



## **IRC-110-EUR**

**Infrared Camera**

### **User Manual**

**EN**

**DE**

**FR**

**IT**

**ES**

**NL**

**FI**

**SE**

**PL**

**PT**

**CZ**





# **IRC-110-EUR**

## **Infrared Camera**

### **User Manual**

**English**

### Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Beha-Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for two years 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 Beha-Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Beha-Amprobe Service Center or to an Beha-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 Beha-Amprobe tools 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 Beha-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 Beha-Amprobe distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on beha-amprobe.com for a list of distributors near you.

### 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\*

In den Engematten 14  
79286 Glottertal

#### Germany

Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0  
beha-amprobe.de

#### United Kingdom

52 Hurricane Way  
Norwich, Norfolk

#### NR6 6JB United Kingdom

Phone: +44 (0) 1603 25 6662  
beha-amprobe.com

#### The Netherlands - Headquarters\*\*

Science Park Eindhoven 5110  
5692 EC Son

#### The Netherlands

Phone: +31 (0) 40 267 51 00  
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

**CONTENTS**

**SYMBOLS ..... 3**

**SAFETY INFORMATION ..... 3**

**UNPACKING AND INSPECTION ..... 4**

**FEATURES AND APPLICATIONS..... 4**

**BASIC NAVIGATION ..... 5**

**MEASUREMENT MODE ..... 6**

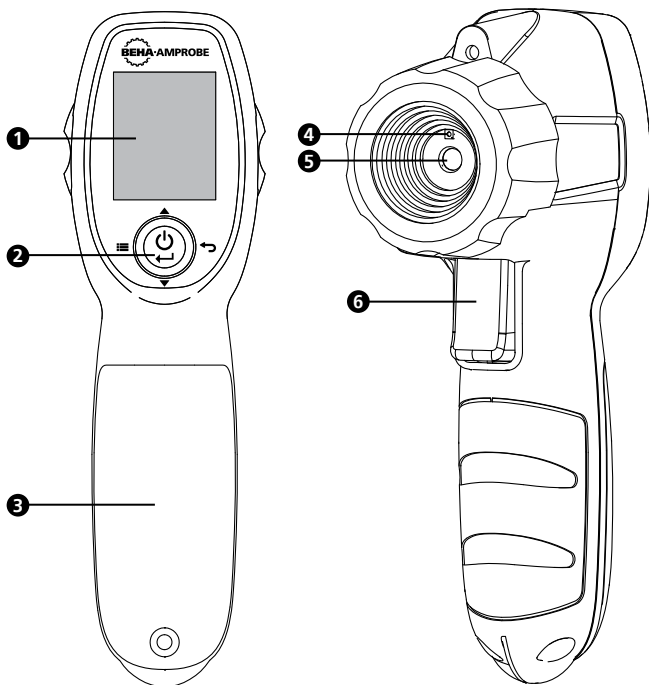
**MENU MODE ..... 7**

**SPECIFICATIONS..... 10**

**MAINTENANCE AND BATTERY REPLACEMENT ..... 12**







## IRC-110-EUR Infrared Camera

---



- ❶ LC Display
- ❷ Power ON/OFF and Menu
- ❸ Battery cover
- ❹ Visual camera
- ❺ Infrared lens
- ❻ Trigger for image HOLD

## SYMBOLS

	Caution! Refer to the explanation in this manual.
	Complies with European Directives.
	Conforms to relevant South Korean EMC Standards.
	Conforms to relevant Australian standards
	Battery
	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.
- 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 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.

## **⚠ 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 shipping carton should include:

- 1 IRC-110-EUR Infrared Camera
- 3 1.5 V AA batteries
- 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.

## **FEATURES AND APPLICATIONS**

---

### **Features**

- Infrared heat map image blending at 0%, 25%, 50%, 75%, and 100% with a joystick button
- Three selectable color palettes (grayscale, hot iron and rainbow)
- Center-point temperature measurement and focus free
- IR measurement 20:1 Distance to Spot ratio
- 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

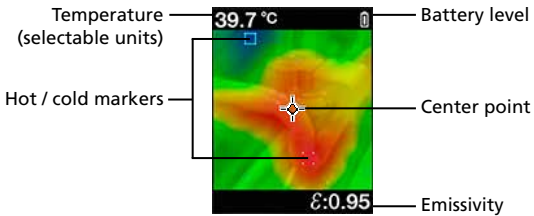
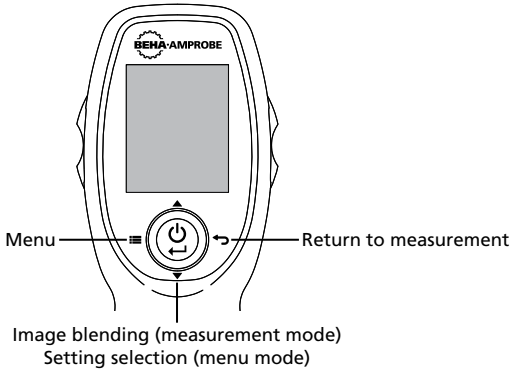


## Applications

- Electrical, HVAC, mechanical, and automotive
- Lower energy costs by finding areas of heat loss and draft
- Locate electrical problems at appliances, machines and installations.
- Quickly verify HVAC functionality and performance
- Portable, ergonomic and easy to operate

## BASIC NAVIGATION

---



## MEASUREMENT MODE

### Taking Measurements

Press and hold the power button for at least 2 seconds to turn the product on or off (Figure 1.1).

The product will be in measurement mode upon power on. Press down on the trigger to hold an image. Press again to return to live image (Figure 1.2). Hold the product 12 inches (30 cm) from the target ( $>59^{\circ}\text{F} / 15^{\circ}\text{C}$ ) and 2.4 inches (6 cm) from the target ( $<59^{\circ}\text{F} / 15^{\circ}\text{C}$ ) 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.

#### Power ON / OFF

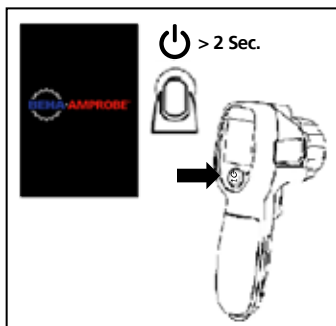


Figure 1.1

#### HOLD

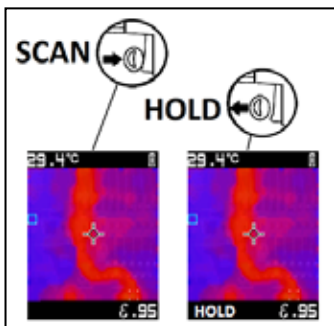


Figure 1.2

#### Image Blending

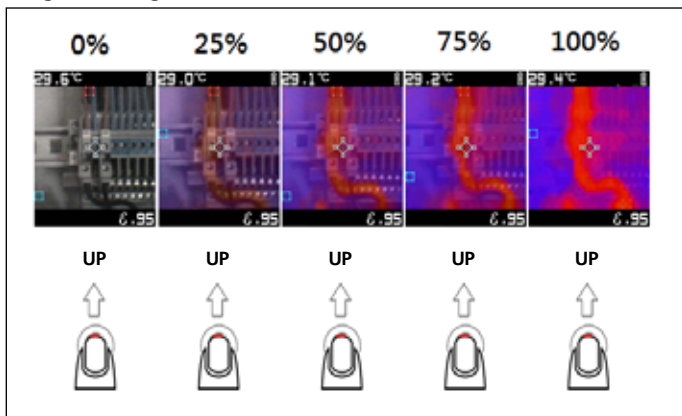


Figure 1.3

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 hot and cold markers, color palette, emissivity, center point marker, selectable °F/°C, and timed auto power off. Enabled options will appear as ■ blue squares while disabled options will appear as ■ black squares.

### Hot and Cold Markers

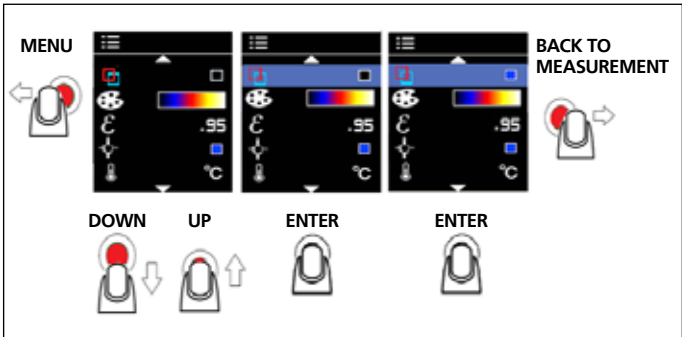


Figure 2.1

Hot (red square outline) and cold (blue square outline) markers indicate the locations of hottest and coldest areas within a target area. Turn this function ■ on or ■ off in the menu.

### Color Palette

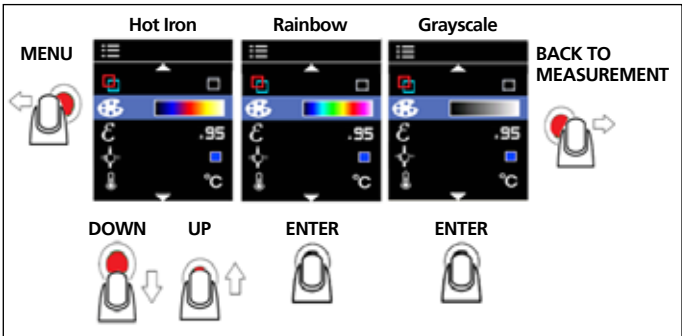


Figure 2.2

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.

## Emissivity

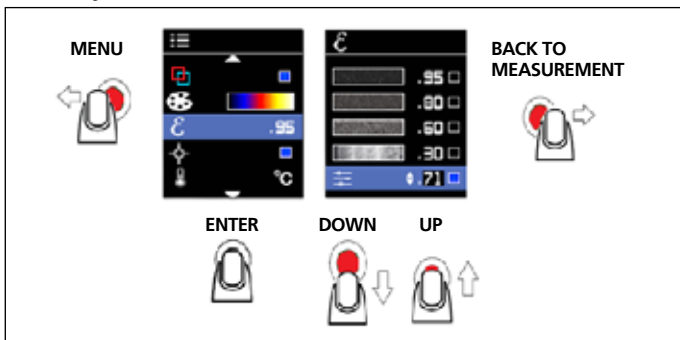


Figure 2.3

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

## Center Point Marker

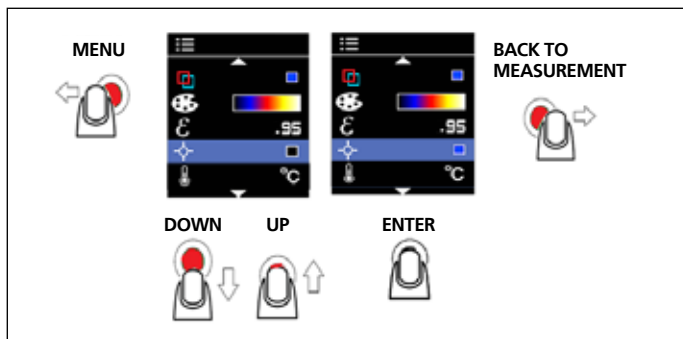


Figure 2.4

The center point marker indicates the center of the infrared thermometer measurement spot and appears in the center of the measurement screen. Turn this function  on or  off in the menu.

### °F / °C

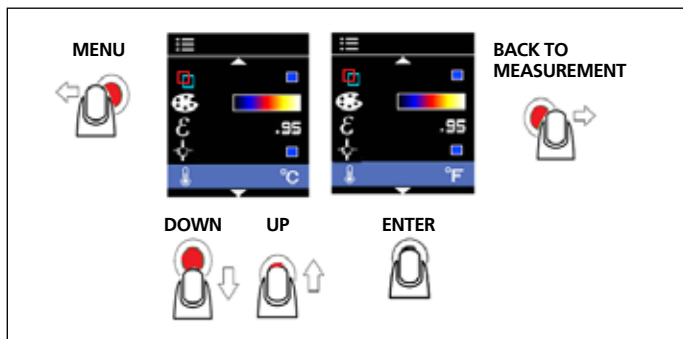


Figure 2.5

Change the temperature units in the menu by selecting °F or °C.

