.3). Press navigation button to the left ☑ to save the image or press to the right ⊗.

Note: The laser is used for aiming purposes only and is not related to temperature measurement.

Hold the product 12 inches (30 cm) from the target (>59 °F / 15 °C) and 2.4 inches (6 cm) from the target (<59 °F / 15 °C) for best temperature accuracy.

Note: Higher Distance to Spot ratios require smaller target areas to make accurate measurements. The Distance to Spot ratio of this product is 20:1.

Image Blending

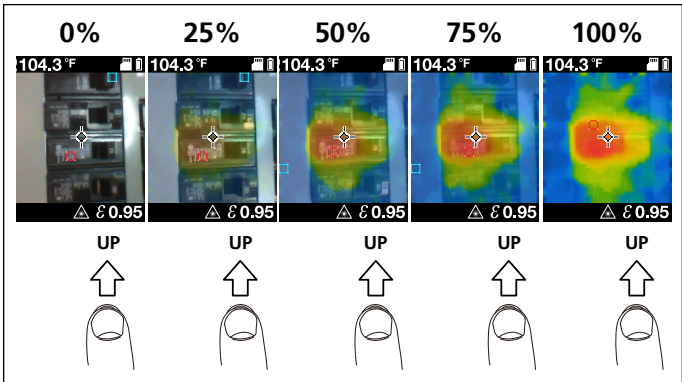


Figure 1.3

Blending may be adjusted for an easier interpretation between infrared and visible images. To change the level of blending between 0 - 100%, press down or up on the power button while in measurement mode.

MENU MODE

Changing Settings in the Menu

Once the product is powered on, reach the menu by clicking left on the power button. Settings that can be manipulated include emissivity, flashlight, UV light, laser sight, hot and cold markers, center point marker, color palette, °F/°C, timed auto power off, and date & time.

Enabled options will appear as ■ blue squares while disabled options will appear as ■ black squares.

Emissivity

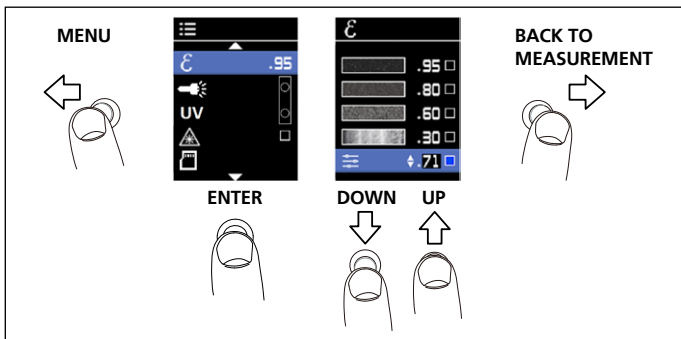


Figure 2.1

The emissivity of the surface of a material describes its effectiveness in emitting energy as thermal radiation. Quantitatively, emissivity is the ratio of the thermal radiation from a surface to the radiation from an ideal black surface at the same temperature as given by the Stefan-Boltzmann law. Refer to Table 1 for the emissivity adjustment.

In measurement mode, emissivity level is shown on the bottom right of the screen. Emissivity can be changed to values between 0.10-1.00 in menu.

Note: Surfaces with an emissivity <0.60 make reliable and consistent determination of actual temperatures problematic. The lower the emissivity, the more potential error is associated with the temperature measurement calculations of the product, even when emissivity and reflected background adjustments are attempted and performed properly.

Table 1. Nominal surface emissivity for an accurate non-contact infrared temperature measurement.

| Material | Value | Material | Value |
|-------------|-------|---------------|-------|
| Default**** | 0.95 | Glass (plate) | 0.85 |
| Aluminum* | 0.30 | Iron* | 0.70 |
| Asbestos | 0.95 | Lead* | 0.50 |
| Asphalt | 0.95 | Oil | 0.94 |
| Brass* | 0.50 | Paint | 0.93 |
| Ceramic | 0.95 | Plastic** | 0.95 |
| Concrete | 0.95 | Rubber | 0.95 |
| Copper* | 0.60 | Sand | 0.90 |
| Food-frozen | 0.90 | Steel* | 0.80 |
| Food-hot | 0.93 | Water | 0.93 |
| | | Wood*** | 0.94 |

*Oxidized

**Opaque, over 20 mils

***Natural

****Factory Setting

UV/Flashlight

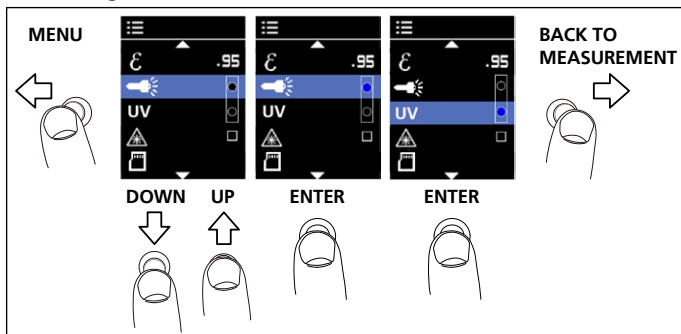


Figure 2.2

The flashlight can be turned on the the menu or by holding down the navigator button >2 seconds.

The UV light will illuminate fluorescence in substances and on surfaces. Use it in combination with UV dyes to inspect automotive and HVAC systems for leaks.

Laser Sighting

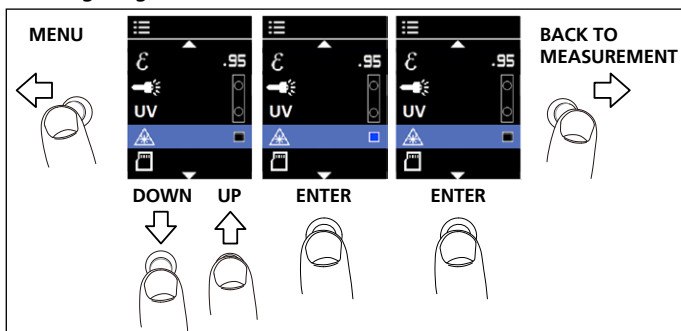


Figure 2.3

Laser sighting provides an accurate visual target for temperature measurement.

*See SAFETY INFORMATION on pages 3 to 4 when using the laser.

Once laser sighting is enabled on menu, return to measurement mode by pressing the navigator button to the right, and press the trigger to activate laser sighting (see page 7: Image Capture/Laser Pointer).

Memory/SD Card

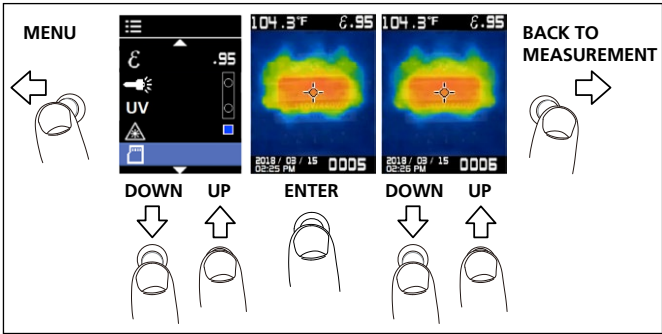


Figure 2.4

To view saved images, navigate to the SD card icon in the menu. Most recent images will appear first. Browse images by toggling up or down.

Note: Images cannot be deleted or renamed through the IRC-120 interface. Make these modifications by installing the SD card in an alternate device such as a computer.

The SD card comes installed in the product and will name saved photos in numerical order from 0001-9999. Access the SD card through the movable flap on the side of the product. Gently push on and release the SD card to pop it out. Insert it into the SD card adapter and then into a computer to download saved images. Saved images can also be downloaded with a micro B USB cable (not supplied). Access the USB port below the SD card. The product does not need to be powered on to download pictures through the USB connection.

If you receive this error (❌), either the SD card is not inserted or SD card memory is full. If the images are renamed, the SD card may be able to store more than 9,999 images.

Hot and Cold Markers

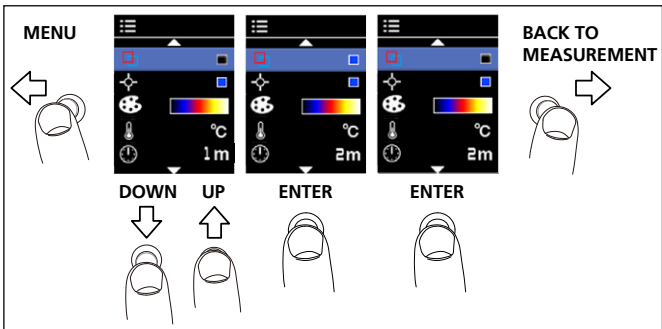


Figure 2.5

Hot (red square outline) and cold (blue square outline) markers indicate the locations of hottest and coldest areas within a target area.

Center Point Marker

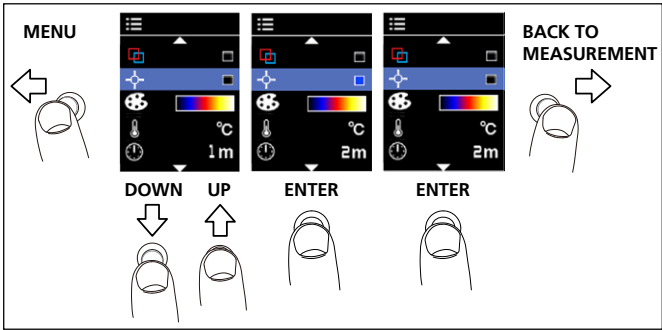


Figure 2.6

The center point marker indicates the center of the infrared thermometer measurement and appears in the center of the measurement screen.

Color Palette

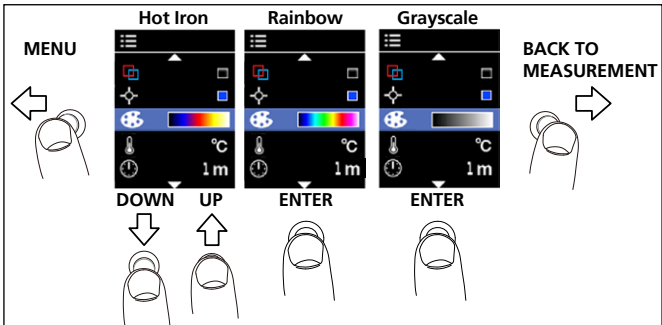


Figure 2.7

The color palette can be changed depending on the specific application of the measurement. This option allows for different viewings of an infrared image by changing the false-color presentation. Grayscale shows a more equal and linear presentation of colors to enhance detail, while Hot Iron and Rainbow combine high contrast with Grayscale.

°F / °C

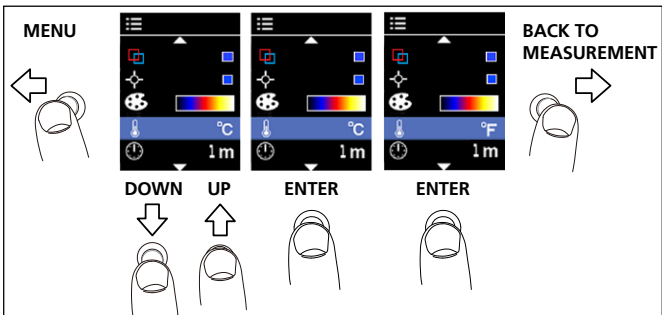


Figure 2.8

Auto Power Off

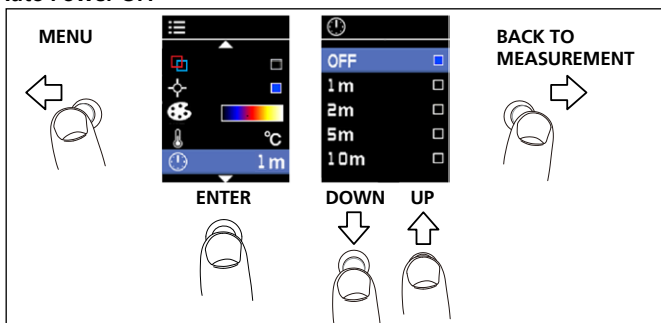


Figure 2.9

By default, the product will automatically power off after 1 minute. To choose when the product will power off after a period of inactivity, change the settings in the menu.

Available options for the Auto Power Off setting:

- OFF (the camera will not turn off automatically)
- 1 m (1 minute)
- 2 m (2 minutes)
- 5 m (5 minutes)
- 10 m (10 minutes)

Date & Time

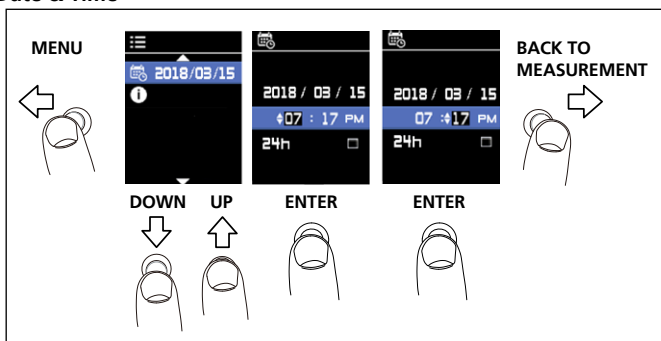


Figure 2.10




Press the navigator button to edit the date or time setting, toggling up and down until the correct number is selected. Press to the right to exit the setting and go back to measurement mode.

Date format: YYYY/MM/DD

Time format: AM/PM and 24h selectable

SPECIFICATIONS

| | |
|---|--|
| UV light | 5 blue LEDs |
| Flashlight | 4 LEDs |
| Laser sighting | Circle/dot/center point laser Output <1 mW, wavelength 650 nm |
| Temperature measurement | Yes, center point |
| Temperature range | 14 °F to 932 °F (-10 °C to 500 °C) |
| IR accuracy (calibration geometry with ambient temperature 23°C ± 2°C) | ≥ 32 °F (≥ 0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) or ± 2 % of the reading, whichever is greater < 32 °F (< 0 °C): ± 6 °F (± 3 °C) |
| Display resolution | 0.2 °F / 0.1 °C |
| IR Repeatability | ± 0.8 % of the reading or ± 2 °F (± 1 °C), whichever is greater |
| Temperature Coefficient | 0.1 °C/°C or ± 0.1 %/°C of the reading, whichever is greater |
| Distance to spot | 20:1 |
| Minimum spot size | 8 mm |
| Response time (95 %) | < 125 ms |
| Spectral response | 8 μm to 14 μm |
| Emissivity | Digitally adjustable from 0.10 to 1.00 by 0.01 |
| Visual image with infrared heat map overlay | Five blending modes (0%, 25%, 50%, 75% and 100%) |
| Visual image resolution | 16,384 pixels (128 x 128 pixels) (Interpolation pixels) |
| IR detector resolution | 32 x 32 pixels |
| Field of view | 33 ° x 33 ° |
| Thermal sensitivity | 150 mK |
| Focus system | Focus free |
| Image palettes | Grayscale (white hot), Hot Iron and Rainbow |
| Hot and cold marker | Yes |
| Center point marker | Yes |
| Display | 1.77 in color TFT with 128 x 160 pixels |
| Data storage | Stored image size: 124 x 160 pixels Image file size: typical 40 KB Maximum stored images: 9999 |
| Operating temperature and humidity | 32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C) 10 % to 90 % RH non-condensing at 86 °F (30 °C) |
| Storage temperature | -4 °F to 140 °F (-20 °C to 60 °C) without batteries |

| | |
|---|--|
| Visual to IR effective image alignment | ≥ 18 inches (45 cm), optimal for 1 m |
| Laser sighting to center of visual image | ≥ 18 in (45 cm) typical |
| Laser sighting to UV field | Approx. 18 in (45 cm) typical |
| Operating and storage altitude | < 6561 ft (< 2000 m) |
| Drop proof | 4 ft (1.2 m) |
| Vibration and shock | IEC 60068-2-6, 2.5g, 10 to 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50g 11ms |
| Power supply | Three (3) 1.5 V AA IEC LR6 alkaline batteries |
| Battery life | 8 hours with display ON (Typical) Power consumption: 220 mA (Typical) |
| Auto power off | Selectable modes: OFF, 1 minute, 2 minutes, 5 minutes and 10 minutes |
| Agency approvals |    |
| Laser safety compliance | IEC 60825-1, Class 2 |
| Electromagnetic Compatibility | EN 61326-1 Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) [1] [1] This product meets requirements for industrial (Class A) electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and is not to be used in homes. |
| Size (H x W x L) | Approx. 7.3 x 2.1 x 4.1 in (185 x 54 x 104 mm) |
| Weight | Approx. 0.64 lb (0.29 kg) |

MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT

Do not use abrasives, isopropyl alcohol, or solvents to clean the case or lens/window. If used and stored properly, the infrared lens on the product should require only occasional cleaning (Figure 3.1).