### Auto Power Off

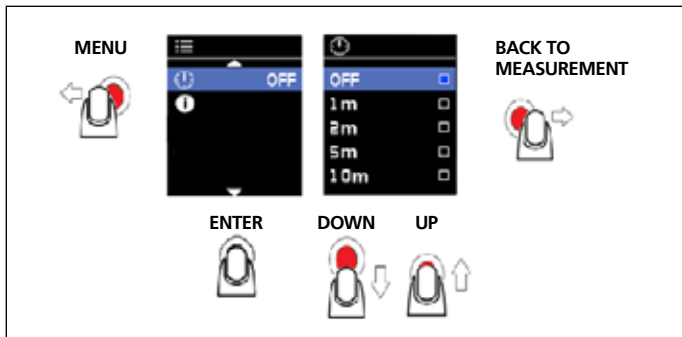


Figure 2.6


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)

## SPECIFICATIONS

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	± 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%)

<b>Image resolution</b>	16,384 pixels (128 x 128 pixels) (Interpolation pixels)
<b>Field of view</b>	33 ° x 33 °
<b>Thermal sensitivity</b>	150 mK
<b>Focus system</b>	Focus free
<b>Image palettes</b>	Grayscale (white hot), Hot Iron and Rainbow
<b>Hot and cold marker</b>	Yes
<b>Display</b>	1.77 in color TFT with 128 x 160 pixels
<b>Operating temperature and humidity</b>	32 °F to 122 °F (0 °C to 50 °C) 10 % to 90 % RH non-condensing at 86 °F (30 °C)
<b>Storage temperature</b>	-4 °F to 140 °F (-20 °C to 60 °C) without batteries
<b>Visual to IR effective image alignment</b>	≥ 10 inches (25.4 cm), optimal of 1 meter
<b>Operating and storage altitude</b>	< 6561 ft (< 2000 m)
<b>Drop proof</b>	4-feet (1.2 m)
<b>Vibration and shock</b>	IEC 60068-2-6, 2.5g, 10 to 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50g 11ms
<b>Power supply</b>	Three (3) 1.5 V AA IEC LR6 alkaline batteries
<b>Battery life</b>	8 hours with display ON (Typical) Power consumption: 150 mA (Typical)
<b>Auto power off</b>	Selectable modes: OFF, 1 minute, 2 minutes, 5 minutes and 10 minutes
<b>Agency approvals</b>	
<b>Electromagnetic Compatibility</b>	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.
<b>Size (H x W x L)</b>	Approx. 7.3 x 2.1 x 4.1 in (185 x 54 x 104 mm)
<b>Weight</b>	Approx. 0.57 lb (0.26 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

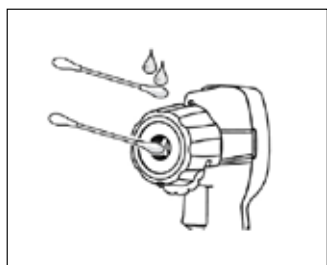


Figure 3.1

### Battery Replacement

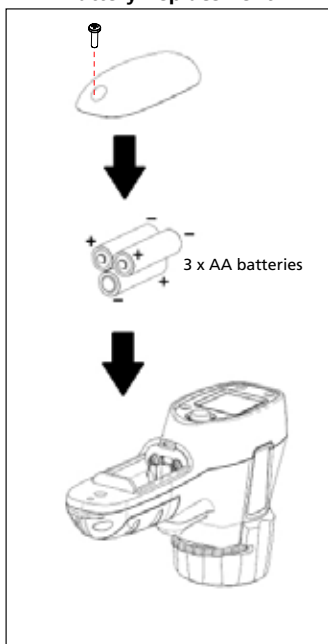


Figure 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Infrarotkamera**

**Bedienungsanleitung**

**Deutsch**

## **Eingeschränkte Garantie und Haftungseinschränkungen**

Innerhalb von zwei Jahren ab Kaufdatum oder innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Mindestzeitraums garantieren wir, dass Ihr Beha-Amprobe-Produkt keinerlei Material- und Herstellungsfehler aufweist. Sicherungen, Trockenbatterien sowie Schäden durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Manipulation, Kontamination sowie anomale Nutzung und Einsatzbedingungen werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Händler sind nicht berechtigt, jegliche Erweiterungen der Garantie im Namen von Beha-Amprobe in Aussicht zu stellen. Um Serviceleistungen während der Garantiezeit in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt mitsamt Kaufbeleg einem autorisierten Beha-Amprobe-Servicecenter oder einem Beha-Amprobe-Händler oder -Distributor. Details dazu finden Sie im Reparatur-Abschnitt. Sämtliche Ansprüche Ihrerseits ergeben sich aus dieser Garantie. Sämtliche sonstigen Gewährleistungen oder Garantien, ob ausdrücklich, implizit oder satzungsgemäß, sowie Gewährleistungen der Eignung für einen bestimmten Zweck oder Marktgängigkeit werden hiermit abgelehnt. Der Hersteller haftet nicht für spezielle, indirekte, beiläufige oder Folgeschäden sowie für Verluste, die auf andere Weise eintreten. In bestimmten Staaten oder Ländern sind Ausschlüsse oder Einschränkungen impliziter Gewährleistungen, beiläufiger oder Folgeschäden nicht zulässig; daher müssen diese Haftungseinschränkungen nicht zwingend auf Sie zutreffen.

## **Reparatur**

Sämtliche innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit zur Reparatur oder Kalibrierung eingereichten Beha-Amprobe-Werkzeuge sollten mit folgenden Angaben begleitet werden: Ihr Name, Name Ihres Unternehmens, Anschrift, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich fügen Sie bitte eine Kurzbeschreibung des Problems oder der gewünschten Dienstleistung bei, vergessen Sie auch die Messleitungen des Gerätes nicht. Gebühren für Reparaturen oder Austausch außerhalb der Garantiezeit sollten per Scheck, Überweisung, Kreditkarte (mit Angabe des Ablaufdatums) oder per Auftrag zugunsten von Beha-Amprobe beglichen werden.

## **Reparatur und Austausch innerhalb der Garantiezeit – Alle Länder**

Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen, prüfen Sie den Zustand der Batterie, bevor Sie Reparaturleistungen in Anspruch nehmen. Innerhalb der Garantiezeit können sämtliche defekten Prüfwerkzeuge zum Austausch gegen ein gleiches oder gleichartiges Produkt an Ihren Beha-Amprobe-Distributor zurückgegeben werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bereich Vertriebspartner unter [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com).

## **Reparatur und Austausch außerhalb der Garantiezeit – Europa**

In Europa können Geräte außerhalb der Garantiezeit gegen eine geringe Gebühr von Ihrem Beha-Amprobe-Distributor ausgetauscht werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bereich Vertriebspartner unter [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com).

### **Beha-Amprobe**

Abteilung und registrierte Marke von Fluke Corp. (USA)

Deutschland\*  
In den Engematten 14  
79286 Glottertal

Deutschland  
Telefon: +49 (0) 7684 8009 - 0  
[beha-amprobe.de](http://beha-amprobe.de)

Vereinigtes Königreich  
52 Hurricane Way  
Norwich, Norfolk  
NR6 6JB United Kingdom  
Telefon: +44 (0) 1603 25 6662  
[beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com)

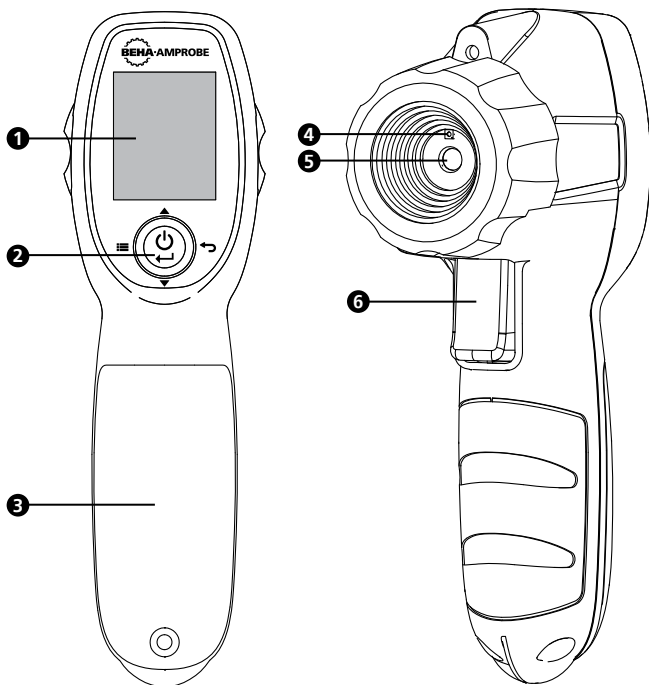
Niederlande – Hauptsitz\*\*  
Science Park Eindhoven 5110  
5692 EC Son  
The Netherlands  
Telefon: +31 (0) 40 267 51 00  
[beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com)

\* (Nur Korrespondenz – weder Reparatur noch Austausch über diese Adresse. Europäische Kunden wenden sich bitte an ihren Distributor.)

\*\* Einzelne Kontaktadresse in EEA Fluke Europe BV







**Inhalt**

<b>Symbole .....</b>	<b>3</b>
<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>Auspacken und prüfen .....</b>	<b>4</b>
<b>Funktionen, Merkmale und Anwendungen.....</b>	<b>4</b>
<b>Basisnavigation .....</b>	<b>5</b>
<b>Messmodus.....</b>	<b>6</b>
<b>Menümodus .....</b>	<b>7</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
<b>Wartung und Batteriewechsel .....</b>	<b>12</b>



- ❶ LC-Anzeige
- ❷ Ein-/Austaste und Menü
- ❸ Batterieabdeckung
- ❹ Optische Kamera
- ❺ Infrarotobjektiv
- ❻ Auslöser für die Bildaufnahme

## SYMBOLLE

	Achtung! Erläuterungen in dieser Anleitung beachten.
	Erfüllt europäische Vorgaben.
	Erfüllt relevante südkoreanische EMV-Standards.
	Erfüllt zutreffende australische Vorgaben.
	Batterie
	Dieses Produkt stimmt mit den Anforderungen zur Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie überein. Das angebrachte Etikett zeigt an, dass Sie dieses Elektro-/Elektronikprodukt nicht mit dem Hausmüll entsorgen dürfen. Produktkategorie: Unter Bezugnahme auf Gerätetypen in der WEEE-Richtlinie, Anhang I, ist dieses Produkt als „Überwachungs- und Steuerungsgeräteausstattung“ der Kategorie 9 klassifiziert. Gerät nicht mit dem regulären Hausmüll entsorgen.

## SICHERHEITSHINWEISE

Warnung identifiziert gefährliche Bedingungen und Verfahren, die den Nutzer einem Risiko aussetzen. Vorsicht identifiziert Bedingungen und Verfahren, die Schäden am Produkt oder an der getesteten Ausrüstung verursachen können.

### **Warnung**

**Damit es nicht zu Stromschlägen, Bränden und Verletzungen kommt:**

- Lesen Sie sämtliche Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt benutzen.
- Lesen Sie die gesamte Dokumentation aufmerksam durch.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie angegeben; andernfalls können die Schutzeinrichtungen des Gerätes beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen und nicht an feuchten oder nassen Stellen.
- Stellen Sie die Funktionsweise des Produkts sicher, indem Sie eine bekannte Temperaturquelle messen. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es nicht richtig oder ungewöhnlich arbeitet.
- Nutzen Sie das Gerät nicht, falls es Beschädigungen aufweist.
- Beachten Sie für tatsächliche Temperaturen Informationen zum Emissionsgrad. Reflektierende Gegenstände führen zu einer Messung unterhalb der tatsächlichen Temperatur. Diese Gegenstände bergen Brandgefahr.
- Entfernen Sie die Batterien, falls das Produkt längere Zeit nicht benutzt oder bei Temperaturen über 50 °C gelagert wird. Falls die Batterien nicht entfernt werden, könnte auslaufende Flüssigkeit das Produkt beschädigen.
- Damit es nicht zu falschen Messwerten kommt, tauschen Sie die Batterien aus, wenn die Energiestandwarnung angezeigt wird.
- Verwenden Sie nur AA-Alkalibatterien und befolgen Sie die Batteriehinweise des Herstellers.
- Lagern Sie das Produkt nicht auf oder in der Nähe von heißen Gegenständen.
- Nur für den Einsatz durch sachkundige Personen.

### **Achtung**

## **So vermeiden Sie Verletzungen und gewährleisten sicheren Betrieb und Wartung des Produktes:**

- Batterien enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen verursachen oder explodieren können. Reinigen Sie bei Kontakt mit Chemikalien die betroffene Stelle mit Wasser und wenden Sie sich an einen Arzt.
- Achten Sie darauf, die Batterien richtig herum einzulegen, damit keine Batterieflüssigkeit ausläuft.
- Schließen Sie die Batteriekontakte nicht kurz.
- Halten Sie Batterien sauber und trocken.

## **Schützen Sie das Produkt während der Messung zur Vermeidung von Schäden vor Folgendem:**

- EMF (elektromagnetische Felder) von Lichtbogenschweißgeräten und Induktionsheizungen.
- Statische Elektrizität.
- Temperaturschock (durch große oder rasche Änderungen der Umgebungstemperatur — warten Sie 30 Minuten vor der Benutzung, bis sich das Produkt akklimatisiert hat).
- Lagern Sie das Produkt nicht auf oder in der Nähe von heißen Gegenständen.

## **AUSPACKEN UND PRÜFEN**

---

Folgendes sollte im Lieferumfang enthalten sein:

- 1 IRC-110-EUR Infrarotkamera
- 3 1,5-V-AA-Batterien
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Trageschlaufe

Falls etwas fehlen oder beschädigt sein sollte, lassen Sie bitte das komplette Paket von Ihrem Händler gegen ein einwandfreies austauschen.

**Hinweis:** Batterien sind nicht eingelegt. Weitere Anweisungen finden Sie im Abschnitt **Wartung und Batteriewechsel**.

## **FUNKTIONEN, MERKMALE UND ANWENDUNGEN**

---

### **Merkmale**

- Optisches Bild mit überlagertem Infrarot-Wärmebild: 0, 25, 50, 75 und 100 %, einstellbar mit Joystick-Taste
- Drei wählbare farbliche Bilddarstellungen (Grauskala, Heißes Eisen und Regenbogen)
- Mittelpunkt-Temperaturmessung und fokusfrei
- IR-Messung 20:1 Abstand-zu-Punkt-Verhältnis
- Einstellbarer Emissionsgrad von 0,10 bis 1,00
- Automatische Abschaltfunktion
- °C oder °F wählbar
- Intuitive Joystick-Navigation durch Bildschirmmenü und Einstellungen
- Heiß- und Kaltmarker zur sofortigen Identifizierung der heißesten und kältesten Punkte

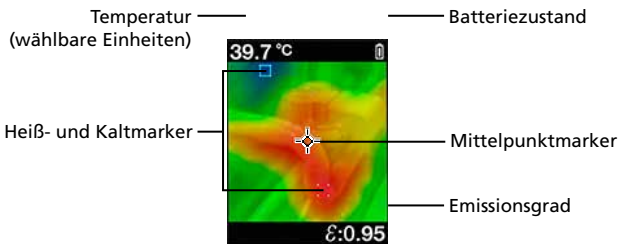
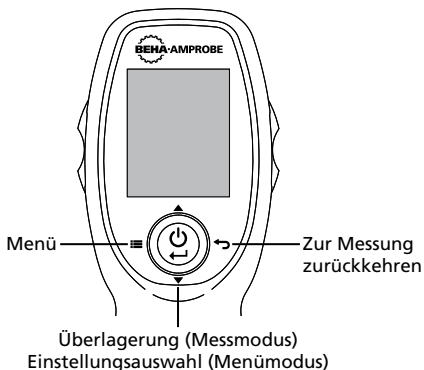
### **Anwendungen**



- Elektro, Heizung, Klima, Sanitär, Mechanik und Automobil
- Geringere Energiekosten durch Auffinden von Bereichen mit Wärmeverlust und Zugluft
- Lokalisierung elektrischer Probleme an Geräten, Maschinen und Installationen
- Rasche Prüfung der Funktionalität und Leistung von Klimaanlage
- Tragbar, wirtschaftlich und nutzerfreundlich

## BASISNAVIGATION

---



## MESSMODUS

---

## Messungen durchführen

Halten Sie die Ein-/Austaste zum Ein- oder Ausschalten mindestens 2 Sekunden gedrückt (Abbildung 1.1).

Das Produkt ruft beim Einschalten den Messmodus auf. Drücken Sie den Auslöser für die Bildaufnahme, die Anzeige zeigt HOLD. Drücken Sie den Auslöser erneut zur Rückkehr zum Live-Bild (Abbildung 1.2). Halten Sie das Produkt für beste Temperaturgenauigkeit 30 cm vom Ziel ( $>15\text{ }^{\circ}\text{C} / 59\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) und 6 cm vom Ziel ( $<15\text{ }^{\circ}\text{C} / 59\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) entfernt.

Hinweis: Größere Abstand-zu-Punkt-Verhältnisse erfordern kleinere Zielbereiche zur exakten Messung. Das Abstand-zu-Punkt-Verhältnis dieses Produktes beträgt 20:1.

### Ein-/Ausschalten

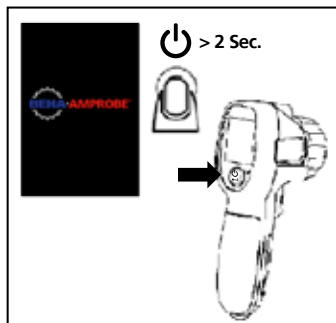


Abbildung 1.1

### Bildaufnahme/Hold (scan = Live-Bild)

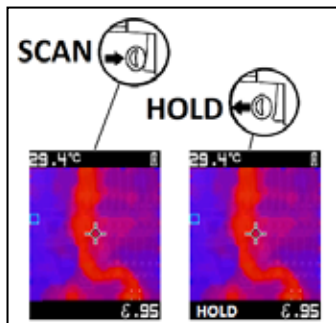


Abbildung 1.2

### Optisches Bild mit überlagertem Infrarot-Wärmebild

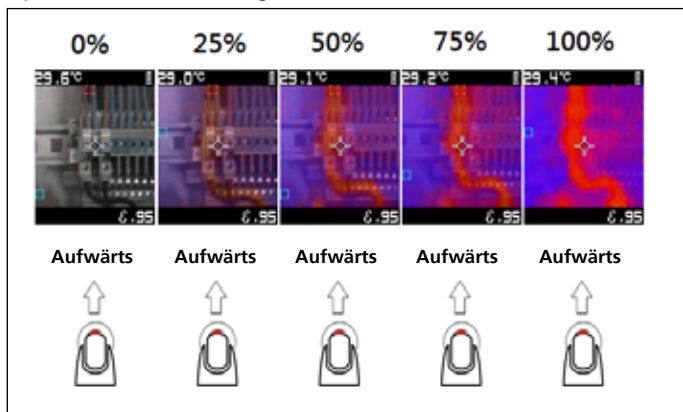


Abbildung 1.3

Die Überlagerung kann für eine einfachere Interpretation zwischen Infrarot- und sichtbaren Bildern angepasst werden. Drücken Sie im Messmodus die Ein-/Austaste nach unten oder oben um die Überlagerungsstufe zwischen 0 und 100 % zu ändern.

## MENÜMODUS

## Einstellungen im Menü ändern

Sobald das Produkt eingeschaltet ist, erreichen Sie das Menü durch Linksklick der Ein-/Austaste. Einstellungen, die geändert werden können, sind unter anderem Heiß- und Kaltmarker, Farbpalette (farbliche Bilddarstellung), Emissionsgrad, Mittelpunktmarker, Auswahl zwischen °F/°C und automatische Abschaltung. Aktivierte Optionen werden als ■ blaue Rechtecke angezeigt, während deaktivierte Optionen als ■ schwarze Rechtecke angezeigt werden.

### Heiß- und Kaltmarker

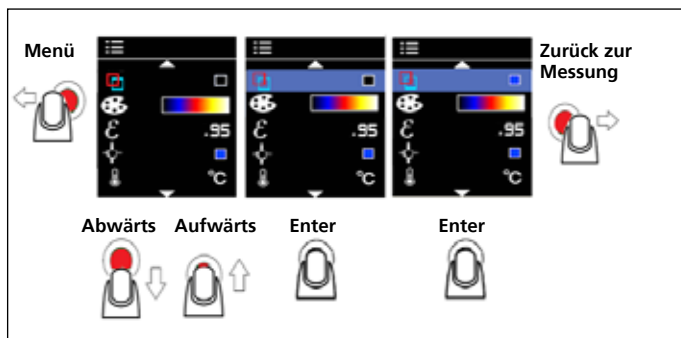


Abbildung 2.1

Heiß- (rot umrandetes Rechteck) und Kaltmarker (blau umrandetes Rechteck) zeigen die Positionen der heißesten und kältesten Bereiche im Zielbereich. Schalten Sie diese Funktion im Menü ein oder aus ■ ■.

### Farbpalette (farbliche Bilddarstellung)

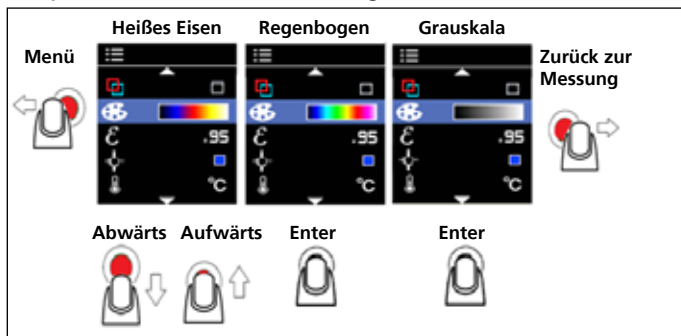


Abbildung 2.2

Die Farbpalette kann je nach spezifischer Anwendung der Messung geändert werden. Diese Option ermöglicht verschiedene Ansichten eines Infrarotbildes durch Änderung der falschfarbigen Präsentation. Grauskala zeigt eine gleichmäßigere Farbdarstellung zur Verbesserung von Details, während Heißes Eisen und Regenbogen hohen Kontrast mit Grauskala kombinieren.

### Emissionsgrad

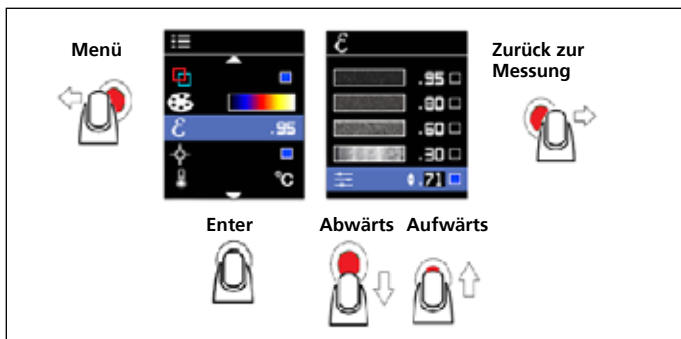


Abbildung 2.3

Der Emissionsgrad der Oberfläche eines Materials beschreibt seine Fähigkeit in der Abgabe von Energie in Form von Wärmestrahlung. Quantitativ ist der Emissionsgrad das Verhältnis der Wärmestrahlung von einer Oberfläche zur Strahlung von einer idealen schwarzen Oberfläche bei derselben Temperatur entsprechend dem Stefan-Boltzmann-Gesetz. Beachten Sie Tabelle 1 zur Anpassung des Emissionsgrades.