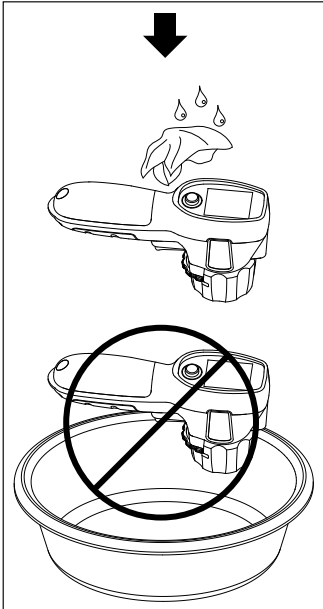
When necessary, to clean the lens:

1. Use a hand-squeeze air pump to gently blow off any dust or debris from the lens surface.
2. If the lens surface requires additional cleaning, use a clean, fine-fiber cloth, micro-fiber cloth, or cotton swab dampened with a mild, soapy water solution. Gently wipe surface of lens to remove smudges and debris.
3. Dry with an absorbent, clean fine-fiber or micro-fiber cloth.

Note: Minor smudges and dirt should not significantly affect the performance of the product. However, large scratches or the removal of the protective coating on the infrared lens can affect both image quality and the temperature measurement accuracy.

To avoid incorrect measurements, replace the batteries when the battery indicator is low. Use only AA alkaline batteries and follow all battery care guidelines from the manufacturer. To remove the batteries, first ensure the product is in OFF position, then unscrew the battery cover. When installing the batteries, be sure that the battery polarity is correct to prevent battery leakage. Secure the batteries by screwing the battery cover back in place (Figure 3.2).

Clean



Battery Replacement

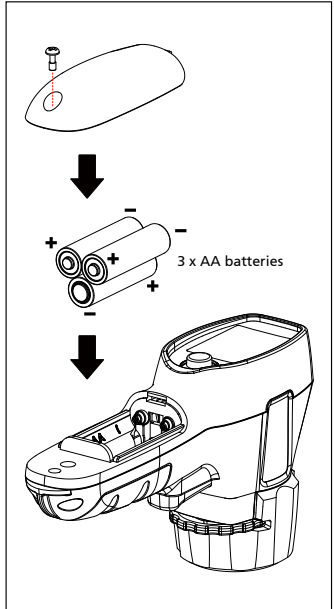


Figure 3.2

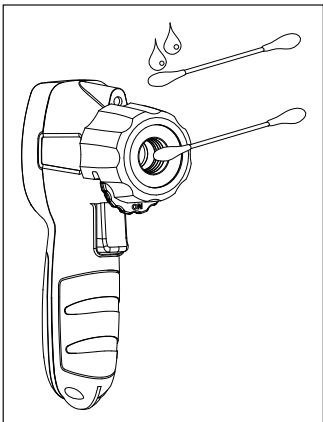


Figure 3.1

AMPROBE®

IRC-120 IRC-120-CN

**Caméra thermique avec UV et
lampe de poche**

Manuel de l'utilisateur

Français

Garantie limitée et limitation de responsabilité

Votre produit Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant un (1) an à compter de la date d'achat, sauf exigence contraire en vertu de la juridiction locale. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ou endommagées par accident, à la négligence, à la mauvaise utilisation, à l'altération, à la contamination ou aux conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les revendeurs ne sont pas autorisés à prolonger toute autre garantie au nom de Amprobe. Pour une réparation au cours de la période de garantie, retournez le produit avec la preuve d'achat à un centre de service autorisé par Amprobe ou à un revendeur ou un distributeur Amprobe. Voir la section Réparation pour plus de détails. **CETTE GARANTIE EST VOTRE SEUL RECOURS. TOUTES LES AUTRES GARANTIES – QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU JURIDIQUES – Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU MARCHAND, SONT EXCLUES. LE FABRICANT NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSECUTIFS PROVENANT DE TOUTE CAUSE OU THEORIE.** Etant donné que certains pays ou états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des garanties implicites ou des dommages directs ou indirects, cette limitation de responsabilité peut ne pas s'appliquer à vous.

Réparation

Tout produit Amprobe retourné pour réparation sous garantie ou hors garantie ou pour l'étalonnage doit être accompagné des documents suivants : votre nom, le nom de votre société, votre adresse, votre numéro de téléphone et la preuve d'achat. De plus, veuillez inclure une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec le compteur. Les frais de réparation ou de remplacement non garantis doivent être réglés sous forme de chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou bon de commande payable à Amprobe.

Réparation et remplacement couverts par la garantie – Tous les pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous. En outre, aux États-Unis et au Canada, les réparations sous garantie et les unités de remplacement peuvent également être envoyées à un centre de service Amprobe (voir adresse ci-dessous).

Réparation et remplacement non couverts par la garantie – États-Unis et Canada

Pour les réparations non couvertes par la garantie aux États-Unis et au Canada, l'appareil doit être envoyé à un centre de service Amprobe. Appelez Amprobe ou renseignez-vous auprès de votre point de vente pour les tarifs de réparation et de remplacement actuels.

États-Unis :

Amprobe

Everett, WA 98203

Tél. : 877-AMPROBE (267-7623)

Canada :

Amprobe

Mississauga (Ontario) L4Z 1X9

Tél. : 905-890-7600

Réparation et remplacement non couverts par la garantie – Europe

Les unités hors garantie européenne peuvent être remplacées par votre distributeur Amprobe/Beha-Amprobe pour une somme modique. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site beha-amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous.

Beha-Amprobe

Division et marque déposée de Fluke Corp. (USA)

Allemagne*

In den Engematten 14

79286 Glottental

Allemagne

Téléphone : +49 (0) 7684

8009 - 0

beha-amprobe.de

Royaume-Uni

52 Hurricane Way

Norwich, Norfolk

NR6 6JB Royaume-Uni

Téléphone : +44 (0) 1603

25 6662

beha-amprobe.com

Pays-Bas - Siège social**

Science Park Eindhoven 5110

5692 EC Son

Pays-Bas

Téléphone : +31 (0) 40 267 51 00

beha-amprobe.com

*(Correspondance uniquement : aucune réparation ou remplacement à cette adresse. Clients européens, veuillez contacter votre distributeur.)

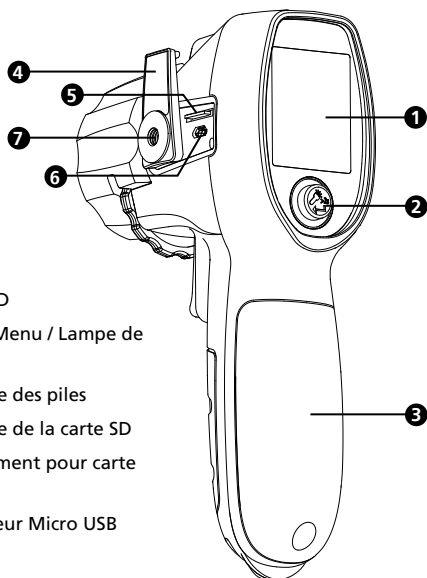
**adresse de contact unique dans l'EEE Fluke Europe BV

Caméra thermique avec UV et lampe de poche

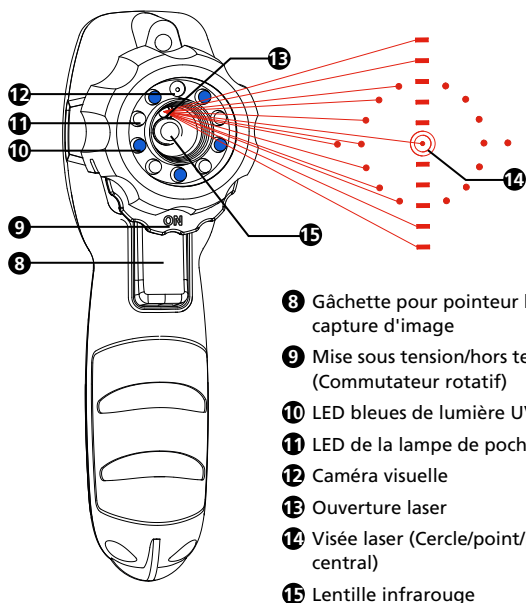
TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|-----------|
| SYMBOLES | 3 |
| CONSIGNES DE SÉCURITÉ | 3 |
| DÉBALLAGE ET INSPECTION | 5 |
| FONCTIONS ET APPLICATIONS | 5 |
| NAVIGATION DE BASE | 6 |
| MODE MESURE | 6 |
| MODE MENU | 8 |
| Émissivité..... | 8 |
| UV/Lampe de poche | 9 |
| Visée laser | 9 |
| Mémoire/Carte SD | 10 |
| Marqueurs chaud et froid | 10 |
| Marqueur de point central | 11 |
| Palette de couleurs..... | 11 |
| °F / °C..... | 11 |
| Mise hors tension automatique..... | 12 |
| Date et heure..... | 12 |
| SPÉCIFICATIONS | 13 |
| MAINTENANCE ET REMPLACEMENT DES PILES | 14 |

Caméra thermique avec UV et lampe de poche








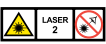



- ❶ Écran LCD
- ❷ Bouton Menu / Lampe de poche
- ❸ Couverture des piles
- ❹ Couvercle de la carte SD
- ❺ Emplacement pour carte Micro SD
- ❻ Connecteur Micro USB
- ❼ Trépied



- ❽ Gâchette pour pointeur laser et capture d'image
- ❾ Mise sous tension/hors tension (Commutateur rotatif)
- ❿ LED bleues de lumière UV
- ⓫ LED de la lampe de poche
- ⓬ Caméra visuelle
- ⓭ Ouverture laser
- ⓮ Visée laser (Cercle/point/point central)
- ⓯ Lentille infrarouge

SYMBOLES

| | |
|---|--|
|  | Attention! Reportez-vous aux explications de ce guide. |
|  | Consultez la documentation de l'utilisateur. |
|  | AVERTISSEMENT! RAYONNEMENT LASER. Risque de dommages oculaires. |
|  | Conforme aux directives européennes. |
|  | Conforme aux normes relatives aux CEM applicables en Corée du Sud. |
|  | Conforme aux normes australiennes. |
|  | Pile. |
|  | Indique un laser de Classe 2. NE REGARDEZ PAS DANS LE RAYON. La mention suivante peut apparaître avec le symbole sur l'étiquette du produit : "IEC/EN 60825-1:2014. Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 sauf pour les déviations conformément à l'avis Laser 50. Date : 24 juin 2007." De plus, le schéma suivant sur l'étiquette indique la longueur d'onde et la puissance optique : $\lambda = \text{xxx nm}$, $x, \text{xx mW}$. |
|  | Ce produit est conforme aux exigences de marquage de la directive DEEE. L'étiquette apposée indique que vous ne devez pas jeter ce produit électrique/électronique avec les déchets ménagers. Catégorie du produit : Concernant les types d'équipements de l'Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classifié en tant que produit de catégorie 9 « Instrumentation de surveillance et de contrôle ». Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. |

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Un avertissement identifie des conditions et des procédures dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde identifie les conditions et les procédures qui peuvent endommager le produit ou l'équipement testé.

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, de brûlure ou de blessure :

- Lisez toutes les informations de sécurité avant d'utiliser le produit.
- Lisez attentivement toutes les instructions.
- Utilisez le produit seulement comme indiqué, ou la protection fournie par le produit pourrait être compromise.
- N'utilisez pas la produit près d'environnements à gaz explosifs, à vapeur ou humides.
- Ne regardez pas dans le laser. Ne dirigez pas directement le laser vers des personnes, des animaux ou indirectement vers des surfaces réfléchissantes.
- Ne regardez pas directement dans le laser avec des instruments optiques comme des jumelles, télescopes ou microscopes. Les instruments optiques peuvent cibler le laser et poser un danger pour les yeux.
- Utilisez le produit uniquement comme indiqué, sinon vous risquez d'être exposé à un rayonnement laser.
- N'utilisez pas de lunettes de vision laser comme lunettes de protection laser. Les lunettes de vision laser sont utilisées uniquement pour obtenir une meilleure visibilité du laser sous une lumière vive.

- N'ouvrez pas le produit pour une raison autre que remplacer les piles. Le rayon laser risque d'endommager les yeux. Faites réparer le produit uniquement sur un site technique agréé.
- Vérifiez le fonctionnement du produit en effectuant une mesure sur une source de température connue. N'utilisez pas le produit s'il ne fonctionne pas correctement ou normalement.
- N'utilisez pas le produit s'il est endommagé.
- Consultez les informations relatives à l'émissivité pour les températures réelles. Des objets réfléchissants peuvent faire baisser les relevés de la température réelle. Ils posent un risque de brûlure.
- Retirez les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une durée prolongée ou s'il est stocké à une température supérieure à 122 °F (50 °C). Si les piles ne sont pas retirées, une fuite des piles peut endommager le produit.
- Afin de ne pas fausser les mesures, veillez à remplacer les piles lorsque le voyant de batterie faible s'allume
- Utilisez uniquement des piles alcalines AA et suivez toutes les consignes d'entretien des piles du fabricant.
- Ne laissez pas le produit sur ou à proximité d'objets à température élevée.
- Utilisation par des personnes compétentes uniquement.
- Faites réparer l'appareil par un réparateur agréé.

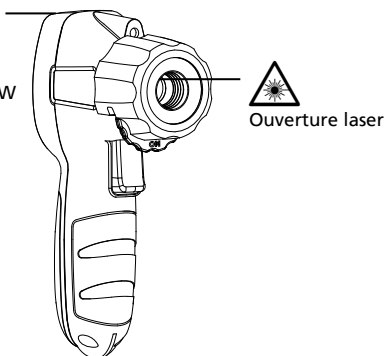
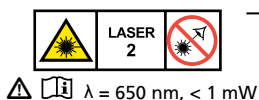
⚠ ATTENTION

Pour éviter toute blessure corporelle et pour une utilisation et une maintenance du produit en toute sécurité :

- Les piles contiennent des produits chimiques dangereux qui peuvent causer des brûlures ou exploser. En cas d'exposition à des produits chimiques, nettoyez avec de l'eau et consultez un médecin.
- Assurez-vous que la polarité des piles est correcte pour éviter une fuite.
- Ne court-circuitez pas les bornes des piles ensemble.
- Maintenez les piles propres et sèches.

Pour éviter d'endommager le produit en cours de mesure, protégez-le de ce qui suit :

- CEM (champs électromagnétiques) provenant des dispositifs de soudage à l'arc et des chauffages à induction.
- Électricité statique.
- Choc thermique (dû aux changements de température ambiante importants ou abrupts
— attendez 30 minutes pour que le produit se stabilise avant utilisation).
- Ne laissez pas le produit sur ou à proximité d'objets à température élevée.



DÉBALLAGE ET INSPECTION

Votre emballage doit contenir :

- 1 Caméra thermique IRC-120 ou IRC-120-CN
- 3 Piles AA 1,5 V
- 1 Carte micro SD 2 G (installée)
- 1 Adaptateur de carte SD standard
- 1 Manuel de l'utilisateur
- 1 Dragonne

Si l'un de ces éléments est manquant ou endommagé, retournez l'emballage complet à votre point d'achat pour un échange.

Remarque: Les piles ne sont pas préinstallées. Veuillez consulter la section Maintenance et remplacement des piles pour des instructions supplémentaires.

Le produit est livré avec un protecteur d'écran en plastique fin sur l'affichage. Veuillez le retirer avant d'utiliser le produit.