Im Messmodus wird der Emissionsgrad unten rechts am Bildschirm angezeigt. Der Emissionsgrad kann auf Werte zwischen 0,10 und 1,00 im Menü angepasst werden.

**Hinweis:** Oberflächen mit einem Emissionsgrad  $< 0,60$  ermöglichen eine zuverlässige und konsistente Ermittlung der Temperatur. Je geringer der Emissionsgrad, desto fehleranfälliger ist die Temperaturmessung des Produktes, selbst wenn die Anpassung des Emissionsgrades und der reflektierenden Oberfläche versucht und richtig durchgeführt werden.

Tabelle 1: Nennwerte für Emissionsgrade an Oberflächen für eine exakte kontaktlose Infrarot-Temperaturmessung.

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

\*Oxidiert  
 \*\*undurchsichtig, über 508  $\mu\text{m}$   
 \*\*\*Natürlich  
 \*\*\*\*Werkseinstellung

## Mittelpunktmarker

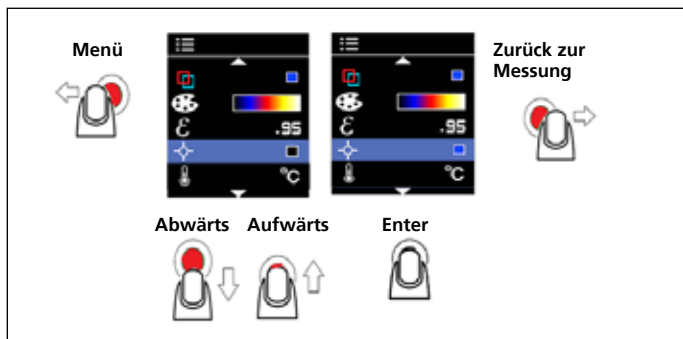


Abbildung 2.4

Der Mittelpunktmarker zeigt die Mitte des Infrarotthermometer-Messpunkts und erscheint in der Mitte des Messbildschirms. Schalten Sie diese Funktion im Menü  ein oder  aus.

°F /°C

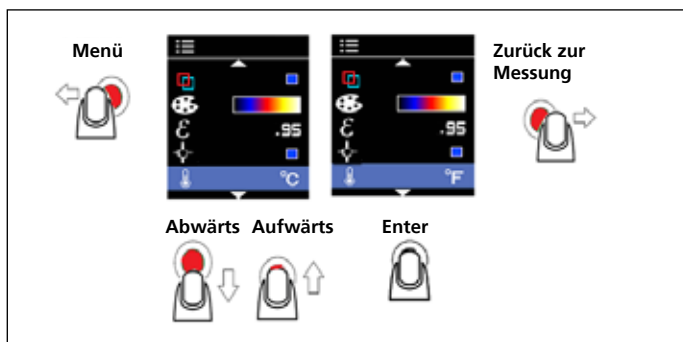


Abbildung 2.5

Ändern Sie die Temperatureinheit im Menü durch Auswahl von °C oder °F.

### Automatische Abschaltung

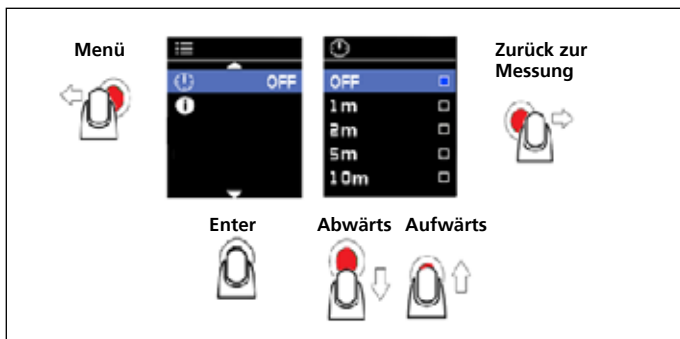


Abbildung 2.6




Standardmäßig schaltet sich das Produkt nach 1 Minute automatisch aus. Ändern Sie die Einstellungen im Menü, wenn Sie festlegen möchten, nach welcher Dauer der Inaktivität sich das Produkt abschalten soll.

Verfügbare Optionen für die automatische Abschaltung sind:

- Aus (die Kamera schaltet sich nicht automatisch ab)
- 1 m (1 Minute)
- 2 m (2 Minuten)
- 5 m (5 Minuten)
- 10 m (10 Minuten)

## Technische Daten

Temperaturmessung	Ja, Mittelpunkt
Temperaturbereich	-10 °C bis 500 °C (14 °F bis 932 °F)
IR-Genauigkeit (Kalibrierungsgeometrie bei Umgebungstemperatur 23 °C ± 2 °C)	≥ 0 °C (≥ 32 °F): ± 2 °C (± 4 °F) oder ± 2 % vom Messwert, es gilt der größere Wert < 0 °C (< 32 °F): ± 3 °C (± 6 °F)
Anzeigeauflösung	0,1 °C / 0,2 °F
IR-Wiederholbarkeit	± 8 % vom Messwert oder ± 1 °C (± 2 °F), es gilt der größere Wert
Temperaturkoeffizient	0,1 °C/°C oder ± 0,1 %/°C vom Messwert, es gilt der größere Wert
Abstand-zu-Punkt-Verhältnis	20:1
Minimale Punktgröße	8 mm
Reaktionszeit (95 %)	< 125 ms
Spektralempfindlichkeit	8 µm bis 14 µm
Emissionsgrad	Digital einstellbar von 0,10 bis 1,00 in 0,01-Schritten

<b>Optisches Bild mit überlagerter Infrarot-Wärmebild</b>	Fünf Vermischungsmodi (0 %, 25 %, 50 %, 75 % und 100 %)
<b>Bildauflösung</b>	16.384 Punkte (128 x 128 Punkte) interpoliert
<b>Sichtfeld</b>	33 ° x 33 °
<b>Temperaturempfindlichkeit</b>	150 mK
<b>Fokussierung</b>	Fokusfrei
<b>Farbpalette / farbliche Bilddarstellung</b>	Grauskala (weiß – heiß), Heißes Eisen und Regenbogen
<b>Heiß- und Kaltmarker</b>	Ja
<b>Anzeige</b>	1,77-Zoll-Farb-TFT mit 128 x 160 Punkte
<b>Betriebstemperatur und -feuchtigkeit</b>	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) 10 % bis 90 % relative Luftfeuchte bei 30 °C (86 °F)
<b>Lagerungstemperatur</b>	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F) ohne Batterien
<b>Effektive Bildausrichtung optisch zu IR</b>	≥ 25,4 cm (10 Zoll), Optimum von 1 m
<b>Betriebs- und Lagerungshöhe</b>	< 2000 m (< 6561 ft)
<b>Sturzfestigkeit</b>	1,2 m (4 ft)
<b>Vibrationen und Stöße</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 bis 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms
<b>Stromversorgung</b>	Drei (3) 1,5-V-AA-IEC-LR6-Alkalibatterien
<b>Batterielaufzeit</b>	8 Stunden mit eingeschalteter Anzeige (typisch) Stromverbrauch: 150 mA (typisch)
<b>Automatische Abschaltung</b>	Wählbare Modi: Aus, 1 Minute, 2 Minuten, 5 Minuten und 10 Minuten
<b>Zulassungen</b>	  
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Gerät der Klasse A (industrielles Broadcasting- und Kommunikationsgerät) [1]  [1] Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen für industrielle Geräte mit elektromagnetischen Funkwellen (Klasse A) und der Verkäufer oder Nutzer sollte dies beachten. Dieses Gerät ist für den Einsatz in kommerziellen Umgebungen vorgesehen und dient nicht dem Einsatz in Privathaushalten.
<b>Größe (H x B x L)</b>	Ca. 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 Zoll)
<b>Gewicht</b>	Ca. 0,26 kg

### **Wartung und Batteriewechsel**

Reinigen Sie Gehäuse oder Objektiv/Fenster nicht mit Scheuermittel,

Isopropylalkohol oder Lösungsmittel. Bei sachgemäßer Verwendung und Lagerung sollte das Infrarotobjektiv am Produkt nur gelegentlich gereinigt werden müssen (Abbildung 3.1).

Reinigen Sie das Objektiv bei Bedarf:

1. Entfernen Sie Staub oder Schmutz mit einem kleinen Blasebalg von der Oberfläche des Objektivs.
2. Falls die Oberfläche des Objektivs stärker gereinigt werden muss, verwenden Sie ein sauberes, feinfasriges Tuch, ein Mikrofasertuch oder ein mit milder Seifenwasserlösung angefeuchtetes Wattestäbchen. Entfernen Sie Schmutz und Schlieren, indem Sie die Oberfläche des Objektivs vorsichtig abwischen.
3. Trocknen Sie sie mit einem saugfähigen, sauberen, feinfasrigen Tuch oder Mikrofasertuch.

**Hinweis:** Kleinere Flecken oder Schlieren sollten sich nicht erheblich auf die Leistungsfähigkeit des Produktes auswirken. Große Kratzer und eine Entfernung der Schutzschicht am Infrarotobjektiv können sich jedoch auf Bildqualität und Genauigkeit der Temperaturmessung auswirken.

Ersetzen Sie die Batterien, sobald der Batteriezustand zu gering ist. Andernfalls können falsche Messungen auftreten. Verwenden Sie nur AA-Alkalibatterien und befolgen Sie die Batteriehinweise des Herstellers. Entfernen Sie die Batterien, nachdem Sie zunächst sicherstellen, dass das Produkt ausgeschaltet ist. Lösen Sie dann die Batteriefachabdeckung. Achten Sie beim einlegen der Batterien darauf, sie richtig herum einzulegen, damit keine Batterieflüssigkeit ausläuft. Sichern Sie die Batterien, indem Sie die Batteriefachabdeckung wieder anbringen (Abbildung 3.2).



## Reinigen

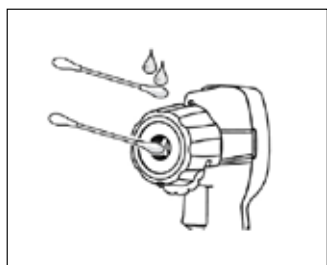


Abbildung 3.1

## Batteriewechsel

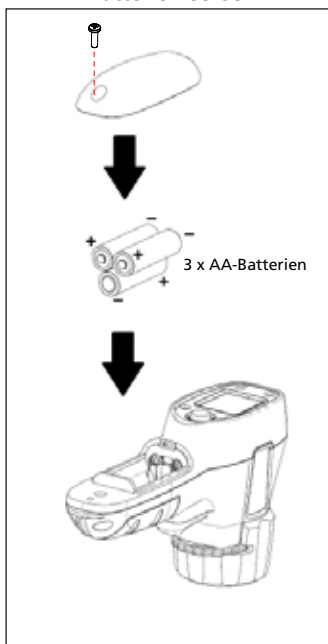


Abbildung 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Caméra infrarouge**

**Manuel de l'utilisateur**

**Français**

### **Garantie limitée et limitation de responsabilité**

Votre produit Beha-Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant deux (2) ans 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 Beha-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 Beha-Amprobe ou à un revendeur ou un distributeur Beha-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 outil Beha-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 Beha-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 Beha-Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section « Où acheter » sur le site beha-amprobe.com pour obtenir une liste des distributeurs près de chez vous.