FONCTIONS ET APPLICATIONS

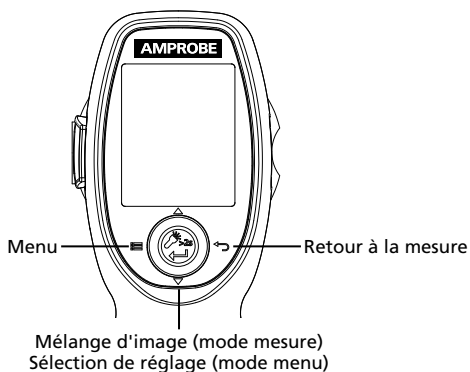
Caractéristiques

- 5 en 1 : lumière UV, lampe de poche, température infrarouge, image thermique et pointeur laser
- Les cinq LED UV détectent les colorants de détection de fuites*
- Pointeur laser pour indiquer le centre du champ UV
- Lampe de poche lumineuse pour éclairer les zones sombres
- Capacité de mémoire pour enregistrer les images thermiques
- Mélange d'image de carte thermique infrarouge à 0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100%
- Trois palettes de couleurs sélectionnables (échelle de gris, fer chaud et arc-en-ciel)
- Mesure de température du point central
- Sans mise au point
- Rapport de la distance au point de 20:1 en mesure IR
- Visée laser cercle/point/point central
- Emissivité réglable de 0,10 à 1,00
- Fonction Arrêt automatique
- Sélection °F ou °C
- Navigation intuitive avec une manette pour le menu à l'écran et les paramètres
- Les marqueurs chaud et froid identifient instantanément les points les plus chauds et les plus froids
- Trépied

* Les colorants de détection de fuites standard ne sont pas vendus par Amprobe.

Applications

- Mise en évidence des colorants de détection de fuites avec la lumière UV
- Localisation de la zone cible de mesure grâce à la visée laser
- Éclairage des zones sombres avec la lampe de poche
- Détermination des zones de déperdition et de dérive thermique
- Localisation des problèmes électriques et des appareils, des machines et des installations
- Vérification rapide des fonctionnalités et des performances des systèmes CVC/R
- Identification des problèmes liés à la température sur les connexions et les moteurs électriques



MODE MESURE

Prendre des mesures

Mise sous tension/hors tension

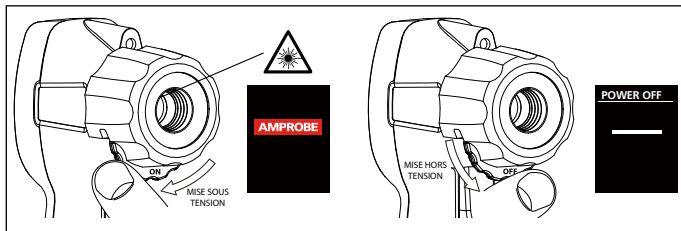


Figure 1.1

Tournez la molette autour de la lentille vers la gauche pour allumer le produit. Pour l'éteindre, tournez vers la droite.

Capture d'image/Pointeur laser

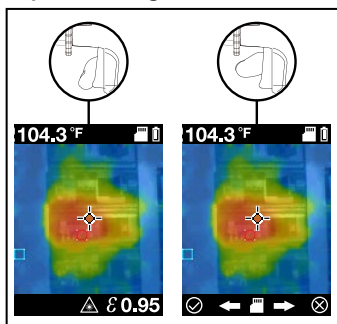


Figure 1.2

Le produit est en mode mesure à la mise sous tension. Appuyez sur la gâchette pour capturer une image et pour utiliser le pointeur laser afin de diriger vers la surface cible (le pointeur laser doit être activé dans le menu, voir Figure 2.3). Appuyez sur le bouton de navigation vers la gauche ⏪ pour enregistrer l'image ou appuyez vers la droite pour annuler ⏩.

Remarque: Le laser est utilisé uniquement à des fins de visée et ne sert pas à mesurer la température.

Tenez le produit à 12 pouces (30 cm) de la cible (> 59 °F / 15 °C) et à 2,4 pouces (6 cm) de la cible (< 59 °F / 15 °C) pour obtenir la meilleure précision de température.

Remarque: Des rapports de la distance au point supérieurs nécessitent des zones cibles plus petites pour effectuer des mesures précises. Le rapport de la distance au point de ce produit est de 20:1.

Mélange d'image

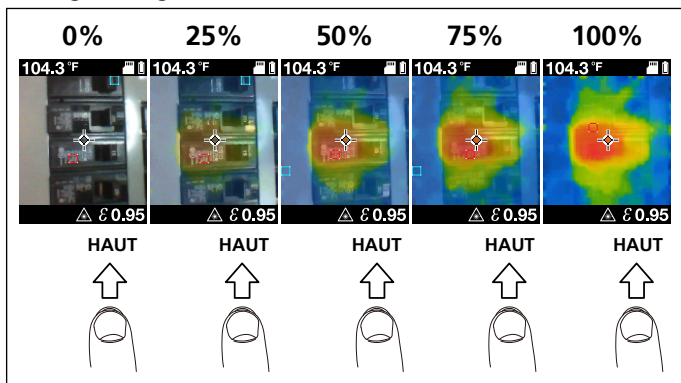


Figure 1.3

Le mélange peut être ajusté pour faciliter l'interprétation entre les images infrarouge et visibles. Pour modifier le niveau de mélange entre 0 et 100 %, appuyez sur le bouton d'alimentation vers le haut ou vers le bas en mode mesure.

MODE MENU

Modification des paramètres dans le menu

Une fois le produit sous tension, accédez au menu en faisant un clic gauche sur le bouton d'alimentation. Les paramètres pouvant être modifiés comprennent l'émissivité, la lampe de poche, la lumière UV, la visée laser, les marqueurs chaud et froid, le marqueur de point central, la palette de couleurs °F/°C, la mise hors tension automatique temporisée ainsi que la date et l'heure.

Les options activées apparaissent sous forme de ■ carrés bleus tandis que les options désactivées apparaissent sous forme de ■ carrés noirs.

Émissivité

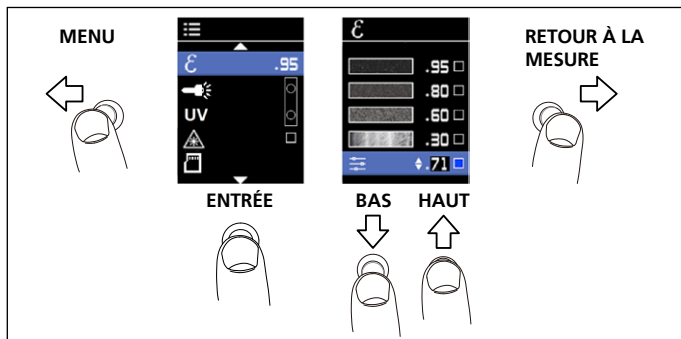


Figure 2.1

L'émissivité de la surface d'une matière décrit son efficacité à émettre de l'énergie sous forme de rayonnement thermique. Quantitativement, l'émissivité est le rapport du rayonnement thermique provenant d'une surface sur le rayonnement provenant d'une surface noire idéale à la même température donné par la loi de Stefan-Boltzmann. Consultez le tableau 1 pour le réglage de l'émissivité.

En mode mesure, le niveau d'émissivité est indiqué dans le coin inférieur droit de l'écran. L'émissivité peut être modifiée à des valeurs comprises entre 0,10 et 1,00 dans le menu.

Remarque: Avec des surfaces présentant une émissivité < 0,60, la détermination fiable et uniforme des températures réelles devient problématique. Plus l'émissivité est basse, plus une erreur potentielle est associée aux calculs de mesure de température du produit, même lorsque les ajustements de l'émissivité et de l'arrière-plan réfléchi sont essayés et effectués correctement.

Tableau 1. Émissivité de surface nominale pour une mesure de température infrarouge sans contact précise.

| Matière | Valeur | Matière | Valeur |
|-------------------|--------|----------------|--------|
| Par défaut**** | 0,95 | Verre (plaque) | 0,85 |
| Aluminium* | 0,30 | Fer* | 0,70 |
| Amiante | 0,95 | Plomb* | 0,50 |
| Asphalte | 0,95 | Huile | 0,94 |
| Laiton* | 0,50 | Peinture | 0,93 |
| Céramique | 0,95 | Plastique** | 0,95 |
| Béton | 0,95 | Caoutchouc | 0,95 |
| Cuivre* | 0,60 | Sable | 0,90 |
| Aliments-congelés | 0,90 | Acier* | 0,80 |
| Aliments-chauds | 0,93 | Eau | 0,93 |
| | | Bois*** | 0,94 |

*Oxydé

**Opaque, plus de 20 millièmes de pouce

***Naturel

****Réglage d'usine

UV/Lampe de poche

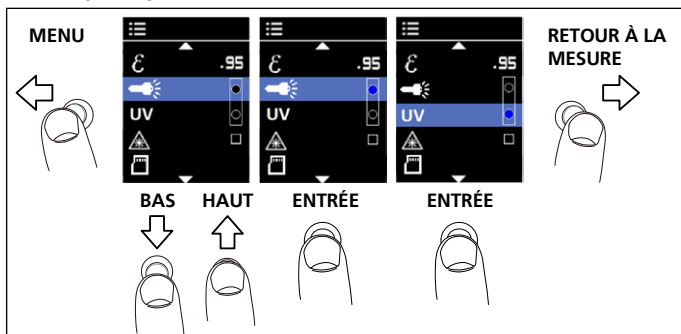


Figure 2.2

La lampe de poche peut être allumée dans le menu ou en maintenant le bouton de navigation enfoncé pendant plus de 2 secondes.

La lumière UV éclaire par fluorescence dans les substances et sur les surfaces. Utilisez-la en combinaison avec les colorants UV pour contrôler la présence de fuites dans les systèmes automobiles et CVC.

Visée laser

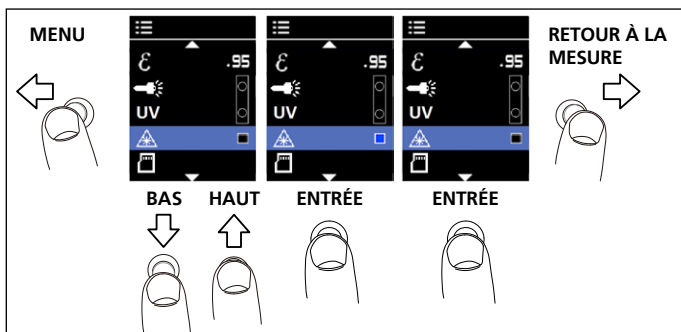


Figure 2.3

La visée laser procure une cible visuelle précise pour la mesure de température.

*Consultez INFORMATIONS DE SÉCURITÉ en pages 3 et 4 lors de l'utilisation du laser.

Une fois la visée laser activée dans le menu, retournez au mode mesure en appuyant sur le bouton de navigation vers la droite et appuyez sur la gâchette pour activer la visée laser (voir page 7 : Capture d'image/Pointeur laser).

Mémoire/Carte SD

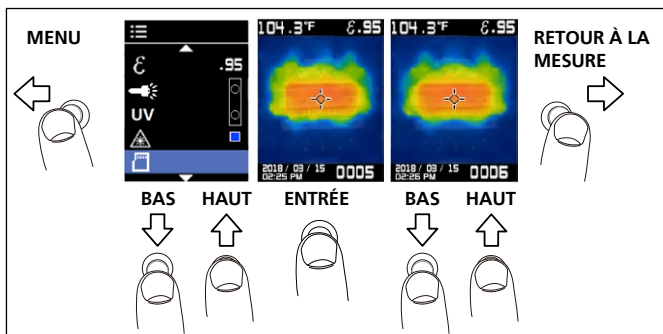


Figure 2.4

Pour visualiser les images enregistrées, accédez à l'icône de la carte SD dans le menu. Les images les plus récentes apparaissent en premier. Parcourez les images en les faisant défiler vers le haut ou vers le bas.

Remarque: Les images ne peuvent pas être supprimées ou renommées via l'interface IRC-120. Effectuez ces modifications en installant la carte SD dans un autre appareil tel qu'un ordinateur.

La carte SD est installée dans le produit et nomme les photos enregistrés dans l'ordre numérique de 0001 à 9999. Accédez à la carte SD via le rabat mobile sur le côté du produit. Appuyez délicatement et relâchez la carte SD pour la retirer. Insérez-la dans l'adaptateur de carte SD puis dans un ordinateur pour télécharger les images enregistrées. Les images enregistrées peuvent également être téléchargées avec un câble USB micro B (non fourni). Accédez au port USB sous la carte SD. Il n'est pas nécessaire de mettre le produit sous tension pour télécharger des images via la connexion USB.

Si vous obtenez cette erreur (🚫), la carte SD n'est pas insérée ou la mémoire de la carte SD est pleine. Si les images sont renommées, la carte SD peut être capable de stocker plus de 9999 images.

Marqueurs chaud et froid

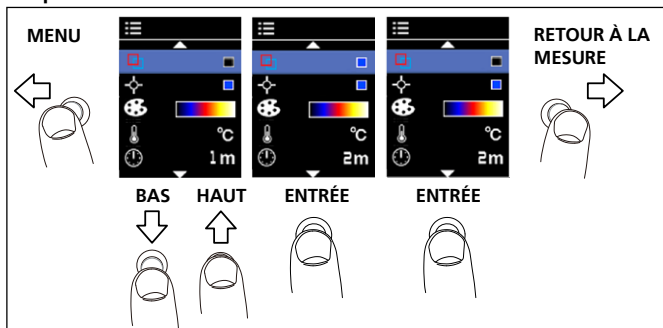


Figure 2.5

Les marqueurs chaud (contour carré rouge) et froid (contour carré bleu) indiquent les emplacements des zones les plus chaudes et les plus froides dans une zone cible.

Marqueur de point central

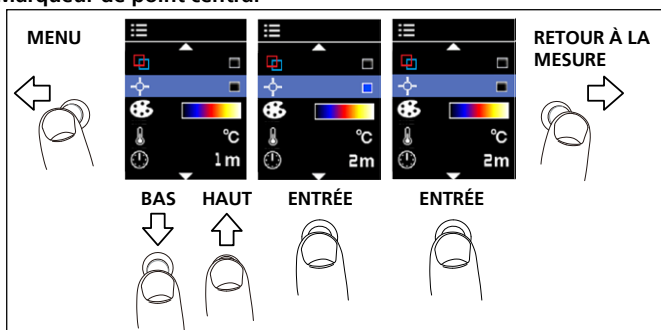


Figure 2.6

Le marqueur de point central indique le centre de la mesure du thermomètre infrarouge et apparaît au centre de l'écran de mesure.

Palette de couleurs

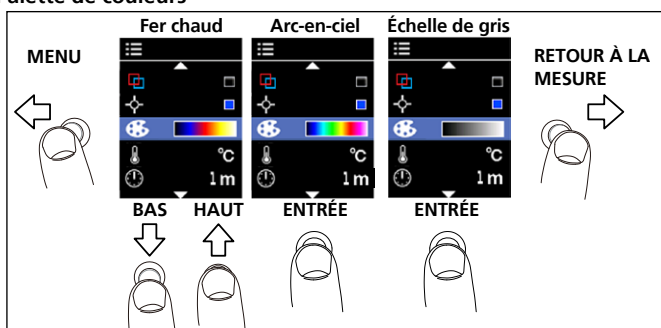


Figure 2.7

La palette de couleurs peut être modifiée en fonction de l'application spécifique de la mesure. Cette option permet des visualisations différentes d'une image infrarouge en modifiant la présentation des fausses couleurs. Échelle de gris propose une présentation plus égale et linéaire des couleurs pour faire ressortir les détails, tandis que Fer chaud et Arc-en-ciel combinent un contraste élevé avec Échelle de gris.

°F / °C

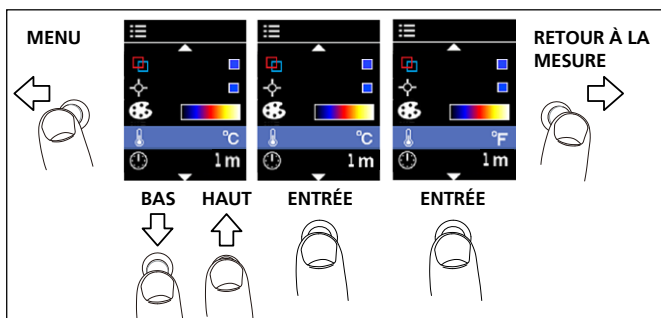


Figure 2.8

Mise hors tension automatique

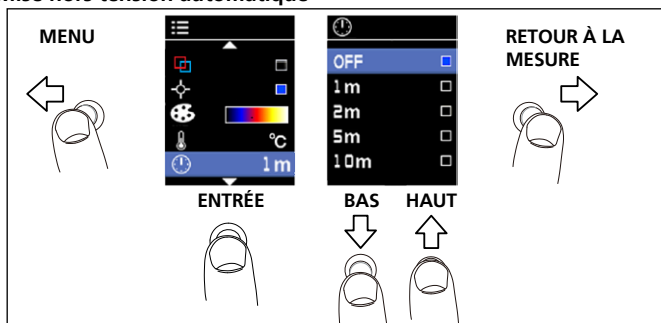


Figure 2.9

Par défaut, le produit se met automatiquement hors tension après 1 minute. Pour choisir quand le produit se mettra hors tension après une période d'inactivité, modifiez les paramètres dans le menu.

Options disponibles pour le paramètre Mise hors tension automatique :

- ARRÊT (la caméra ne s'éteint pas automatiquement)
- 1 m (1 minute)
- 2 m (2 minutes)
- 5 m (5 minutes)
- 10 m (10 minutes)

Date et heure

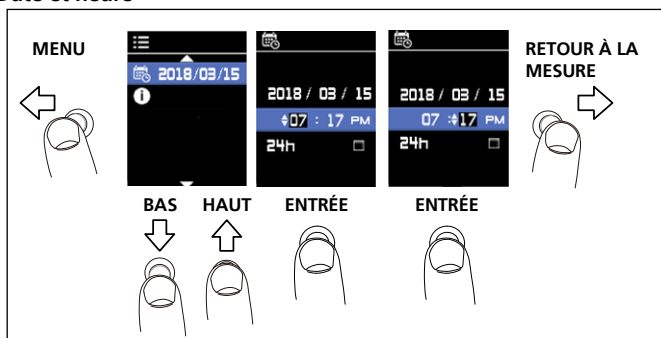


Figure 2.10




Appuyez sur le bouton de navigation pour éditer le réglage de la date ou de l'heure, en basculant vers le haut et le bas jusqu'à ce que le nombre correct soit sélectionné. Appuyez vers la droite pour quitter le réglage et revenir au mode mesure.

Format de la date : AAAA/MM/JJ

Format de l'heure : AM/PM et 24 h sélectionnable

SPÉCIFICATIONS

| | |
|---|--|
| Lumière UV | 5 LED bleues |
| Lampe de poche | 4 LED |
| Visée laser | Laser cercle/point/point central Sortie < 1 mW, longueur d'onde 650 nm |
| Mesure de température | Oui, point central |
| Plage de température | 14 °F à 932 °F (-10 °C à 500 °C) |
| Précision IR (géométrie d'étalonnage avec température ambiante de 23°C ± 2°C) | ≥ 32 °F (≥ 0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) ou ± 2 % de la lecture, en fonction de la valeur la plus élevée < 32 °F (< 0 °C): ± 6 °F (± 3 °C) |
| Résolution de l'affichage | 0,2 °F / 0,1 °C |
| Répétabilité IR | ± 0,8 % de la lecture ou ± 2 °F (± 1 °C), en fonction de la valeur la plus élevée |
| Coefficient de température | 0,1 °C/°C ou ±0,1 %/°C de la lecture, en fonction de la valeur la plus élevée. |
| Distance au point | 20:1 |
| Taille minimum du point | 8 mm |
| Temps de réponse (95 %) | < 125 ms |
| Réponse spectrale | 8 µm à 14 µm |
| Émissivité | Réglable numériquement de 0,10 à 1,00 par pas de 0,01 |
| Image visuelle avec superposition de carte thermique infrarouge | Cinq modes de mélange (0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 %) |
| Résolution d'image visuelle | 16 384 pixels (128 x 128 pixels) (Pixels d'interpolation) |
| Résolution du détecteur IR | 32 x 32 pixels |
| Champ de visée | 33 ° x 33 ° |
| Sensibilité thermique | 150 mK |
| Système de mise au point | Sans mise au point |
| Palettes d'image | Échelle de gris (blanc chaud), Fer chaud et Arc-en-ciel |
| Marqueur chaud et froid | Oui |
| Marqueur de point central | Oui |
| Affichage | TFT couleur 1,77 po avec 128 x 160 pixels |
| Stockage des données | Taille des images stockées : 124 x 160 pixels Taille des fichiers images : typique 40 Ko Nombre maximum d'images stockées : 9999 |
| Température et humidité de fonctionnement | 32 °F à 122 °F (0 °C à 50 °C) 10 % à 90 % HR sans condensation à 86 °F (30 °C) |
| Température de stockage | -4 °F à 140 °F (-20 °C à 60 °C) sans piles |
| Alignement de l'image efficace visuelle sur IR | ≥ 18 pouces (45 cm), optimal pour 1 m |

| | |
|--|---|
| Visée laser vers le centre de l'image visuelle | ≥ 18 po (45 cm) typique |
| Visée laser vers le champ UV | Environ 18 po (45 cm) typique |
| Altitude de fonctionnement et de stockage | < 6561 pi (< 2000 m) |
| Résistance aux chutes | 121,92 cm (1,2 m) |
| Vibrations et chocs | IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 à 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms |
| Alimentation | Trois (3) piles alcalines LR6 IEC AA 1,5 V |
| Durée de vie des piles | 8 heures avec l'affichage en marche (Typique) Consommation électrique: 220 mA (Typique) |
| Mise hors tension automatique | Modes sélectionnables : ARRÊT, 1 minute, 2 minutes, 5 minutes et 10 minutes |
| Approbations d'agences |    |
| Conformité en matière de sécurité laser | IEC 60825-1, Classe 2 |
| Compatibilité électromagnétique | EN 61326-1 Corée (KCC) : Équipement de classe A (Équipement de diffusion et de communication industriel) ^[1] [1] Ce produit respecte les exigences pour les équipements à ondes électromagnétiques industriels (Classe A) et le vendeur ou l'utilisateur doivent en tenir compte. Cet équipement est destiné à être utilisé dans des environnements professionnels et ne doit pas être utilisé à domicile. |
| Dimensions (H x l x L) | Environ 7,3 x 2,1 x 4,1 po (185 x 54 x 104 mm) |
| Poids | Environ 0,29 kg |

MAINTENANCE ET REMPLACEMENT DES PILES

N'utilisez pas d'abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer le boîtier ou le lentille/fenêtre. Si elle est utilisée et stockée correctement, la lentille infrarouge du produit ne doit nécessiter qu'un nettoyage occasionnel (Figure 3.1).

Si nécessaire, pour nettoyer la lentille :

1. Utilisez une pompe à air manuelle pour retirer délicatement la saleté ou les débris de la surface de la lentille.
2. Si la surface de la lentille nécessite un nettoyage supplémentaire, utilisez un chiffon à fibres fines, un chiffon microfibrés ou un coton-tige propre humidifié avec une solution d'eau savonneuse douce. Essuyez délicatement la surface de la lentille pour enlever les taches et les débris.
3. Essuyez avec un absorbant, un chiffon à fibres fines ou un chiffon microfibrés propre.

Remarque: Les taches et la saleté peu importantes ne doivent pas affecter significativement les performances du produit. Cependant, de grosses rayures ou le retrait du revêtement de protection de la lentille infrarouge peuvent affecter la qualité de l'image et la précision des mesures de la température.

Pour éviter des mesures incorrectes, remplacez les piles lorsque l'indicateur des piles affiche un niveau bas. Utilisez uniquement des piles alcalines AA et suivez toutes les directives d'entretien des piles du fabricant. Pour enlever les piles, assurez-vous d'abord que le produit est en position ARRÊT, puis dévissez le couvercle des piles. Lors de l'installation des piles, assurez-vous que la polarité des piles est correcte pour éviter une fuite. Maintenez les piles en vissant le couvercle des piles pour le remettre en place (Figure 3.2).

Nettoyage

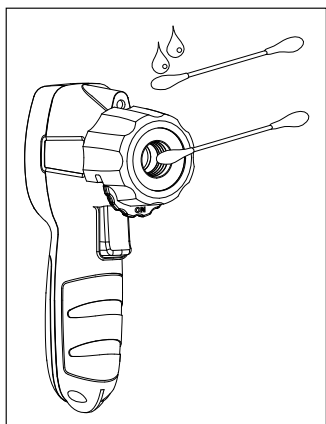
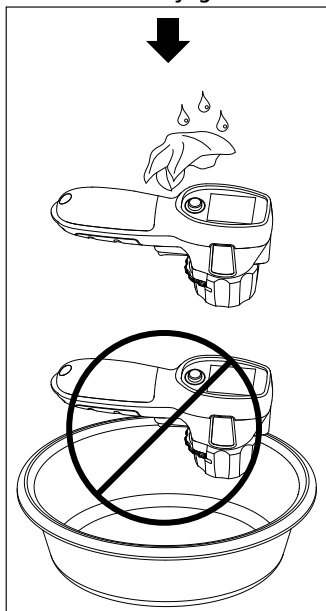


Figure 3.1

Remplacement des piles

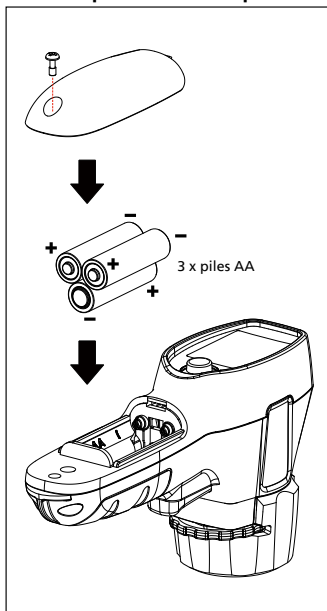


Figure 3.2

AMPROBE®

IRC-120 IRC-120-CN

**Cámara térmica con UV y
linterna**

Manual de usuario

Español

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe no presentará defectos materiales ni de mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra, a menos que las leyes locales se pronuncien en otro sentido. Esta garantía no cubre fusibles, pilas desechables o daños provocados por accidentes, negligencia, mal uso, alteración, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no tienen autorización para ampliar ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el período de garantía, devuelva el producto con una prueba de compra a un Centro de servicio técnico autorizado de Amprobe o a un proveedor o distribuidor de Amprobe. Consulte la sección Reparaciones para obtener más detalles. ESTA GARANTÍA SERÁ SU ÚNICO MEDIO DE COMPENSACIÓN. POR EL PRESENTE DOCUMENTO, SE RECHAZAN EL RESTO DE GARANTÍAS (YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O LEGALES), INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, DE ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA O DE COMERCIALIZACIÓN. EL FABRICANTE NO ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA ESPECIAL, INDIRECTA, INCIDENTAL O CONSECUENTE, QUE SE HAYA PROVOCADO POR CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de daños incidentales o consecuentes, es posible que esta limitación no se le aplique a usted.

Reparación

Todas las herramientas de Amprobe devueltas para realizar una reparación cubierta o no por la garantía, o para realizar tareas de calibración, deben estar acompañadas de lo siguiente: su nombre, nombre de la compañía, dirección, número de teléfono y justificante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado, así como los conductores de comprobación con el medidor. El pago de la reparación o sustitución no cubierta por la garantía se hará a través de un cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de caducidad o una orden de compra pagadera a Amprobe.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía: Todos los países

Lea la declaración de garantía y compruebe la pila antes de solicitar el servicio de reparación. Durante el período de garantía, puede devolver cualquier herramienta de comprobación defectuosa al distribuidor de Amprobe para que se la cambien por otra nueva o similar. Consulte la sección "Where to Buy" (Lugares de compra) en amprobe.com para obtener una lista de los distribuidores cercanos. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades de reparación y sustitución cubiertas por la garantía también se pueden enviar al Centro de servicio técnico de Amprobe (consulte la dirección a continuación).

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía: Estados Unidos y Canadá

Las reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro servicio técnico de Amprobe. Llame a Amprobe o pregunte en su punto de compra las tarifas actuales de reparación y sustitución.

EE. UU.:

Amprobe

Everett, WA 98203

Teléfono: 877-AMPROBE (267-7623)

Canadá:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Teléfono: 905-890-7600

Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía – Europa

Su distribuidor de Beha-Amprobe debe reemplazar las unidades europeas no cubiertas por la garantía por una cuota nominal. Consulte la sección "Dónde comprar" en el sitio web beha-amprobe.com para obtener una lista de distribuidores cercanos.

Beha-Amprobe

División y marca registrada de Fluke Corp. (EE. UU.)

Alemania*

In den Engematten 14

79286 Glottertal

Alemania

Teléfono: +49 (0) 7684 8009-0

beha-amprobe.de

Reino Unido

52 Hurricane Way

Norwich, Norfolk

NR6 6JB Reino Unido

Teléfono: +44 (0) 1603 25 6662

beha-amprobe.com

Países Bajos - Sede central**

Science Park Eindhoven 5110

5692 EC Son

Países Bajos

Teléfono: +31 (0) 40 267 51 00

beha-amprobe.com

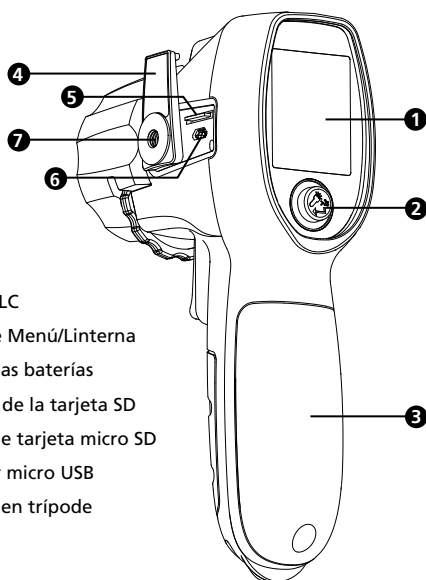
*(Solo correspondencia; en esta dirección no se permiten reparaciones o sustituciones. En el caso de países europeos, se deben poner en contacto con el distribuidor).

**Única dirección de contacto en EEA Fluke Europe BV

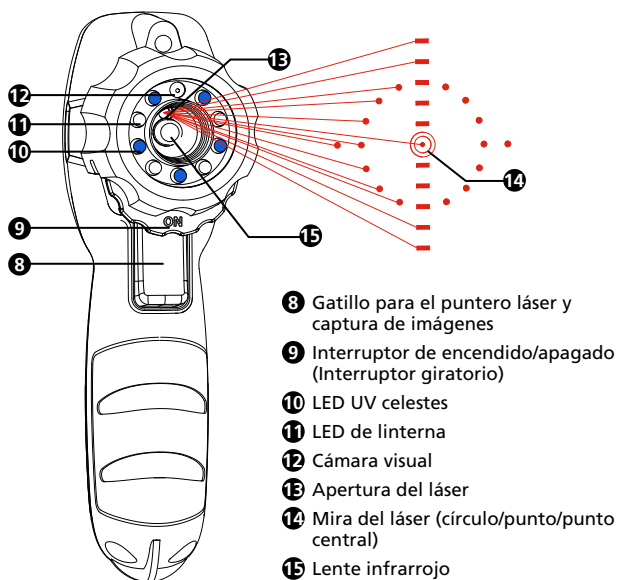
CONTENIDO

| | |
|---|----|
| SÍMBOLOS..... | 3 |
| INFORMACIÓN DE SEGURIDAD..... | 3 |
| DESEMBALAJE Y REVISIÓN..... | 5 |
| CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES..... | 5 |
| NAVEGACIÓN BÁSICA..... | 6 |
| MODO DE MEDICIÓN..... | 6 |
| MODO DE MENÚ..... | 8 |
| Capacidad de emisión | 8 |
| UV/Linterna..... | 9 |
| Mira láser | 9 |
| Tarjeta de memoria/SD..... | 10 |
| Marcadores de calor y frío | 10 |
| Marcador de punto central..... | 11 |
| Paleta de colores..... | 11 |
| °F / °C..... | 11 |
| APAGADO automático | 12 |
| Fecha y hora..... | 12 |
| ESPECIFICACIONES | 13 |
| MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA | 14 |








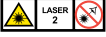

Cámara térmica con UV y linterna



- 1 Pantalla LC
- 2 Botón de Menú/Linterna
- 3 Tapa de las baterías
- 4 Cubierta de la tarjeta SD
- 5 Ranura de tarjeta micro SD
- 6 Conector micro USB
- 7 Montaje en trípode



SÍMBOLOS

| | |
|---|--|
|  | ¡Precaución! Consulte la explicación de este manual. |
|  | Consulte la documentación del usuario. |
|  | ¡ADVERTENCIA! RADIACIÓN LÁSER. Riesgo de daño a los ojos. |
|  | Cumple con la normativa europea. |
|  | Cumplimiento con los estándares EMC de Corea del Sur pertinentes. |
|  | Está conforme con la normativa relevante en Australia. |
|  | Pilas. |
|  | Indica un láser de Clase 2. NO MIRE FIJAMENTE AL RAYO. La leyenda siguiente puede aparecer con el símbolo en la etiqueta del producto: "IEC/EN 60825-1:2014. Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11, con excepción de las desviaciones en virtud del Aviso para Láser 50. Fecha 24 de junio de 2007". Asimismo, el patrón siguiente en la etiqueta indicará la longitud de onda y la potencia óptica: $\lambda = xxx \text{ nm}$, $x.xx \text{ mW}$. |
|  | Este producto cumple con los requisitos de marcas de la directiva WEEE. La etiqueta colocada indica que no debe descartar este producto eléctrico/electrónico en los desechos residenciales domésticos. Categoría del producto: Con referencia a los tipos de equipos en el Anexo I de la Directiva WEEE, este producto está clasificado como un producto de la categoría 9 "Instrumentos de monitoreo y control". No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificación. |

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Una advertencia identifica condiciones y procedimientos peligrosos que presentan riesgos para el usuario. Una precaución identifica condiciones y procedimientos que ocasionan daño al producto o equipo bajo prueba.

Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:

- Lea toda la información de seguridad antes de usar el producto.
- Lea cuidadosamente todas las instrucciones.
- Utilice el producto sólo como se especifica, o la protección suministrada por el producto podría verse afectada.
- No utilice el producto alrededor de gases explosivos, vapor o en ambientes húmedos.
- No mire hacia el láser. No apunte el láser directamente a las personas o animales ni indirectamente a través de superficies reflexivas.
- No mire directamente en el láser con herramientas ópticas (por ejemplo, binoculares, telescopios, microscopios). Las herramientas ópticas pueden enfocar el láser y ser peligrosas para el ojo.
- Use el producto solo como se especifica, o puede producirse exposición peligrosa a la radiación láser.
- No use gafas de visualización del láser como gafas de protección contra el láser. Las gafas de visualización del láser se usan solo para una mejor visibilidad del láser en luz brillante.

- No abra el producto por motivos que no sean el reemplazo de las baterías. El rayo láser es peligroso para los ojos. Solicite la reparación del producto solo a través de un sitio técnico aprobado.
- Verifique el funcionamiento del producto mediante la medición de una temperatura conocida. No utilice el producto si funciona de forma incorrecta o anormal.
- No utilice el producto si está dañado.
- Consulte la información de emisiones para conocer las temperaturas reales. Los objetos reflexivos resultan en mediciones de temperatura inferiores a la real. Estos objetos representan un peligro de quemadura.
- Extraiga las baterías si el producto no se utilizará durante un período extenso o si se lo almacenará a temperaturas superiores a 122 °F (50 °C). Si no se extraen las baterías, la fuga de las filas podría provocar daños en el producto.
- Reemplace las baterías cuando aparece el indicador de batería baja para prevenir mediciones incorrectas.
- Use solamente baterías alcalinas AA y siga todas las instrucciones del fabricante para el cuidado de la batería.
- No deje el producto sobre ni cerca de objetos a altas temperaturas.
- Solo para usar por personas competentes.
- Solicite a un técnico aprobado que repare el producto.

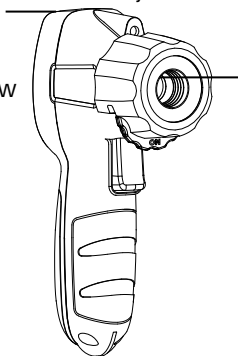
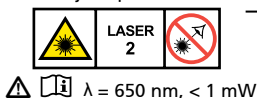
⚠ Precaución

Para prevenir lesiones personales y para el funcionamiento y mantenimiento seguro del producto:

- Las baterías contienen químicos peligrosos que pueden causar quemaduras o explotar. Si se produce exposición a los químicos, limpie con agua y obtenga atención médica.
- Asegúrese de que la polaridad de la batería sea correcta para prevenir fugas de la batería.
- No conecte los terminales de la batería juntos.
- Mantenga las baterías limpias y secas.

Para evitar daños al producto medido, protéjalo de lo siguiente:

- EMF (campos electromagnéticos) de soldadoras de arco y calentadores por inducción.
- Electricidad estática.
- Impacto térmico (causado por cambios grandes o abruptos de la temperatura)
 - espere 30 minutos a que el producto se estabilice antes de usar).
- No deje el producto sobre ni cerca de objetos a altas temperaturas.



⚠
Apertura del láser

DESEMPAQUETAR E INSPECCIONAR EL PRODUCTO

Su paquete debe incluir:

- 1 Cámara térmica IRC-120 o IRC-120-CN
- 3 Baterías AA de 1,5 V
- 1 Tarjeta micro SD de 2 G (instalada)
- 1 Adaptador estándar de tarjeta SD
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Correa para muñeca

Si alguno de estos elementos está dañado o no se encuentra presente, devuelva la caja de embalaje completa al lugar de compra para obtener un cambio.

Nota: Las baterías no vienen preinstaladas. Consulte la sección de Mantenimiento y reemplazo de la batería para obtener más instrucciones. El producto llegará con un protector delgado de plástico sobre la pantalla. Retire antes de usar el producto.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES

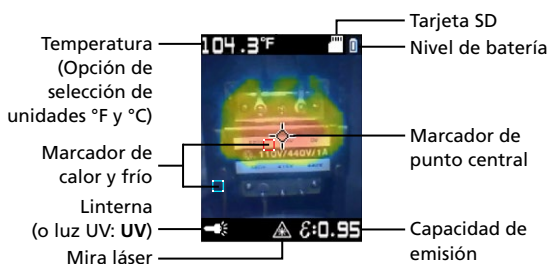
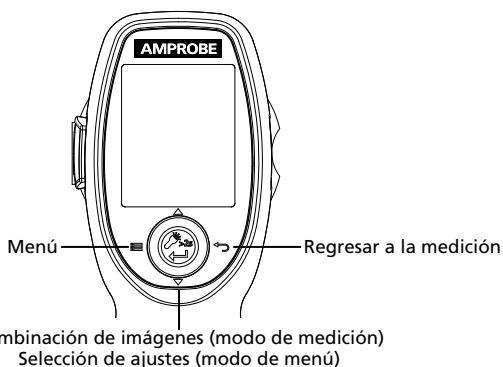
Características

- Cinco en uno: Luz UV, linterna, temperatura infrarroja, imagen térmica y puntero láser
- Cinco LED UV detectan las tinturas de detección de fugas*
- Puntero láser para indicar el centro del campo UV
- Linterna brillante para iluminar las áreas oscuras
- Capacidad de memoria para guardar imágenes térmicas
- Imagen infrarroja del mapa de calor con combinación en 0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %
- Tres paletas de colores para seleccionar (escala de grises, hierro caliente y arco iris)
- Medición de la temperatura del punto central
- Libre de enfoque
- Relación de la distancia de medición IR con el punto 20:1
- Visualización láser de círculo/punto/punto central
- Emisión ajustable de 0,10 a 1,00
- Función de apagado automático
- Opción de selección de °F y °C
- Navegación intuitiva con una palanca de control en el menú en pantalla y los ajustes
- El marcador de calor y frío identifica instantáneamente los puntos más calientes y más fríos
- Montaje en trípode

* Las tinturas estándar para la detección de fugas no son vendidas por Amprobe.

Aplicaciones

- Destaca las tinturas de detección de fugas con luz UV
- La mira láser ayuda a ubicar el área deseada de medición
- Ilumine áreas oscuras con la linterna
- Encuentre áreas de pérdida y difusión de calor
- Ubique problemas eléctricos en electrodomésticos, máquinas e instalaciones
- Verifique rápidamente la funcionalidad y el rendimiento de equipos de calefacción y aire acondicionado/R
- Identifique problemas relacionados con la temperatura para conexiones y motores eléctricos



MODO DE MEDICIÓN

Toma de mediciones

Encendido y apagado

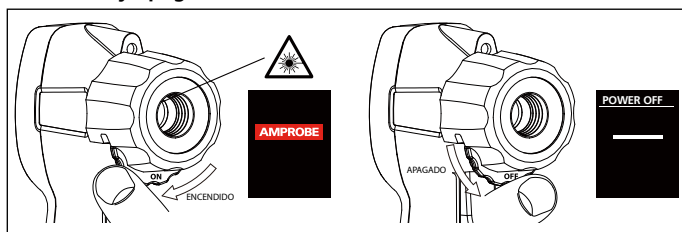


Figura 1.1

Gire la rueda disco alrededor del lente hacia la izquierda para encender el producto. Para apagarlo, gire a la derecha.

Captura de imágenes/Puntero láser

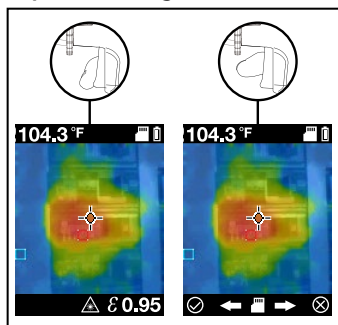


Figura 1.2

El producto estará en modo de medición hasta el encendido. Presione el gatillo para capturar una imagen y use el puntero láser para ayudar a apuntar a la superficie de destino (el puntero láser debe habilitarse en el menú, vea la Figura 2.3). Presione el botón de navegación a la izquierda ✓ para guardar la imagen o presione a la derecha ✗.

Nota: El láser se utiliza solo para apuntar y no se relaciona con la medición de temperatura.

Sostenga el producto a 12 pulgadas (30 cm) del objetivo (>59 °F / 15 °C) y 2,4 pulgadas (6 cm) del objetivo (<59 °F / 15 °C) para una mayor precisión de la temperatura.

Nota: Una mayor relación de distancia al punto requiere un área de objetivo de menor tamaño para que las mediciones sean precisas. La relación de distancia al punto de este producto es de 20:1.

Combinación de imágenes

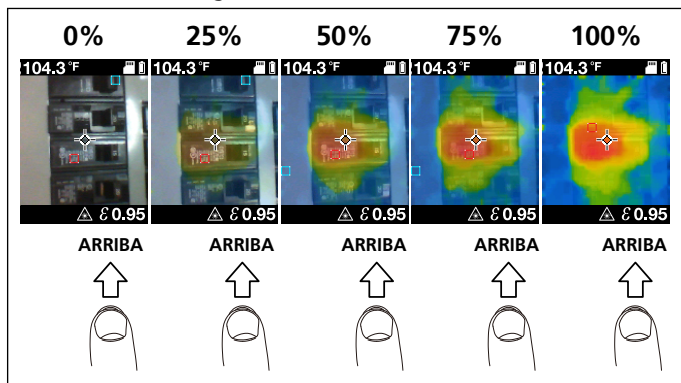


Figura 1.3

La combinación puede ajustarse para una interpretación más sencilla entre las imágenes infrarrojas y visibles. Para cambiar el nivel de combinación entre 0 - 100 %, presione hacia abajo o hacia arriba en el botón de encendido en el modo de medición.

MODO DE MENÚ

Cambio de los ajustes en el menú

Una vez que se enciende el producto, acceda al menú haciendo clic hacia la izquierda en el botón de encendido. Los ajustes que se pueden modificar incluyen emisión, linterna, luz UV, mira láser, marcador de calor y frío, marcador de punto central, paleta de colores, °F/°C, apagado temporizado automático y fecha y hora.

Las opciones habilitadas aparecerán como ■ cuadrados azules, en tanto que las opciones deshabilitadas aparecerán como ■ cuadrados negros.

Capacidad de emisión

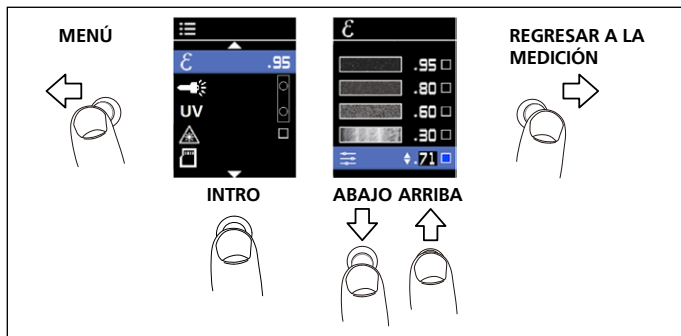


Figura 2.1

La capacidad de emisión de la superficie de un material describe su efectividad para emitir energía como radiación térmica. Cuantitativamente, la capacidad de emisión es la relación de la radiación térmica de una superficie a la radiación de una superficie negra ideal a la misma temperatura indicada por la ley de Stefan-Boltzmann. Consulte la Tabla 1 para ver el ajuste de la capacidad de emisión.

En el modo de medición, el nivel de la capacidad de emisión se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla. La capacidad de emisión se puede cambiarse a valores entre 0,10-1,00 en el menú.

Nota: Las superficies con una capacidad de emisión $<0,60$ complican una determinación confiable y consistente de la temperatura real. Cuanto menor es la capacidad de emisión, mayor es el error potencial asociado con los cálculos de medición de temperatura del producto, incluso cuando se intentan y realizan correctamente ajustes de la capacidad de emisión y el fondo reflejado.

Tabla 1. Capacidad nominal de sensibilidad de la superficie para una medición infrarroja precisa sin contacto de la temperatura.

| Material | Valor | Material | Valor |
|----------------------|-------|----------------|-------|
| Predeterminado*** | 0,95 | Vidrio (placa) | 0,85 |
| Aluminio* | 0,30 | Hierro* | 0,70 |
| Asbesto | 0,95 | Plomo* | 0,50 |
| Asfalto | 0,95 | Aceite | 0,94 |
| Latón* | 0,50 | Pintura | 0,93 |
| Cerámica | 0,95 | Plástico** | 0,95 |
| Concreto | 0,95 | Caucho | 0,95 |
| Cobre* | 0,60 | Arena | 0,90 |
| Alimentos congelados | 0,90 | Acero* | 0,80 |
| Alimentos calientes | 0,93 | Agua | 0,93 |
| | | Madera*** | 0,94 |

*Oxidado
**Opaco, más de 20 mils
***Natural
****Ajuste de fábrica

UV/Linterna

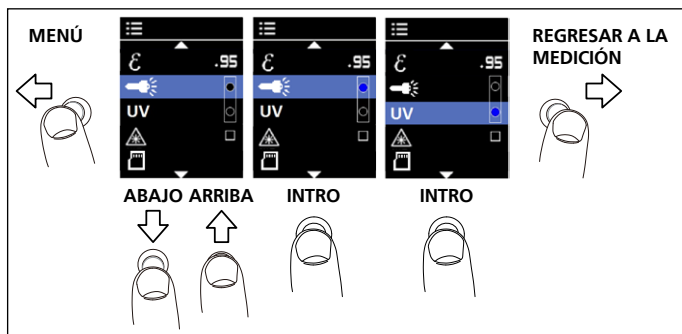


Figura 2.2

La linterna se puede encender en el menú o manteniendo presionado el botón de navegación por >2 segundos.

La luz UV iluminará fluorescencia en sustancias y en las superficies. Úsela en combinación con tinturas UV para inspeccionar sistemas automotrices y de calefacción y aire acondicionado para detectar fugas.

Mira láser

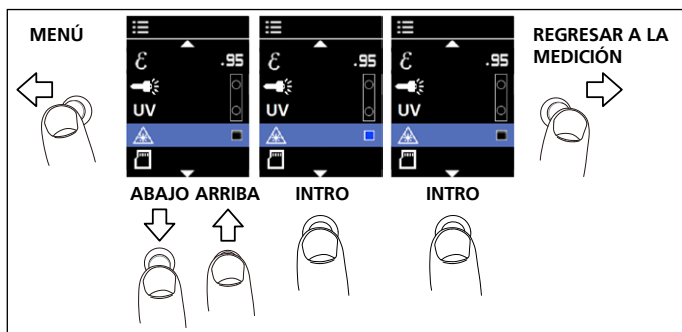


Figura 2.3

La mira láser proporciona un objetivo visual preciso para la medición de temperatura.

*Vea la INFORMACIÓN DE SEGURIDAD en las páginas 3 a 4 al usar el láser.

Una vez que se habilita la mira láser en el menú, regrese al modo de medición presionando el botón de navegación hacia la derecha, y presione el gatillo para activar la mira láser (vea la página 7: Captura de imágenes/Puntero láser).