### **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*	Royaume-Uni	Pays-Bas - Siège social**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Allemagne	NR6 6JB Royaume-Uni	Pays-Bas
Téléphone : +49 (0) 7684 8009 - 0	Téléphone : +44 (0) 1603 25 6662	Téléphone : +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

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

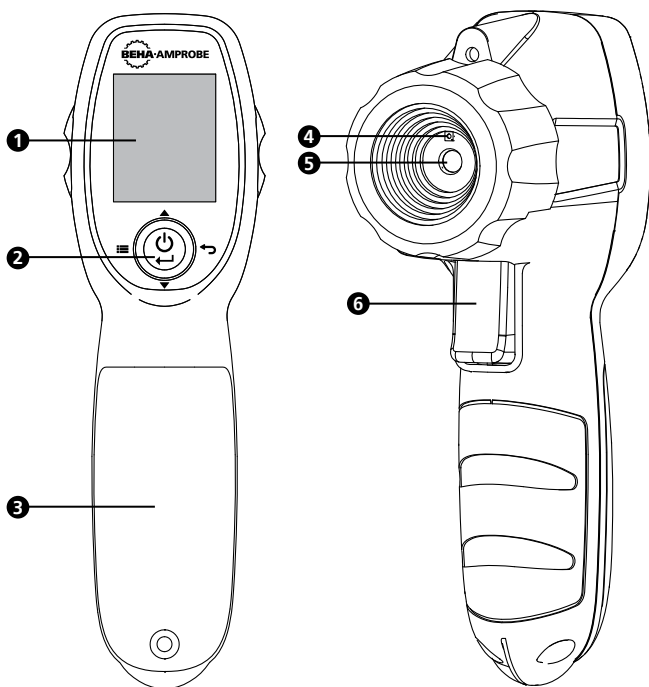
\*\*adresse de contact unique dans l'EEE Fluke Europe BV

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>SYMBOLES .....</b>	<b>3</b>
<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....</b>	<b>3</b>
<b>DÉBALLAGE ET INSPECTION .....</b>	<b>4</b>
<b>FONCTIONS ET APPLICATIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>NAVIGATION DE BASE .....</b>	<b>5</b>
<b>MODE MESURE.....</b>	<b>6</b>
<b>MODE MENU .....</b>	<b>7</b>
<b>SPÉCIFICATIONS.....</b>	<b>10</b>
<b>MAINTENANCE ET REMPLACEMENT DES PILES .....</b>	<b>12</b>







## Caméra infrarouge IRC-110-EUR

---



- ❶ Écran LCD
- ❷ Marche/Arrêt et Menu
- ❸ Cache du compartiment à piles
- ❹ Caméra visuelle
- ❺ Objectif infrarouge
- ❻ Déclencheur pour CONSERVATION image

## SYMBOLES

	Attention! Reportez-vous aux explications de ce guide.
	Conforme aux directives européennes.
	Conforme aux normes relatives aux CEM applicables en Corée du Sud.
	Conforme aux normes australiennes pertinentes.
	Pile
	Ce produit respecte les exigences de marquage de la Directive DEEE. L'étiquette apposée indique que vous ne devez pas jeter ce produit électrique/électronique avec les ordures ménagères. Catégorie de produit : Conformément aux types d'équipements dans l'Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classé 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 les situations dangereuses et les procédures dangereuses pour l'utilisateur. Une Mise en garde identifie les situations et les procédures qui peuvent endommager le produit ou l'équipement testé.

### Avertissemen

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

- Lisez l'intégralité des 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 le produit près d'environnements à gaz explosifs, à vapeur ou humides.
- Vérifiez le fonctionnement du produit en effectuant une mesure sur une source de température connue. N'utilisez pas le produit s'il fonctionne incorrectement ou anormalement.
- 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 période prolongée ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si les piles ne sont pas retirées, une fuite 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 respectez les précautions relatives aux piles provenant du fabricant.
- Ne laissez pas le produit sur ou à proximité d'objets à température élevée.
- Pour une utilisation par des personnes compétentes uniquement.

### ATTENTION

## Afin d'empêcher les blessures 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 à l'eau et contactez un médecin.
- Assurez-vous que la polarité des piles est correcte pour éviter une fuite.
- Ne mettez pas les bornes des piles en court-circuit.
- 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 de soudages à l'arc et de chauffages à induction.
- Électricité statique.
- Choc thermique (causé par des variations de température ambiante importantes ou brusques) : laissez le produit se stabiliser pendant 30 minutes 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 infrarouge IRC-110-EUR
- 3 Piles AA 1,5 V
- 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 pré-installées. Veuillez consulter la section Maintenance et remplacement des piles pour de plus amples instructions.

---

## FONCTIONS ET APPLICATIONS

### Caractéristiques

- Image de la carte thermique infrarouge avec fusion à 0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 % avec le bouton d'un joystick
- Trois palettes de couleurs sélectionnables (échelle de gris, fer chaud et arc-en-ciel)
- Mesure de température au point central et sans mise au point
- Rapport distance-point de 20:1 en mesure IR
- Émissivité réglable de 0,10 à 1,00
- Fonction d'arrêt automatique
- ° F et ° C sélectionnable
- Navigation intuitive par joystick dans le menu à l'écran et les paramètres
- Les marqueurs de chaud et de froid identifient instantanément les points les plus chauds et les plus froids

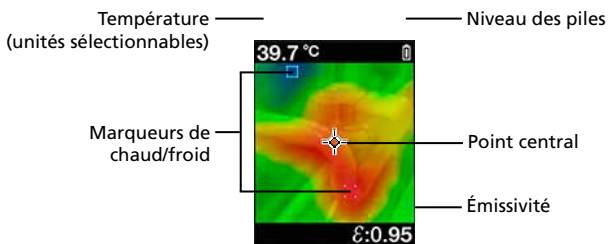
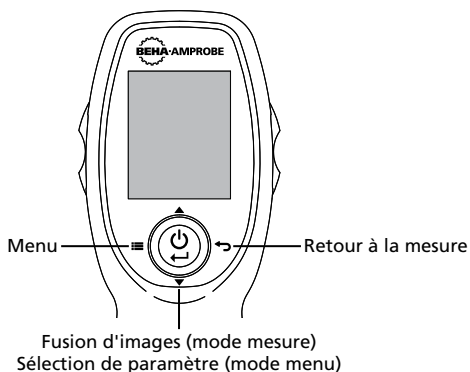
### Applications



- Électricité, CVC, mécanique et automobile
- Réduisez les coûts énergétiques en trouvant des zones de dérive et de déperdition de chaleur et de courants d'air
- Localisation des problèmes électriques liés aux appareils ménagers
- Vérifier rapidement la fonctionnalité et les performances CVC
- Portable, ergonomique et facile à utiliser

## NAVIGATION DE BASE

---



## MODE MESURE

---

## Effectuer des mesures

Appuyez et maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant au moins 2 secondes pour allumer ou éteindre le produit (Figure 1.1).

Le produit est en mode mesure à la mise sous tension. Appuyez sur le déclencheur pour capturer une image. Appuyez à nouveau pour revenir à l'image en direct (Figure 1.2). 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 la meilleure précision de température.

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

## Mise sous tension / hors tension

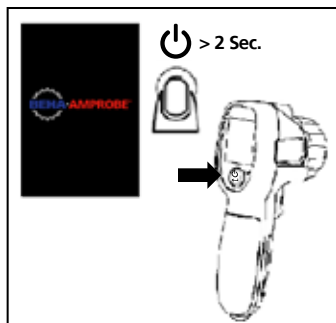


Figure 1.1

## CONSERVATION

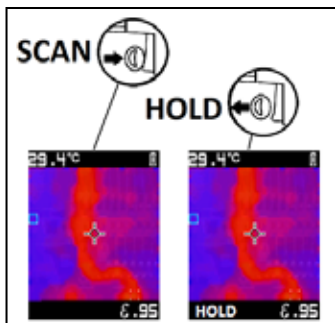


Figure 1.2

## Fusion d'images

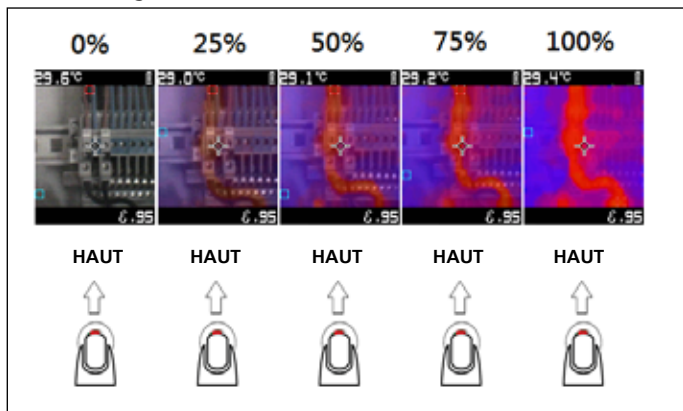


Figure 1.3

La fusion peut être ajustée pour faciliter l'interprétation entre les images infrarouge et visibles. Pour changer le niveau de fusion entre 0 et 100 %, appuyez vers le bas ou le haut sur le bouton d'alimentation en étant en mode mesure.

## MODE MENU

## Modification des paramètres dans le menu

Une fois le produit mis sous tension, accédez au menu en faisant un clic gauche sur le bouton d'alimentation. Les paramètres pouvant être manipulés comprennent les marqueurs de chaud et de froid, la palette de couleurs, l'émissivité, le marqueur de point central, l'unité °C/°F sélectionnable et la mise hors tension automatique temporisée. Les options activées apparaissent sous la forme de ■ carrés bleus tandis que les options désactivées apparaissent sous la forme de ■ carrés noirs.

## Marqueurs de chaud et de froid

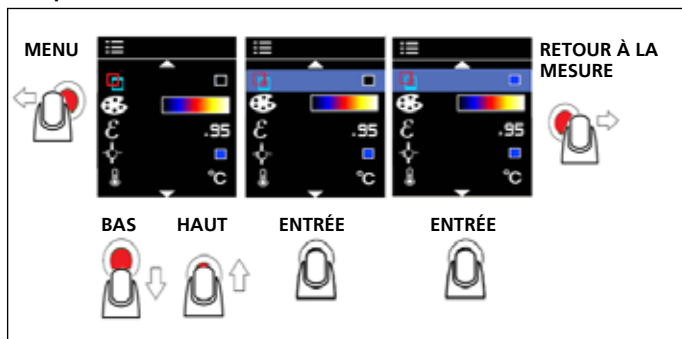


Figure 2.1

Les marqueurs de chaud (contour carré rouge) et de froid (contour carré bleu) indiquent les emplacements des zones les plus chaudes et les plus froides dans une zone cible. Activez ou désactivez ■ cette ■ fonction dans le menu.

## Palette de couleurs

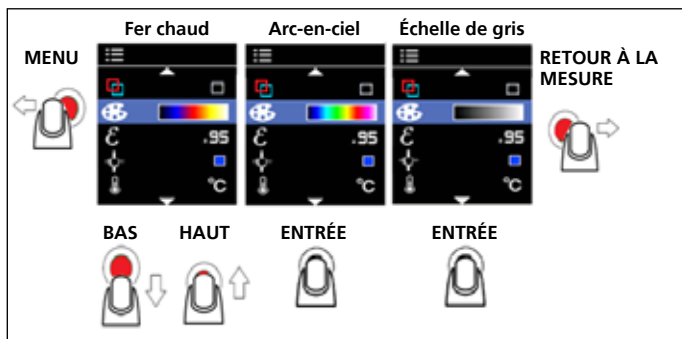


Figure 2.2

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

## Émissivité

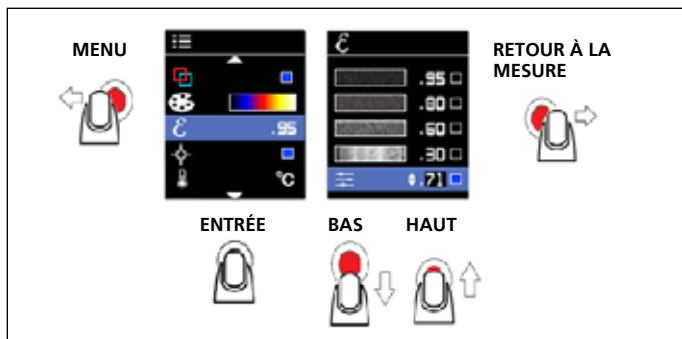


Figure 2.3

L'émissivité de la surface d'une matière décrit son efficacité pour 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, tel que décrit 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:** Les surfaces présentant une émissivité < 0,60 permettent une détermination fiable et cohérente de la problématique des températures réelles. Plus l'émissivité est basse, plus les erreurs potentielles sont associées aux calculs de mesure de température du produit, même lorsque des réglages de l'émissivité et du fond réfléchi sont tentés et effectués correctement.