Tarjeta de memoria/SD

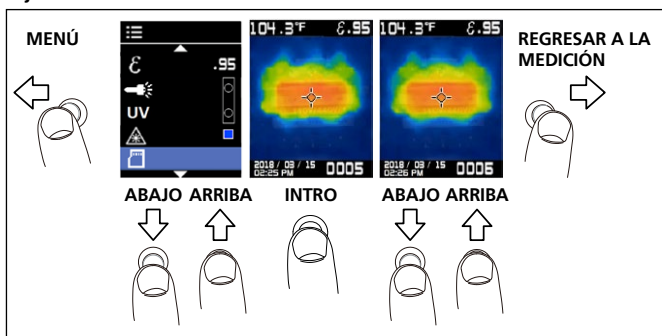


Figura 2.4

Para ver las imágenes guardadas, navegue al ícono de la tarjeta SD en el menú. Las imágenes más recientes aparecerán primero. Examine las imágenes alternando hacia arriba o abajo.

Nota: Las imágenes no se pueden eliminar o cambiar el nombre mediante la interfaz IRC-120. Realice estas modificaciones instalando la tarjeta SD en un dispositivo alternativo, como una computadora.

La tarjeta SD viene instalada en el producto y nombrará las fotos guardadas en orden numérico de 0001 a 9999. Acceda a la tarjeta SD mediante la aleta móvil en el lado del producto. Presione suavemente y libere la tarjeta SD para extraerla. Insértela en el adaptador para tarjetas SD y luego en una computadora para descargar las imágenes guardadas. Las imágenes guardadas también se pueden descargar con un cable micro B USB (no provisto). Acceda al puerto USB debajo de la tarjeta SD. El producto no necesita encenderse para descargar imágenes mediante la conexión USB.

Si recibe este error (❌), la tarjeta SD no está insertada o la memoria de la tarjeta SD está llena. Si se cambia el nombre de las imágenes, la tarjeta SD puede almacenar más de 9999 imágenes.

Marcadores de calor y frío

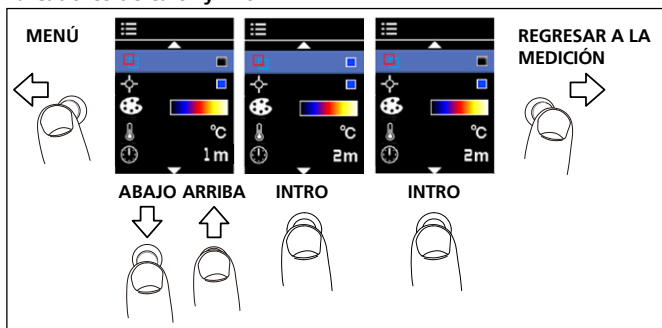


Figura 2.5

Los marcadores de calor (perfil de cuadrado rojo) y frío (perfil de cuadrado azul) indican las ubicaciones de las áreas más calientes y más frías dentro de un área de destino.

Marcador de punto central

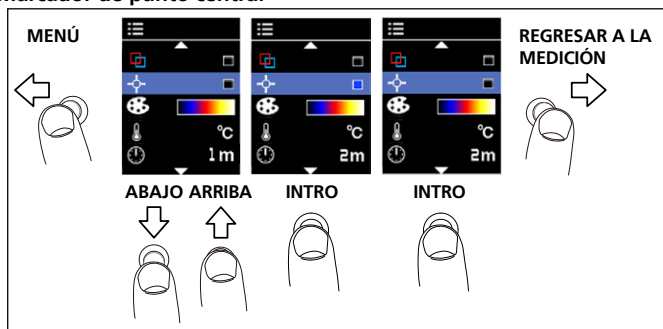


Figura 2.6

El marcador de punto central indica el centro de la medición del termómetro infrarrojo y aparece en el centro de la pantalla de medición.

Paleta de colores

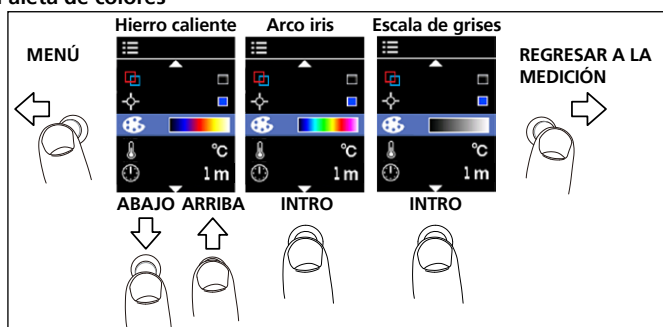


Figura 2.7

La paleta de colores puede cambiarse de acuerdo con la aplicación específica de la medición. Esta opción permite visiones diferentes de una imagen infrarroja al cambiar la presentación de color falso. La escala de grises muestra una presentación más equitativa y lineal de los colores para resaltar el detalle, en tanto que hierro caliente y arco iris combinan alto contraste con escala de grises.

°F / °C

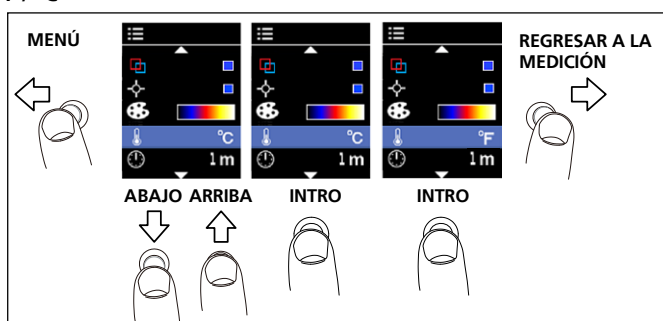


Figura 2.8

Apagado automático

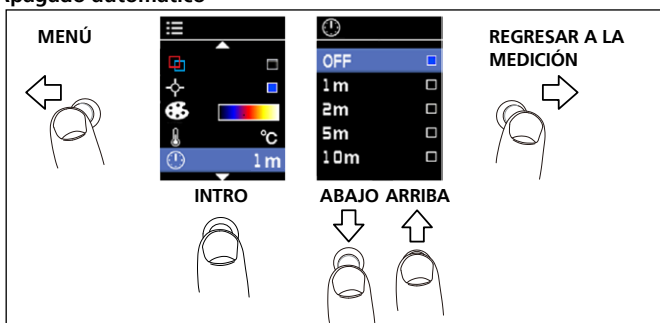


Figura 2.9

Por configuración predeterminada, el producto se apagará automáticamente después de 1 minuto. Para elegir cuándo se apagará el producto después de un período de inactividad, cambie el ajuste en el menú.

Opciones disponibles para el ajuste de apagado automático:

- Apagado (la cámara se apagará automáticamente)
- 1 m (1 minuto)
- 2 m (2 minutos)
- 5 m (5 minutos)
- 10 m (10 minutos)

Fecha y hora

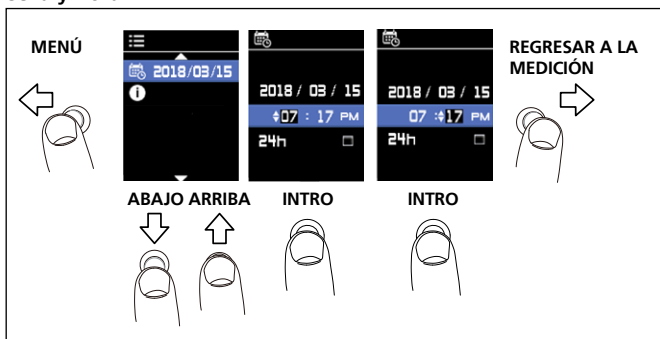


Figura 2.10




Presione el botón de navegación para editar el ajuste de fecha y hora, alternando hacia arriba y abajo hasta que se seleccione el número correcto. Presione hacia la derecha para salir del ajuste y regresar al modo de medición.

Formato de fecha: AAAA/MM/DD

Formato de hora: Seleccione: AM/PM y 24 h

ESPECIFICACIONES

| | |
|---|---|
| Luz UV | 5 LED azules |
| Linterna | 4 LED |
| Mira láser | Láser de círculo/punto/punto central Salida <1 mW, longitud de onda 650 nm |
| Medición de temperatura | Sí, punto central |
| Rango de temperaturas | De 14 °F a 932 °F (De -10 °C a 500 °C) |
| Precisión IR (geometría de calibración con temperatura ambiente 23 °C ± 2° C) | ≥ 32 °F (≥ 0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) o ± 2 % de la lectura, el valor que sea mayor < 32 °F (< 0 °C): ± 6 °F (± 3 °C) |
| Resolución de la pantalla | 0,2 °F / 0,1 °C |
| Repetibilidad IR | ± 0,8 % de la lectura o ± 2 °F (± 1 °C), el que sea mayor |
| Coefficiente de temperatura | 0,1 °C/°C o ± 0,1 %/°C de la lectura, el que sea mayor |
| Distancia al punto | 20:1 |
| Tamaño mínimo del punto | 8 mm |
| Tiempo de respuesta (95 %) | < 125 ms |
| Respuesta del espectro | 8 μm a 14 μm |
| Capacidad de emisión | Digitalmente ajustable de 0,10 a 1,00 por 0,01 |
| Imagen visual con superposición de mapa de calor infrarrojo | Cinco modos de combinación (0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %) |
| Resolución de imagen visual | 16 384 píxeles (128 x 128 píxeles) (Píxeles de interpolación) |
| Resolución del detector IR | 32 x 32 píxeles |
| Campo de vista | 33 ° x 33 ° |
| Sensibilidad térmica | 150 mK |
| Sistema de enfoque | Libre de enfoque |
| Paletas de imágenes | Escala de grises (blanco caliente), hierro caliente y arco iris |
| Marcador de calor y frío | Sí |
| Marcador de punto central | Sí |
| Pantalla | 1,77 en TFT a color con 128 x 160 píxeles |
| Almacenamiento de datos | Tamaño de la imagen almacenada: 124 x 160 píxeles Tamaño del archivo de imagen: típico 40 KB Máximo de imágenes almacenadas: 9999 |
| Temperatura y humedad de funcionamiento | 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C) 10 % a 90 % de humedad relativa no condensante a 86 °F (30 °C) |
| Temperatura de almacenamiento | -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) sin baterías |
| Imagen efectiva visual a IR alineación | ≥ 18 pulgadas (45 cm), óptimo para 1 m |

| | |
|---|---|
| Mira láser en el centro de la imagen visual | ≥ 18 pulg. (45 cm) típico |
| Mira láser en el campo UV | Aprox. 18 pulg. (45 cm) típico |
| Altitud de operación y almacenamiento | < 6561 pies (< 2000 m) |
| Prueba de caídas | 4 pies (1,2 m) |
| Vibración e impacto | IEC 60068-2-6, 2,5g, 10 a 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms |
| Fuente de alimentación | Tres (3) baterías alcalinas AA de 1,5 V IEC LR6 |
| Vida útil de las pilas | 8 horas con la pantalla ENCENDIDO (típico) Consumo de energía: 220 mA (Típico) |
| Apagado automático | Modos seleccionables: Apagado, 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos y 10 minutos |
| Aprobación de agencias |    |
| Cumplimiento de seguridad láser | IEC 60825-1, Clase 2 |
| Compatibilidad electromagnética | EN 61326-1 Corea (KCC): Equipo "Clase A" (Equipo de difusión y comunicación industrial) ^[1] [1] Este producto cumple los requisitos de un equipo industrial de onda electromagnética (Clase A), y el vendedor o el usuario deberán estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para el uso en entornos comerciales y no se deberá utilizar en hogares. |
| Tamaño (alto x ancho x largo) | Aprox. 7,3 x 2,1 x 4,1 pulg. (185 x 54 x 104 mm) |
| Peso | Aprox. 0,64 lb (0,29 kg) |

MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA

No use abrasivos, alcohol isopropílico ni solventes para limpiar la caja o el lente/ventana. Si se usa y almacena correctamente, el lente infrarrojo en el producto requerirá solo limpieza ocasional (Figura 3.1).

Cuando sea necesario, para limpiar el lente:

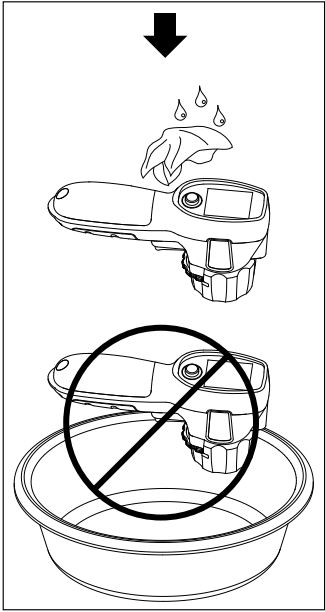
1. Use una bomba de aire manual para soplar suavemente el polvo o suciedad de la superficie del lente.
2. Si la superficie del lente requiere limpieza adicional, use un paño limpio, de fibra fina, de microfibra o un hisopo de algodón mojado con una solución de agua con jabón neutro. Limpie suavemente la superficie del lente para eliminar las marcas y la suciedad.
3. Seque con un paño absorbente y limpio de fibra fina o microfibra.

Nota: Las manchas menores y la suciedad no deberían afectar significativamente el rendimiento del producto. Sin embargo, los rasguños grandes o la eliminación del recubrimiento de protección en el lente infrarrojo pueden afectar la calidad de la imagen y la precisión de la medición de temperatura.

Para evitar mediciones incorrectas, reemplace las baterías cuando el indicador de batería indica un nivel bajo. Use solamente baterías alcalinas AA y siga

todos los lineamientos del fabricante para el cuidado de la batería. Para quitar las baterías, asegúrese primero de que el producto esté en la posición de apagado, luego desatornille la cubierta de las baterías. Al instalar las baterías, asegúrese de que la polaridad de la batería sea correcta para prevenir fugas de la batería. Sujete las baterías atornillando nuevamente la cubierta de las baterías en su lugar (Figura 3.2).

Limpieza



Reemplazo de las baterías

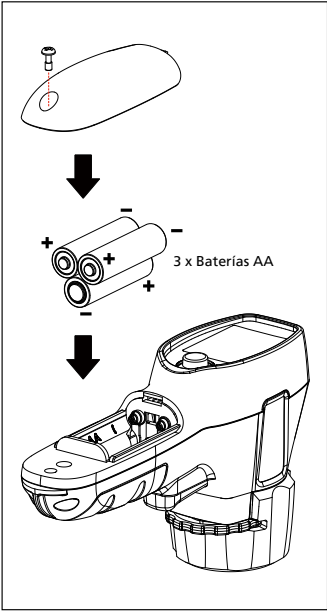


Figura 3.2

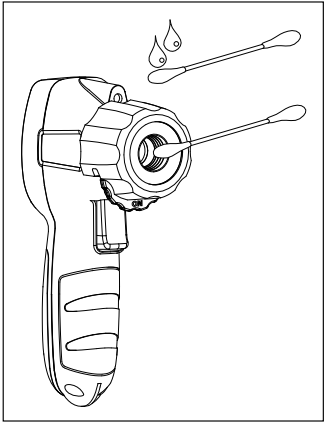


Figura 3.1

AMPROBE®

IRC-120 IRC-120-CN

配有紫外灯和手电筒的红外热像仪

用户手册

简体中文

有限保修和责任范围

我们保证您的Amprobe产品自购买之日起一年内不存在任何材料和工艺方面的缺陷，当地法律另有规定的情况除外。此保修不涵盖保险丝、一次性电池或因事故、疏忽、误用、改装、污染或异常操作或处置条件造成的损坏。代理商无权代表Amprobe延长保修期。要在保修期内获取服务，请将产品随同购买凭证一起退回Amprobe授权服务中心或Amprobe经销商或分销商处。有关详情，请参见维修部分。此担保是解决问题的唯一方法。所有其它担保 – 无论是明示、暗示或法定 – 包括暗示的特殊用途适用性或适销性担保均不予承认。制造商不应为因任何原因或理论导致的任何特殊、间接、意外或后果性损坏或损失承担责任。由于一些州或国家/地区不允许排除或限制默示担保或意外或后果性损坏，此责任限制可能不适用于您。

维修

所有返厂进行保修或非保修性维修或进行校准的Amprobe均应提供以下资料：姓名、公司名称、地址、电话号码、购买凭证。此外，请附上对问题或请求的服务的简短说明，并随附仪器的测试引线。非保修性维修或更换费用应以支票、汇款、信用卡（含有效期）或可向Amprobe支付的订购单形式收取。

保修期内的维修和更换 – 所有国家/地区

请求维修之前，请阅读保修声明并检查电池。在保修期间，任何存在缺陷的测试工具均可退回Amprobe分销商处更换同款或类似产品。请访问amprobe.com查看“购买地点”部分，获取您附近的分销商列表。此外，在美国和加拿大，保修期内维修和更换的部件也可送至Amprobe服务中心（地址见下文）。

非保修性维修和更换 – 美国和加拿大

美国和加拿大境内的非保修性维修应送至Amprobe服务中心。请致电Amprobe或咨询购买店面了解当前维修和更换费用。

美国
Amprobe
Everett, WA 98203
电话: 877-AMPROBE (267-7623)

加拿大
Amprobe
Mississauga, ON L4Z 1X9
电话: 905-890-7600

非保修性维修和更换 – 欧洲

欧洲非保修性部件可由Beha-Amprobe分销商进行更换并象征性地收取一定的费用。请访问beha-amprobe.com查看“购买地点”部分，获取您附近的分销商列表。

Beha-Amprobe
Fluke Corp.部门和注册商标（美国）

| | | |
|--|--|--|
| 德国* | 英国 | 荷兰 – 总部** |
| In den Engematten 14 79286 Glottertal | 52 Hurricane Way Norwich, Norfolk | Science Park Eindhoven 5110 5692 EC Son |
| 德国 | NR6 6JB 英国 | 荷兰 |
| 电话: +49 (0) 7684 8009 – 0 beha-amprobe.de | 电话: +44 (0) 1603 25 6662 beha-amprobe.com | 电话: +31 (0) 40 267 51 00 beha-amprobe.com |

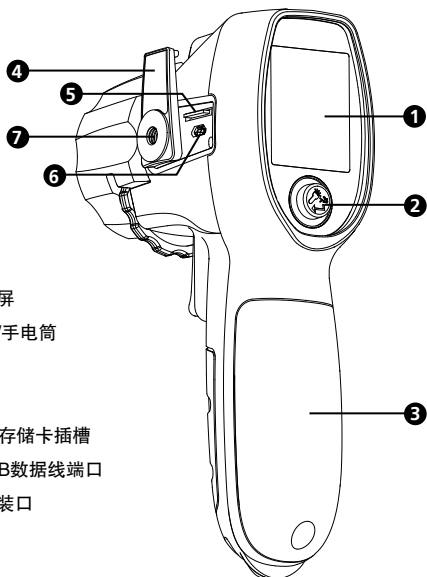
*（仅限通讯 – 此地址不提供维修或更换服务。欧洲客户请联系您的分销商。）

**EEA Fluke欧洲BV的唯一联系地址

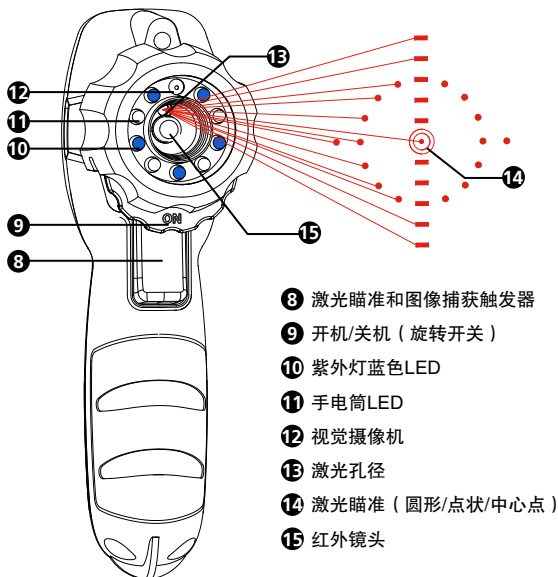
目录

| | |
|---------------|----|
| 符号 | 3 |
| 安全信息 | 3 |
| 拆包检查 | 5 |
| 特点和应用 | 5 |
| 基本导航 | 6 |
| 测量模式 | 6 |
| 菜单模式 | 8 |
| 发射率 | 8 |
| 紫外灯/手电筒 | 9 |
| 激光瞄准 | 9 |
| 内存卡/SD卡 | 10 |
| 冷热标记 | 10 |
| 中心点标记 | 11 |
| 调色板 | 11 |
| °F / °C | 11 |
| 自动关机 | 12 |
| 日期和时间 | 12 |
| 技术指标 | 13 |
| 维护和电池更换 | 14 |

配有紫外灯和手电筒的红外热像仪








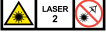



- ① 液晶显示屏
- ② 菜单按钮/手电筒
- ③ 电池盖
- ④ SD卡盖
- ⑤ Micro SD存储卡插槽
- ⑥ Micro USB数据线端口
- ⑦ 三角架安装口



- ⑧ 激光瞄准和图像捕获触发器
- ⑨ 开机/关机（旋转开关）
- ⑩ 紫外灯蓝色LED
- ⑪ 手电筒LED
- ⑫ 视觉摄像机
- ⑬ 激光孔径
- ⑭ 激光瞄准（圆形/点状/中心点）
- ⑮ 红外镜头

符号

| | |
|---|--|
|  | 小心！参见本手册中的说明。 |
|  | 查阅用户文档。 |
|  | 警告！激光辐射。存在眼损伤风险。 |
|  | 符合欧洲指令。 |
|  | 符合相关韩国EMC标准。 |
|  | 符合相关澳大利亚标准。 |
|  | 电池。 |
|  | 指示二类激光。请勿直视光束。以下信息可能与符号一起出现在产品标签上：“IEC/EN 60825-1:2014。符合21 CFR 1040.10和1040.11规定，但与激光公告50不符之处除外。2007年6月24日。”此外，商标上的下列图案指示波长和光学功率： $\lambda = xxx \text{ nm}$, $x.xx \text{ mW}$ 。 |
|  | 此产品符合WEEE指令标记要求。粘贴的标签指示用户不得将此电气/电子产品作为家庭垃圾丢弃。产品类别：参照WEEE指令附录I中的设备类型规定，本产品被分类为9类“监控仪器”产品。请勿将此产品作为未分类的城市废弃物处置。 |

安全信息

“警告”指示对用户造成危害的危险情况或操作步骤。“小心”标识可对产品或待测试设备造成损坏的情况或操作步骤。

警告

为避免可能造成的电击、或在或人身伤害：

- 使用产品前请阅读全部安全信息。
- 仔细阅读所有说明。
- 仅可按规定使用产品，否则产品提供的保护可能降低。
- 请勿在爆炸性气体、蒸汽附近或潮湿环境中使用产品。
- 请勿直视激光。请勿将激光直接对准人或动物或间接对准反光表面。
- 请勿使用光学工具（例如双筒望远镜、望远镜、显微镜）直接观看激光。光学工具会对激光聚焦，从而造成人眼损伤。
- 仅可按规定方法使用产品，否则可能造成危险激光辐射暴露。
- 请勿使用激光观测镜作为激光防护镜。激光观测镜仅用于在明亮光源条件下更好地观察激光。
- 除更换电池之外，请勿出于任何其它原因打开产品。激光束会损伤眼睛。仅可将产品交由通过认证的技术维修点进行维修。
- 通过测量温度已知的热源确认产品是否正常运行。如果产品运行错误或异常，请勿使用产品。
- 如果产品损坏，请勿使用。
- 参见发射率信息获取实际温度。反射性物体会导致测量值低于实际温度值。此类物体存在灼伤危险。
- 如果产品将长期闲置或存放在温度超过122 °F (50 °C)的位置，请取出电池。如果未取出电池，电池漏液可能损坏产品。

- 显示电池电量低时，请更换电池，以免测量结果不正确。
- 仅可使用AA碱性电池并按照电池制造商的所有指南保养电池。
- 请勿将产品放在高温物体上方或附近。
- 仅可由具有相关专业的人员使用。
- 仅可用通过认证的技术人员维修产品。

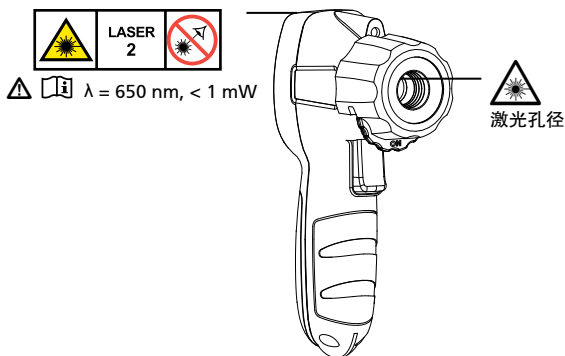
⚠ 小心

为避免人员受伤并确保产品的安全操作和维护：

- 电池含有危险性化学品，可能导致灼伤或爆炸。如果暴露于化学品之下，请用清水冲洗并就医。
- 请确保电池极性正确，以免电池漏液。
- 请勿将电池端子短接在一起。
- 保持电池洁净、干燥。

为避免产品在测量时损坏，请避免以下情形：

- 电焊机和电感应加热器发出的EMF（电磁场）。
- 静电。
- 热冲击（环境温度突然变化造成
— 使用产品之前静置30分钟，让产品稳定下来）。
- 请勿将产品放在高温物体上方或附近。



拆包检查

包装中应包含：

- 1 IRC-120或IRC-120-CN红外热像仪
- 3 1.5 V AA电池
- 1 2 G micro SD卡（已安装）
- 1 标准SD卡适配器
- 1 用户手册
- 1 腕带

如果发现任何物品损坏或缺失，请将完整包装退回购买店面进行更换。

注意：电池未预先安装。请参阅“维护和电池更换”部分了解详细说明。
产品配送时，显示屏上贴有一层塑料屏幕保护膜。使用产品前请将其撕下。

特点和应用

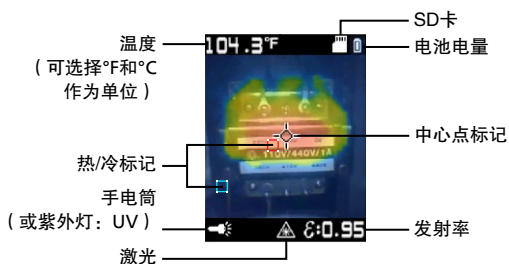
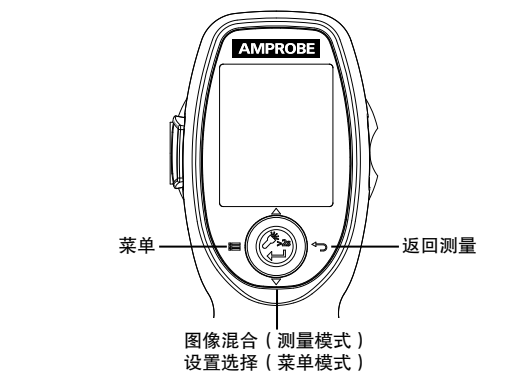
特点

- 五合一：紫外灯、手电筒、红外温度、热像图和激光指示器
- 五个紫外灯LED可检测荧光泄漏颜料*
- 激光指示器可指示紫外光区域中心
- 明亮的手电筒可为暗区照明
- 存储功能可保存热像图
- 红外线热图以0%、25%、50%、75%和100%模式混合
- 三种可选调色板（灰度图、热铁图和彩虹图）
- 中心点温度测量
- 免对焦
- 红外温度测量点距离比为20:1
- 圆形/点状/中心点激光瞄准
- 发射率可调范围为0.10到1.00
- 自动关机功能
- 可选择°F和°C
- 可通过操纵杆直观地浏览屏幕菜单和设置
- 冷热标记可立即确定最热、最冷的点
- 三脚架安装口

* Amprobe不出售标准泄露检测颜料。

应用

- 利用紫外光突出显示泄漏检测颜料。
- 激光瞄准可帮助定位测量目标区域
- 使用手电筒照亮暗区
- 查找热损失和热漂移区域
- 找到器械、机器和装置的电气问题
- 快速确定暖通空调功能和性能
- 确定电气连接和电机的温度相关问题



测量模式

进行测量

开机/关机

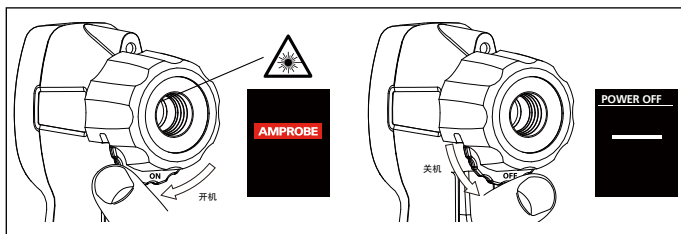


图1.1

将转轮绕镜头向左侧旋转可启动产品。要关闭产品，请向右侧旋转。

图像采集/激光瞄准

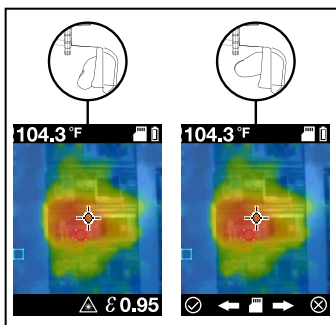


图1.2

产品开机后将进入测量模式。扣动扳柄可采集图像并使用激光瞄准目标表面（必须在菜单中启用激光指示器，见图2.3）。按左侧的导航按钮☑保存图像，或按右侧取消⊗。

注意：激光仅用于瞄准，与温度测量无关。

将产品放置在距离目标(>59°F / 15°C)12英寸（30厘米）和距离目标(<59°F / 15°C)2.4英寸（6厘米）的位置可达到最佳温度测量精度。

注意：点距离比越大，要求目标区域越小，这样才能实现准确测量。本产品的点距离比为20:1。

图像混合

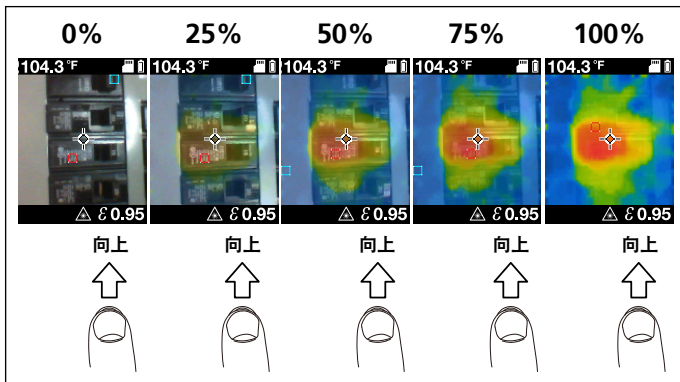


图1.3

为了更轻易地辨别红外图像和可见图像，可调整混合百分比。要更改图像混合度（0 - 100%），请在处于测量模式时上下按动电源按钮。

菜单模式

更改菜单中的设置

产品开机后，单击电源按钮左侧进入菜单。可修改的设置包括发射率、手电筒、紫外灯、激光瞄准器、冷热标记、中心点标记、调色板、°F/°C、定时自动关机以及日期和时间。

启用的选项将显示为■蓝色方块，而禁用的选项则将显示为■黑色方块。

发射率

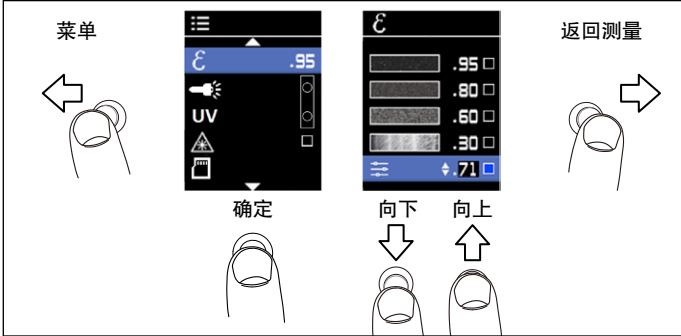


图2.1

材料表面的发射率描述了其以热辐射形式发射能量的效率。从量化角度讲，按照斯蒂芬-波兹曼定律，发射率是相同温度条件下某一表面发出的热辐射与理想黑色表面发出的辐射之比。有关发射率调整，请参见表1。

在测量模式下，发射率水平显示在屏幕右下方。发射率可在菜单中改为0.10-1.00之间的值。

注意：发射率小于0.60的表面会导致可靠、一致的实际温度测量出现问题。发射率越低，产品的温度测量计算出现错误的可能性越大，即使已尝试并正确执行发射率和反射背景调整的情况也不例外。