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

Élément	Valeur	Élément	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, supérieur à 20 mils  
 \*\*\*Naturel  
 \*\*\*\*Réglage d'usine

## Marqueur de point central

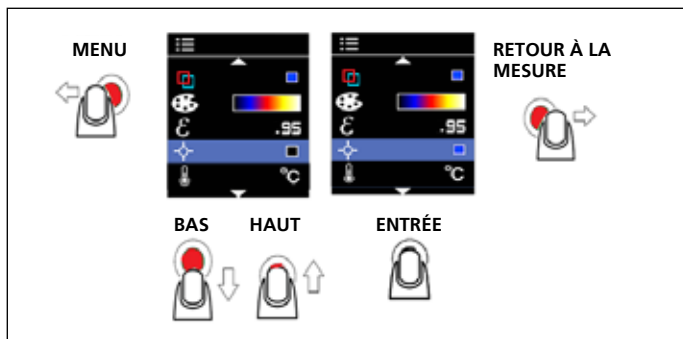


Figure 2.4

Le marqueur de point central indique le centre de mesure du thermomètre infrarouge et apparaît au centre de l'écran de mesure. Activez ou désactivez  cette  fonction dans le menu.

°C / °F

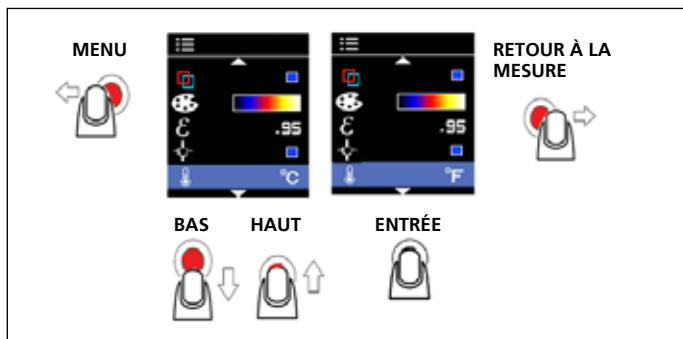


Figure 2.5

Change les unités de température dans le menu en sélectionnant °C ou °F.

## Arrêt automatique

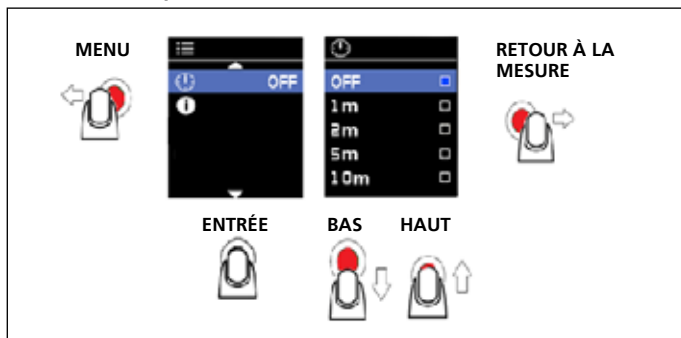


Figure 2.6




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

Options disponibles pour le paramètre Mise hors tension automatique :

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

## SPÉCIFICATIONS

Mesure de température	Oui, point central
Plage de températures	-10 °C à 500 °C (14 °F à 932 °F)
Précision IR (géométrie d'étalonnage avec température ambiante à 23°C ± 2°C)	≥ 0 °C (≥ 32 °F) : ±2 °C (±4 °F) ou ±2 % de la valeur lue, selon la valeur la plus élevée. < 0 °C (< 32 °F) : ±3 °C (±6 °F)
Résolution de l'écran	0,1 °C / 0,2 °F
Répétabilité IR	± 8 % de la valeur lue ou ± 1 °C (± 2 °F), selon la valeur la plus élevée.
Coefficient de température	0,1 °C/°C ou ± 0,1 %/°C de la valeur lue, selon la valeur la plus élevée.
Distance au point	20:1
Taille minimale 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 0,01

<b>Image visuelle avec superposition de la carte thermique infrarouge</b>	Cinq modes de fusion (0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 %)
<b>Résolution d'image</b>	16,384 pixels (128 x 128 pixels)
<b>Champ de vision</b>	33 ° x 33 °
<b>Sensibilité thermique</b>	150 mK
<b>Système de mise au point</b>	Sans mise au point
<b>Palettes d'images</b>	Échelle de gris (blanc chaud), Fer chaud et Arc-en-ciel
<b>Marqueur de chaud et de froid</b>	Oui
<b>Affichage</b>	TFT couleur 1,77 po avec 128 x 160 pixels
<b>Température et humidité de fonctionnement</b>	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F) 10 % à 90 % HR sans condensation à 30 °C (86 °F)
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) sans piles
<b>Alignement d'image efficace visuel sur IR</b>	≥ 25,4 cm (10 pouces), optimal à 1 mètre
<b>Altitude de fonctionnement et de stockage</b>	< 2000 m (< 6561 pi)
<b>Chute de preuve</b>	1,2 m (4 pieds)
<b>Vibrations et chocs</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 à 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms
<b>Alimentation</b>	Trois (3) piles alcaline 1,5 V AA IEC LR6
<b>Durée de vie de la pile</b>	8 heures avec l'écran allumé (Standard) Consommation électrique: 150 mA (normale)
<b>Arrêt automatique</b>	Modes sélectionnables : ARRÊT, 1 minute, 2 minutes, 5 minutes et 10 minutes
<b>Approbations d'agences</b>	  
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	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.
<b>Taille (H x L x l)</b>	Environ 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 po)
<b>Poids</b>	Environ 0,26 kg (0,57 lb)

## **MAINTENANCE ET REMPLACEMENT DES PILES**

N'utilisez pas d'abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer

le boîtier ou l'objectif/la fenêtre. S'il est utilisé et rangé correctement, l'objectif infrarouge du produit ne doit nécessiter qu'un nettoyage occasionnel (Figure 3.1).

Si nécessaire, pour nettoyer l'objectif :

1. Utilisez une pompe à air à pression manuelle pour retirer délicatement la poussière ou les débris de la surface de l'objectif.
2. Si la surface de l'objectif nécessite un nettoyage supplémentaire, utilisez un chiffon à fibres fines propre, un chiffon en micro-fibres ou un coton-tige imbibé d'une solution d'eau savonneuse douce. Essayez délicatement la surface de l'objectif pour enlever les taches et les débris.
3. Séchez avec un chiffon à fibres fines absorbant propre ou un chiffon en micro-fibres.

**Remarque:** Les taches mineures et la poussière ne devraient pas affecter significativement les performances du produit. Cependant, d'importantes rayures ou le retrait du revêtement de protection sur l'objectif infrarouge peuvent affecter la qualité d'image et la précision de la mesure de la température.

Pour éviter des mesures incorrectes, remplacez les piles lorsque le voyant des piles est faible. Utilisez uniquement des piles alcalines AA et suivez toutes les directives de précautions relatives aux piles fournies par le 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. Fixez les piles en revissant le couvercle des piles en place (Figure 3.2).



### Nettoyage

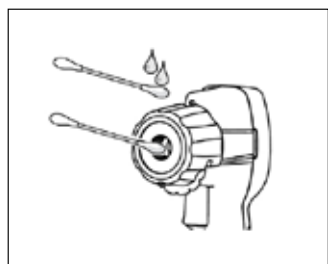
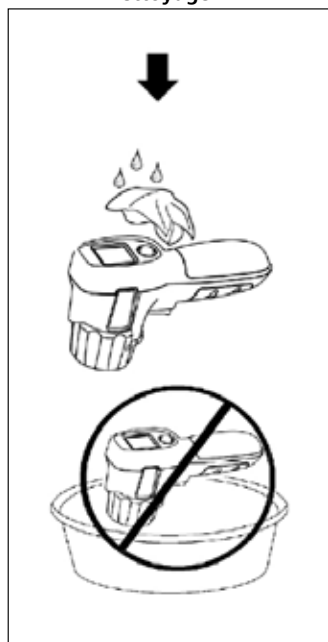


Figure 3.1

### Remplacement des piles

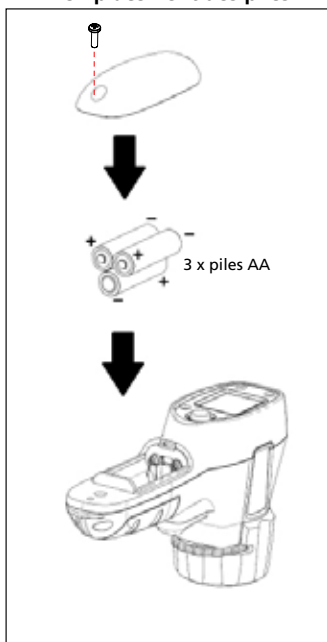


Figure 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Telecamera a infrarossi**

**Manuale d'uso**

**Italiano**

## **Garanzia limitata e limitazione di responsabilità**

Il vostro prodotto Amprobe sarà libero da difetti nei materiali e nella manodopera per un anno dalla data di acquisto a meno che le leggi locali non prevedano condizioni diverse. Questa garanzia non copre fusibili, batterie ricaricabili o danni dovuti a incidenti, negligenza, cattivo uso, modifiche, contaminazione o condizioni anomale di utilizzo o gestione. I rivenditori non sono autorizzati a estendere nessuna garanzia per conto di Amprobe. Per ottenere assistenza durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto insieme alla prova d'acquisto a un centro di assistenza autorizzato Amprobe o a un rivenditore o distributore Amprobe. Per i dettagli, vedere la sezione sulle riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL VOSTRO UNICO RIMEDIO. TUTTE LE ALTRE GARANZIE, SIANO ESSE ESPRESSE, IMPLICITE O PER LEGGE, INCLUSE QUELLE IMPLICITE DI ADEGUATEZZA PER UNO SCOPO PARTICOLARE O PER LA COMMERCIALIZZABILITÀ, SONO QUI ESCLUSE. IL PRODUTTORE NON PUÒ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE DI EVENTUALI DANNI SPECIALI, INDIRETTI, ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI O DI PERDITE DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni paesi o stati non consentono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o consequenziali, tale limitazione di responsabilità potrebbe non essere applicabile in tutti i casi.

## **Riparazione**

Tutti gli strumenti Amprobe restituiti per la riparazione in garanzia o non in garanzia, oppure la calibratura, devono essere accompagnati da quanto segue: il nome del cliente, il nome della società, l'indirizzo, il numero di telefono e la prova d'acquisto. Inoltre, è necessario includere una breve descrizione del problema o del servizio richiesto e includere i contatti di prova e il contatore. La riparazione non in garanzia o i costi di sostituzione devono essere corrisposti in forma di assegno, vaglia, carta di credito con data di scadenza o con ordine d'acquisto pagabile ad Amprobe.