表1. 准确非接触式红外温度测量的额定表面发射率。

| 材料 | 值 | 材料 | 值 |
|---------|------|-------|------|
| 默认值**** | 0.95 | 玻璃(板) | 0.85 |
| 铝* | 0.30 | 铁* | 0.70 |
| 石棉 | 0.95 | 铅* | 0.50 |
| 沥青 | 0.95 | 油 | 0.94 |
| 黄铜* | 0.50 | 油漆 | 0.93 |
| 陶瓷 | 0.95 | 塑料** | 0.95 |
| 混凝土 | 0.95 | 橡胶 | 0.95 |
| 铜* | 0.60 | 沙子 | 0.90 |
| 冷冻食品 | 0.90 | 钢* | 0.80 |
| 热食品 | 0.93 | 水 | 0.93 |
| | | 木头*** | 0.94 |

*已氧化
**不透明，超过20密耳
***天然
****出厂设置

紫外灯/手电筒

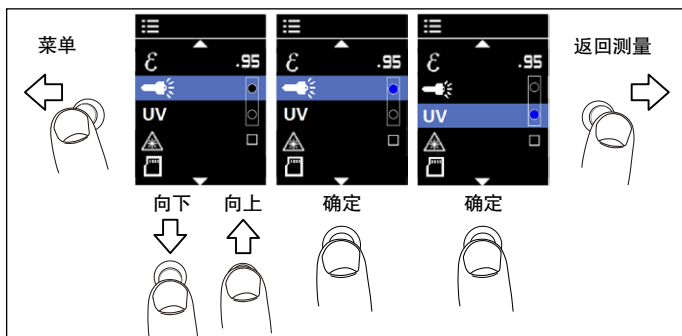


图2.2

手电筒可通过菜单开启，也可以通过向下按导航按钮2秒以上开启。

紫外灯将照亮物质中和表面上的荧光。请将紫外灯与紫外颜料结合使用，以检查汽车和暖通空调系统是否存在泄漏点。

激光瞄准

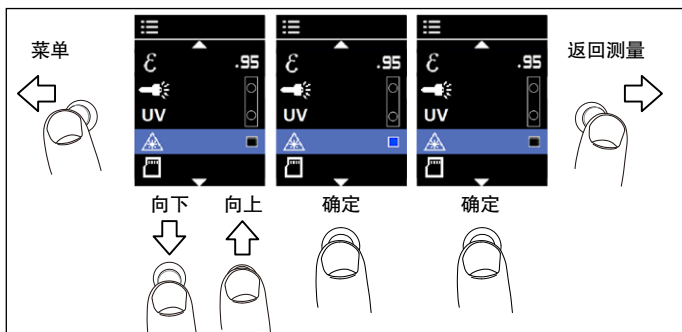


图2.3

激光瞄准可提供准确的温度测量可见目标。

*使用激光时，请参见第3-4页的“安全信息”。

在菜单上启用激光瞄准后，将导航按钮按至右侧，返回测量模式，并扣动扳柄激活激光瞄准（见第7页：图像采集/激光瞄准）。

内存卡/SD卡

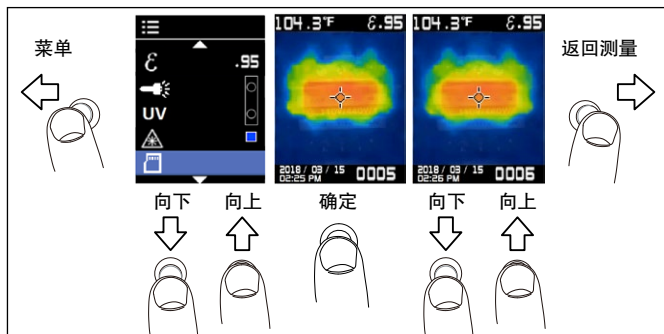


图2.4

要查看已保存的图像，请在菜单中导航到SD卡图标。最新图像将最先出现。上下切换，以浏览图像。

注意：不能通过IRC-120介面删除或重命名图像。要进行此类修改，请将SD卡安装到电脑等设备中。

SD卡已预装到产品中，并将按0001-9999的数字顺序为保存的图片命名。通过产品侧面的可移动翻盖取用SD卡。轻轻推动SD卡并松开，SD卡即可弹出。将卡插入SD卡适配器中，然后将适配器插入电脑，即可下载已保存的图像。也可以使用micro B USB线（未随附）下载已保存图像。访问SD卡下方的USB端口。产品无需开机便可通过USB连接下载图片。

如果显示到此错误信息(❌)，说明SD卡未插入或SD卡存储空间已满。如果图像档已重命名，SD卡可存储的图像可能超过9999张。

冷热标记

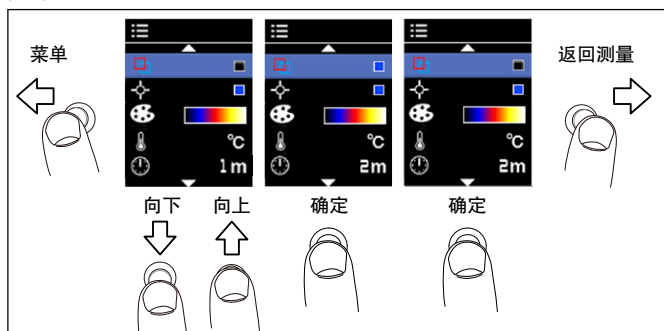


图2.5

热（红色方框）和冷（蓝色方框）标记指示目标区域中最热和最冷的区域。

中心点标记

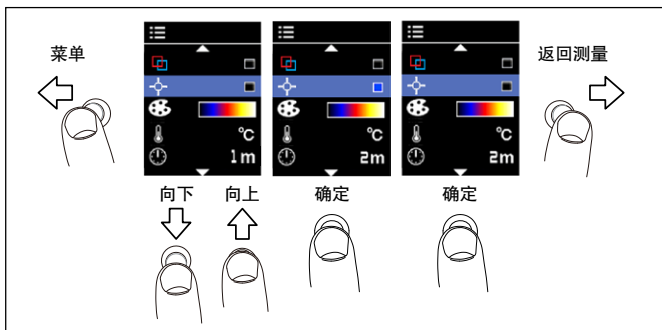


图2.6

中心点标记指示红外温度计测量的中心，并会出现在测量屏幕的中心。

调色板

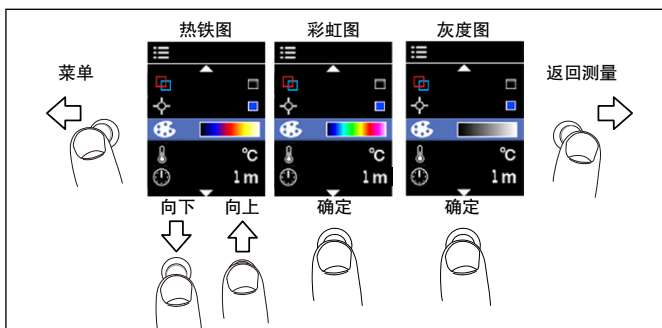


图2.7

调色板可根据特定的测量应用进行更改。此选项可通过更改伪色显示提供不同形式的红外图像。灰度图会显示更加均衡、线性的色彩，可加强细节效果，而热铁图和彩虹图则将高对比度与灰度图相结合。

°F / °C

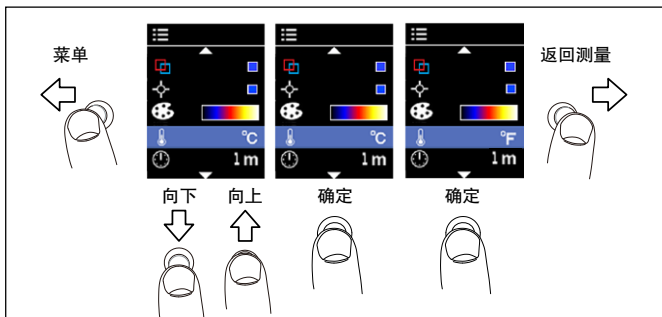


图2.8

自动关机



图2.9

产品默认会在1分钟后自动关机。要选择产品在不操作多久后关机，请在菜单中更改设置。

自动关机设置的可用选项：

关（热成像仪将不会自动关机）

1 m（1分钟）

2 m（2分钟）

5 m（5分钟）

10 m（10分钟）

日期和时间

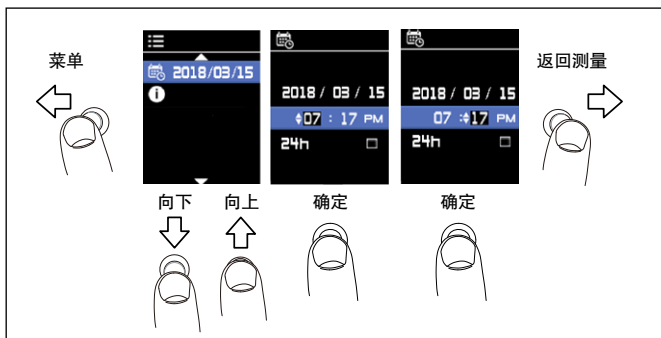


图2.10




按导航按钮可编辑日期或时间设置，编辑时进行上下切换，直至选择了正确的数字。按向右侧可退出设置并返回测量模式。

日期格式：YYYY/MM/DD（年/月/日）

时间格式：可选择AM/PM（上午/下午）和24小时模式

技术指标

| | |
|-------------------------------------|--|
| 紫外灯 | 5 个蓝色 LED |
| 手电筒 | 4 个 LED |
| 激光瞄准 | 圆形 / 点状 / 中心点激光 输出 <1 mW, 波长 650 nm |
| 温度测量 | 是, 中心点 |
| 温度范围 | 14 °F 到 932 °F (-10 °C 到 500 °C) |
| IR 精度 (环境温度为 23° C ± 2° C 时的校准几何) | ≥ 32 °F (≥ 0 °C): ± 4 °F (± 2 °C), 或读数的 ± 2 %, 取较大值 < 32 °F (< 0 °C): ± 6 °F (± 3 °C) |
| 显示屏分辨率 | 0.2 °F / 0.1 °C |
| 红外线可重复性 | 读数的 ± 0.8 % 或 ± 2 °F (± 1 °C), 取较大值 |
| 温度系数 | 0.1 °C/°C 或读数的 ± 0.1 %/°C, 取较大值 |
| 物距比 | 20:1 |
| 最小测量目标物体尺寸 | 8 mm |
| 响应时间 (95%) | < 125 ms |
| 光谱响应 | 8 μm 到 14 μm |
| 发射率 | 数字可调, 范围为 0.10 到 1.00 (增量为 0.01) |
| 视觉图像 (叠加红外线热图) | 五种混合模式 (0%、25%、50%、75% 和 100%) |
| 视觉图像分辨率 | 16,384 像素 (128 x 128 像素) (插补像素) |
| 红外线探测器分辨率 | 32 x 32 像素 |
| 视野 | 33 ° x 33 ° |
| 热敏性 | 150 mK |
| 对焦系统 | 固定焦距 |
| 图像调色板 | 灰度图 (白色热图)、热铁和彩虹图 |
| 冷热标记 | 是 |
| 中心点标记 | 是 |
| 显示屏 | 128 x 160 像素 1.77 英寸彩色 TFT 显示屏 |
| 数据存储 | 存储图像大小: 124 x 160 像素 图像文件大小: 典型值 40 KB 最大存储图像档名: 9999 |
| 工作温度和湿度 | 32 °F 到 122 °F (0 °C 到 50 °C) 86 °F (30 °C) 条件下相对湿度为 10 % 到 90 %, 无结露 |

| | |
|----------------|--|
| 存储温度 | -4 °F 到 140 °F (-20 °C 到 60 °C) , 不含电池 |
| 视觉到红外有效图像对准 | ≥ 18 英寸 (45 厘米) , 1 米时可达到最佳效果 |
| 激光瞄准视觉图像中心 | ≥ 18 英寸 (45 厘米) (典型值) |
| 激光瞄准紫外线场 | 约 18 英寸 (45 厘米) (典型值) |
| 工作和存储海拔 | < 6561 英尺 (< 2,000 米) |
| 抗跌落 | 4 英尺 (1.2 米) |
| 振动和冲击 | IEC 60068-2-6, 2.5g, 10 到 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50g 11ms |
| 电源 | 三节 (3) 1.5 V AA IEC LR6 碱性电池 |
| 电池使用寿命 | 显示器开启时 8 小时 (典型值) 功耗: 220 mA (典型值) |
| 自动关机 | 可选模式: 关、1 分钟、2 分钟、5 分钟和 10 分钟 |
| 机构认证 | CE    |
| 激光安全合规 | IEC 60825-1, 2 类 |
| 电磁兼容性 | EN 61326-1 韩国 (KCC): A 类设备 (工业广播和通信设备) [1] [1] 本产品符合工业 (A 类) 电磁波设备的要求, 卖方或使用者应多加留意。本设备用于商业环境, 不适合家用。 |
| 尺寸 (H x W x L) | 约 7.3 x 2.1 x 4.1 英寸 (185 x 54 x 104 毫米) |
| 重量 | 约 0.64 磅 (0.29 公斤) |

维护和电池更换

请勿使用研磨剂、异丙醇或溶剂清洁外壳或镜头/窗口。如果使用和存放得当，产品上的红外镜头仅需偶尔进行清洁（图3.1）。

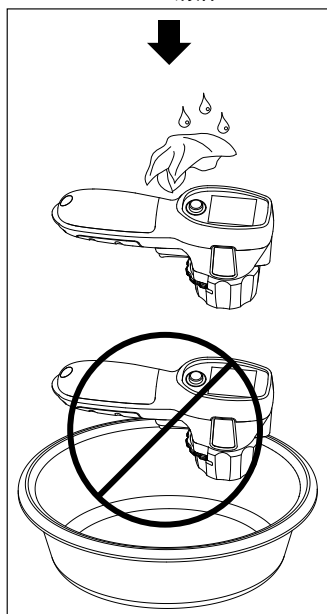
如有必要，可清洁镜头：

1. 使用手压气泵轻轻吹掉镜头表面的灰尘或碎屑。
2. 如果镜头表面需要额外清洁，请使用蘸有温和和肥皂水溶液的洁净细纤维擦拭布、超细纤维擦拭布或棉签。轻轻擦拭镜头表面，擦掉污物和碎屑。
3. 用吸水、洁净的细纤维或超细纤维擦拭布擦干镜头表面。

注意：少量碎屑和灰尘不会显著影响产品性能。但大划痕或红外镜头保护层掉落会影响图像质量和温度测量准确性。

为避免测量错误，请在电池电量指示灯提示电量低时更换电池。仅可使用AA碱性电池并按照制造商提供的所有养护指南保养电池。要取出电池，请先确保产品处于关机状态，然后拧下电池仓盖的螺丝。安装电池时，请确保电池极性正确，以免电池漏液。将电池仓盖拧回原位（图3.2），固定好电池。

清洁



电池更换

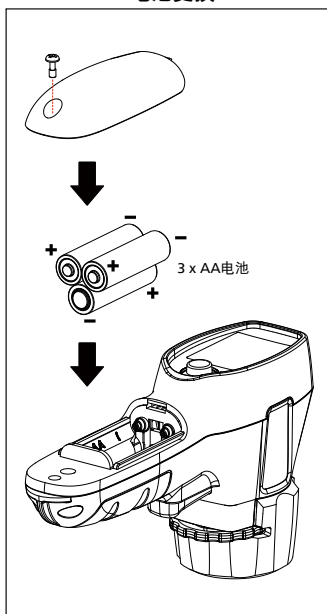


图3.2

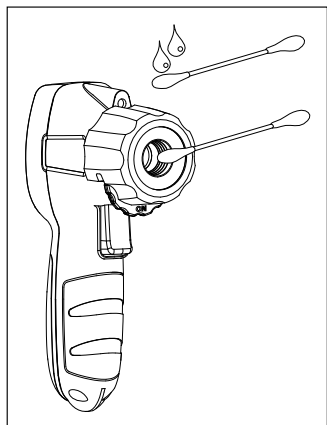


图3.1

Visit amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe®

amprobe.com
Division of Fluke Corp.
6920 Seaway Blvd.
M/S 143F
Everett, WA 98203 USA
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Beha-Amprobe®

beha-amprobe.com
c/o Fluke Europe BV
Science Park
Eindhoven 5110
NL-5692 EC Son
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