## **Riparazioni e sostituzioni in garanzia - Tutti i paesi**

Leggere le dichiarazioni di garanzia e controllare la batteria prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, tutti gli strumenti di prova difettosi possono essere restituiti al proprio distributore Amprobe per essere cambiati con un prodotto uguale o simile. Visitare la sezione "Where to buy" (Dove acquistare) sul sito [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) per visionare l'elenco dei distributori più vicini.

## **Riparazioni e sostituzioni non coperte da garanzia - Europa**

Le unità non coperte da garanzia in Europa possono essere sostituite dal proprio distributore a fronte di un costo nominale. Visitare la sezione "Where to buy" (Dove acquistare) sul sito [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) per visionare l'elenco dei distributori più vicini.

### **Bea-Amprobe**

Divisione e marchio registrato di Fluke Corp. (USA)

#### **Germania\***

In den Engematten 14  
79286 Glottertal  
Germania  
Tel: +49 (0) 7684 8009 - 0  
[beha-amprobe.de](http://beha-amprobe.de)

#### **Regno Unito**

52 Hurricane Way  
Norwich, Norfolk  
NR6 6JB Regno Unito  
Tel: +44 (0) 1603 25 6662  
[beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com)

#### **Paesi Bassi - Sede\*\***

Science Park Eindhoven 5110  
5692 EC Son  
Paesi Bassi  
Tel: +31 (0) 40 267 51 00  
[beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com)

\* (Solo corrispondenza – nessuna riparazione o sostituzione disponibile attraverso questo indirizzo. I clienti europei devono contattare il proprio distributore).

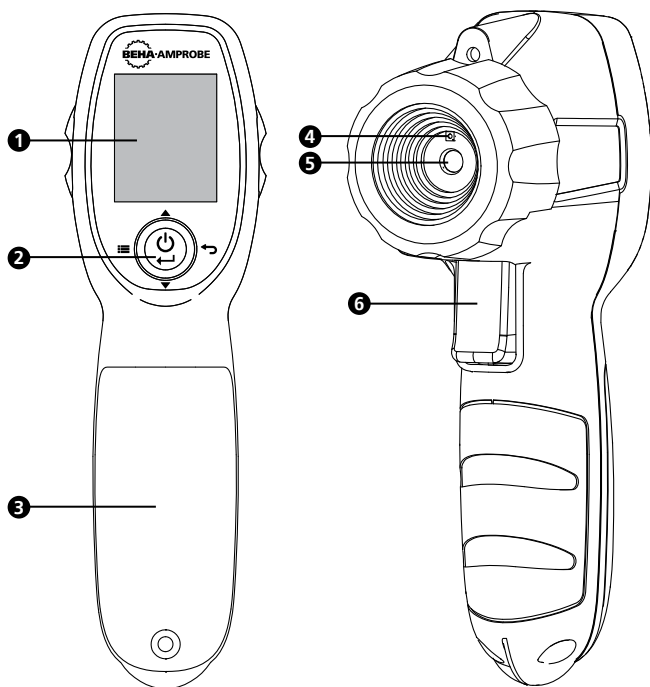
\*\* Unico indirizzo di contatto per lo Spazio Economico Europeo (SEE): Fluke Europe BV

**INDICE**

<b>SIMBOLI .....</b>	<b>3</b>
<b>INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA .....</b>	<b>3</b>
<b>DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>CARATTERISTICHE ED APPLICAZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>NAVIGAZIONE BASE.....</b>	<b>5</b>
<b>MODALITÀ DI MISURAZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>MODALITÀ MENU .....</b>	<b>7</b>
<b>SPECIFICHE.....</b>	<b>10</b>
<b>MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA .....</b>	<b>12</b>







## Telecamera a infrarossi IRC-110-EUR

---



- ❶ Display LCD
- ❷ Accensione/spengimento e Menu
- ❸ Copribatteria
- ❹ Telecamera visiva
- ❺ Lente a infrarossi
- ❻ Grilletto per il BLOCCO immagine

## SIMBOLI

	Attenzione! Fare riferimento alle spiegazioni contenute nel manuale.
	Conforme alle direttive europee.
	Conforme alle norme EMC sudcoreane pertinenti.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza
	Batteria
	Questo prodotto è conforme ai requisiti di marcatura della Direttiva RAEE. L'etichetta indica che non si deve smaltire questo prodotto elettrico/elettronico tra i rifiuti domestici. Categoria del prodotto: Con riferimento alle tipologie di apparecchiature dell'Allegato I alla Direttiva WEEE, questo prodotto è classificato come prodotto di categoria 9 "Strumentazione di Monitoraggio e Controllo". Non smaltire questo prodotto come comune rifiuto urbano.

## INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Un Avviso identifica condizioni e procedure pericolose per l'utente. Una avviso all'Attenzione identifica le condizioni e le procedure che possono causare danni al prodotto o all'attrezzatura in esame.

### **Avviso**

**Per prevenire possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali:**

- Leggere tutte le Informazioni sulla sicurezza prima di utilizzare il prodotto.
- Leggere attentamente tutte le istruzioni.
- Utilizzare il prodotto solo come specificato, diversamente la protezione fornita dal prodotto può essere compromessa.
- Non utilizzare il prodotto in presenza di gas esplosivi, vapore o in ambienti umidi o bagnati.
- Verificare il funzionamento del prodotto misurando su una fonte di temperatura conosciuta. Non utilizzare il prodotto se funziona in modo scorretto o anomalo.
- Non utilizzare il prodotto se è danneggiato.
- Vedere le informazioni sull'emissività per le temperature reali. Gli oggetti riflettenti producono misure inferiori alla temperatura effettiva. Questi oggetti rappresentano un pericolo di ustioni.
- Rimuovere le batterie se il prodotto non è utilizzato per un lungo periodo, oppure se è conservato a temperature superiori ai 40° C. Se le batterie non sono rimosse, la perdita di elettroliti delle batterie può danneggiare lo strumento.
- Sostituire le batterie quando è visualizzato l'indicatore di batteria scarica per evitare errori di misurazione.
- Utilizzare solo batterie alcaline AA e seguire tutte le istruzioni sulle batterie fornite dal produttore.
- Non lasciare lo strumento sopra o vicino a oggetti ad alta temperatura.
- Per l'uso esclusivo di professionisti del settore.

### **Attenzione**

### **Per prevenire lesioni personali e per il funzionamento e la manutenzione in sicurezza del prodotto:**

- Le batterie contengono sostanze chimiche pericolose che possono causare ustioni o esplosioni. In caso di esposizione a sostanze chimiche, pulire con acqua e rivolgersi a un medico per ricevere assistenza.
- Assicurarci che la polarità della batteria sia corretta per prevenire la perdita di elettroliti delle batterie.
- Non cortocircuitare i terminali della batteria.
- Tenere le pile pulite e asciutte.

### **Per evitare di danneggiare il prodotto durante la misurazione, proteggerlo da quanto segue:**

- Campi elettromagnetici di saldatrici ad arco e riscaldatori a induzione.
- Elettrocità statica
- Shock termici (causati da grandi o improvvisi cambiamenti della temperatura ambiente – consentire 30 minuti per la stabilizzazione del prodotto prima dell'uso).
- Non lasciare lo strumento sopra o vicino a oggetti ad alta temperatura.

## **ESTRAZIONE DALL'IMBALLO E ISPEZIONE**

---

Il cartone di spedizione deve includere:

- 1 Telecamera a infrarossi IRC-110-EUR
- 3 Batterie AA 1,5 V
- 1 Manuale d'uso
- 1 Cinturino

Se uno qualsiasi di questi articoli è danneggiato o mancante, restituire la confezione completa nel negozio dove è stato eseguito l'acquisto per la sostituzione.

**Nota:** Le batterie non sono preinstallate. Fare riferimento alla sezione Manutenzione e Sostituzione della batteria per altre istruzioni.

## **CARATTERISTICHE ED APPLICAZIONI**

---

### **Caratteristiche**

- Blending immagine della mappa termica a infrarossi a 0%, 25%, 50%, 75% e 100% utilizzando un tasto del joystick
- Tre tavolozze colori selezionabili (scala di grigi, incandescenza e arcobaleno)
- Misurazione della temperatura del punto centrale e messa a fuoco libera
- Misurazione IR 20:1 Rapporto Distanza a Punto
- Emissività regolabile da 0,10 a 1,00
- Funzione di spegnimento automatico
- ° F e ° C selezionabili
- Navigazione intuitiva tramite joystick nei menu e tra le impostazioni su schermo
- I marcatori caldo e freddo identificano immediatamente i punti più caldi e più freddi

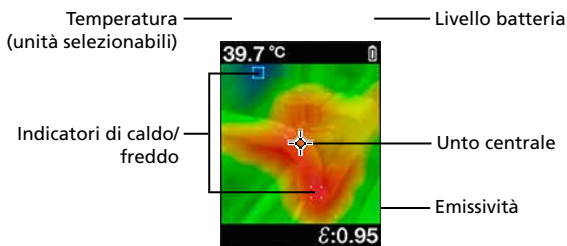
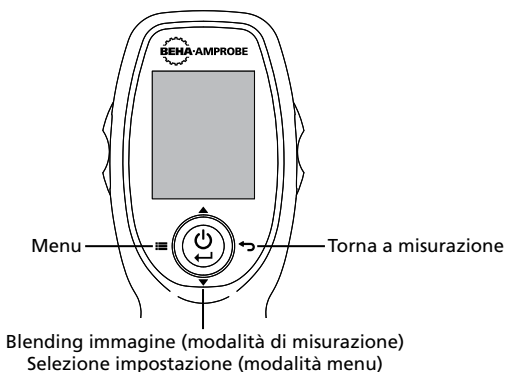
### **Applicazioni**



- Elettrica, HVAC, meccanica e automobilistica
- Risparmio energetico grazie all'individuazione di zone soggette a perdite di calore e spifferi
- Individuare problemi elettrici degli elettrodomestici
- Verifica rapida della funzionalità e delle prestazioni HVAC
- Portatile, ergonomico e facile da usare

## NAVIGAZIONE BASE

---



## MODALITÀ DI MISURAZIONE

---

## Eeguire le misurazioni

Tenere premuto per almeno 2 secondi il tasto d'alimentazione per accendere e spegnere il prodotto (Figura 1.1).

Il prodotto sarà in modalità di misurazione quando si accende. Premere il grilletto per bloccare un'immagine. Premerlo di nuovo per tornare all'immagine dal vivo (Figura 1.2). Tenere il prodotto a 12 pollici (30 cm) dal punto di misurazione (>59° F / 15° C) e a 2.4 pollici (6 cm) dal punto di misurazione (<59° F / 15° C) per ottenere la migliore precisione della temperatura.

Nota: Rapporti maggiori di Distanza a Punto richiedono aree di destinazione più piccole per eseguire misurazioni precise. Il rapporto Distanza a Punto di questo prodotto è 20:1.

## Accensione/spengimento

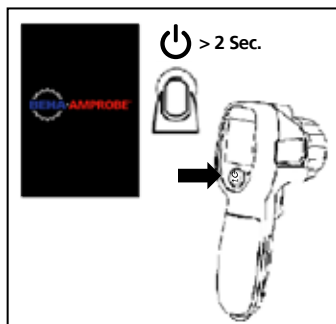


Figura 1.1

## HOLD

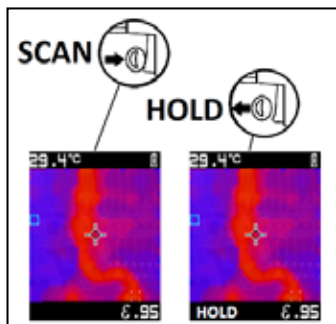


Figura 1.2

## Blending immagine

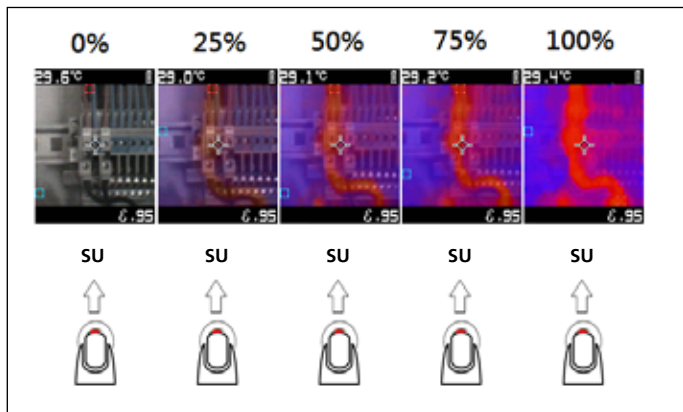


Figura 1.3

Il blending può essere regolato per una più semplice interpretazione tra le immagini a infrarossi e quelle visibili. Per modificare il livello di blending tra 0 e 100%, premere verso il basso o verso l'alto il tasto di alimentazione mentre il prodotto è in modalità di misurazione.

## MODALITÀ MENU

## Modifica delle impostazioni nel Menu

Dopo che il prodotto è stato acceso, accedere al menu facendo clic sul tasto sinistro del tasto di alimentazione. Le impostazioni che possono essere regolate includono: marcatori caldo e freddo, tavolozza colori, emissività, marcatore punto centrale, °C/°F selezionabile, e spegnimento automatico temporizzato. Le opzioni abilitate appaiono come ■ quadrati blu mentre le opzioni disattivate appaiono come ■ quadrati neri.

### Marcatori caldo e freddo

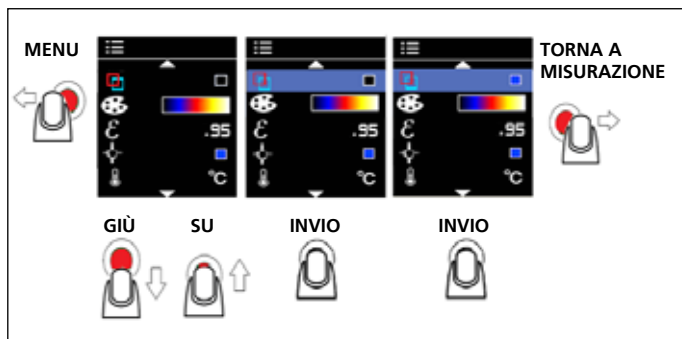


Figura 2.1

I marcatori caldo (quadrato rosso) e freddo (quadrato blu) indicano le posizioni delle zone più calde e fredde all'interno di un'area di destinazione. Impostare questa funzione su ■ On o ■ Off nel menu.

### Tavolozza colori

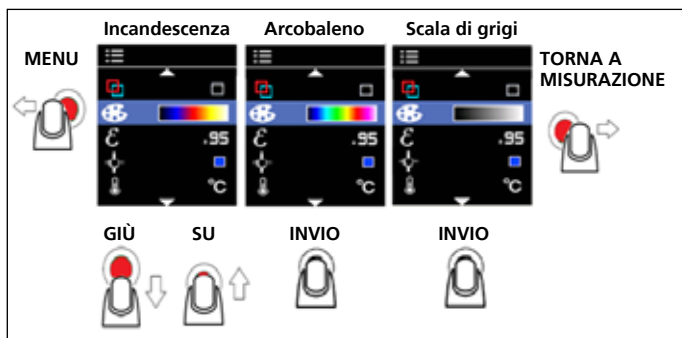


Figura 2.2

La tavolozza colori può essere modificata in base all'applicazione specifica della misurazione. Questa opzione permette di visualizzare in modo diverso un'immagine a infrarossi modificando la presentazione di un falso colore. La Scala di grigi mostra una presentazione più uniforme e lineare dei colori per migliorare i dettagli, mentre Incandescenza e Arcobaleno abbinano un contrasto elevato alla Scala di grigi.

### Emissività

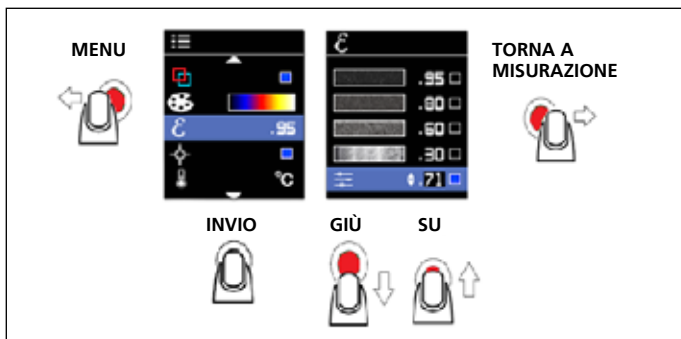


Figura 2.3

L'emissività della superficie di un materiale descrive la sua efficienza nell'emissione di energia come radiazione termica. Quantitativamente, l'emissività di un materiale è il rapporto di radiazione termica da quel materiale rispetto all'energia irradiata da un corpo nero che sia alla stessa temperatura; legge Stefan-Boltzmann. Fare riferimento alla Tabella 1 per la regolazione dell'emissività.

In modalità di misurazione, il livello di emissività è mostrato in basso a destra sullo schermo. L'emissività può essere modificata nel menu in valori compresi tra 0,10 e 1,00.

**Nota:** Le superfici con emissività  $<0,60$  rendono problematica la determinazione affidabile e coerente delle temperature effettive. Minore è l'emissività, più errori potenziali sono associati ai calcoli di misurazione della temperatura del prodotto, anche quando sono tentate ed eseguite correttamente le regolazioni dell'emissività e dello sfondo di riflessione.

Tabella 1. Emissività nominale della superficie per una misurazione precisa della temperatura a infrarossi non a contatto.

Materiale	Valore	Materiale	Valore
Predefinito ****	0,95	Vetro (piastra)	0,85
Alluminio *	0,30	Ferro *	0,70
Amianto	0,95	Piombo *	0,50
Asfalto	0,95	Olio	0,94
Ottone *	0,50	Pittura	0,93
Ceramica	0,95	Plastica **	0,95
Cemento	0,95	Gomma	0,95
Rame *	0,60	Sabbia	0,90
Alimenti congelati	0,90	Acciaio *	0,80
Alimenti caldi	0,93	Acqua	0,93
		Legno ***	0,94

\* Ossidato  
 \*\* Opaco, superiore a 20 mil (millesimo di pollice)  
 \*\*\* Naturale  
 \*\*\*\* Impostazione predefinita

## Marcatore punto centrale

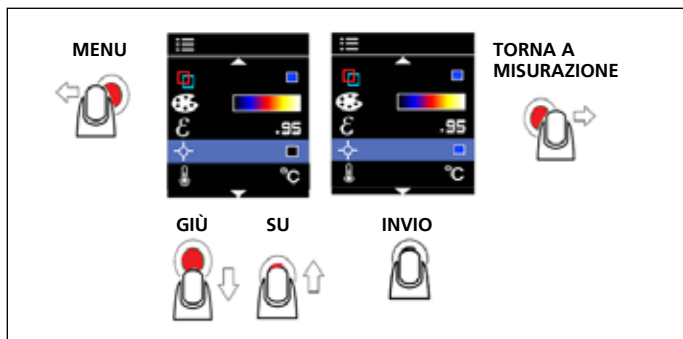


Figura 2.4

Il marcatore punto centrale indica il centro del punto di misurazione del termometro a infrarossi e appare al centro dello schermo di misurazione. Impostare questa funzione su  On o  Off nel menu.

°C / °F

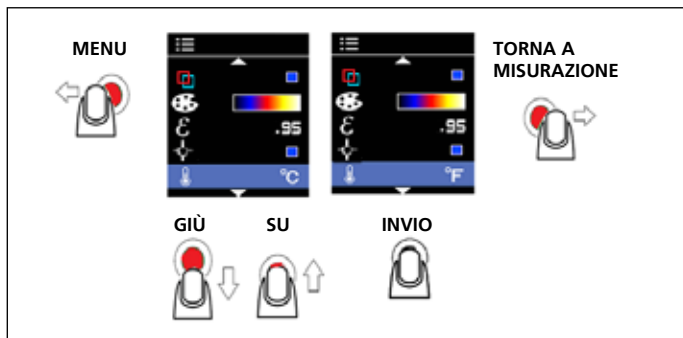


Figura 2.5

Cambiare l'unità della temperatura nel menu selezionando ° C o ° F.

### Spegnimento automatico

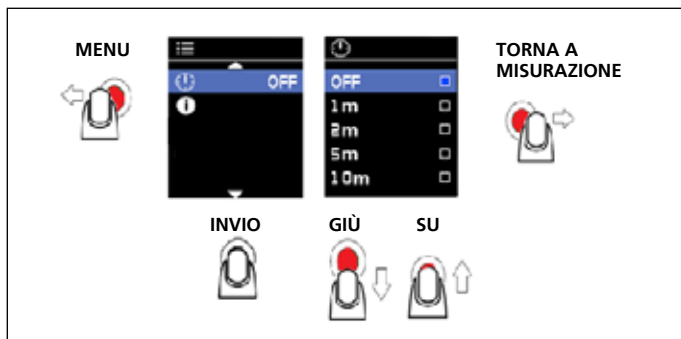


Figura 2.6




Per impostazione predefinita, il prodotto si spegnerà automaticamente dopo 1 minuto. Per scegliere quando il prodotto si spegne dopo un periodo di inattività, modificare le impostazioni nel menu.

Opzioni disponibili per l'impostazione di Spegnimento automatico:

- OFF (la telecamera non si spegne automaticamente)
- 1 m (1 minuto)
- 2 m (2 minuti)
- 5 m (5 minuti)
- 10 m (10 minuti)

## SPECIFICHE

Misurazione temperatura	Sì, punto centrale
Campo di misurazione della temperatura	Da -10° C a 500° C (da 14° F a 932° F)
Precisione IR (geometria di calibratura con temperatura ambiente di 23° C ± 2° C)	≥ 0° C (≥ 32° F): ± 2° C (± 4° F) oppure ± 2 % della lettura, quale sia la maggiore < 0° C (< 32° F): ± 3° C (± 6° F)
Risoluzione dello schermo	0,1° C / 0,2° F
Ripetibilità IR	± 8 % della lettura oppure ± 1° C (± 2° F), quale sia la maggiore
Coefficiente di temperatura	0,1° C/° C oppure ± 0,1 %/° C della lettura, quale sia la maggiore
Distanza a Punto	20:1
Dimensioni minime punto	8 mm
Tempo di risposta (95 %)	< 125 ms
Risposta spettrale	Da 8 µm a 14 µm
Emissività	Digitale, regolabile da 0,10 a 1,00 con incrementi di 0,01

<b>Immagine viva con sovrapposizione della mappa termica a infrarossi</b>	Cinque modalità di blending (0%, 25%, 50%, 75% e 100%)
<b>Risoluzione immagine</b>	16.384 pixel (128 x 128 pixel)
<b>Campo visivo</b>	33 ° x 33 °
<b>Sensibilità termica</b>	150 mK
<b>Sistema di messa a fuoco</b>	Messa a fuoco libera
<b>Tavolozze colori immagine</b>	Scala di grigi (bianco = caldo), Incandescenza e Arcobaleno
<b>Marcatori caldo e freddo</b>	Sì
<b>Display</b>	TFT a colori 1,77" con 128 x 160 pixel
<b>Temperatura ed umidità di funzionamento</b>	Da 0° C a 50° C (da 32° F a 122° F) Dal 10 % al 90 % RH senza condensa a 30° C (86° F)
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	Da -20° C a 60° C (da -4° F a 140° F) senza batterie
<b>Allineamento effettivo immagine visiva a IR</b>	≥ 25,4 cm (10 pollici), ottimale di 1 metro
<b>Altitudine di funzionamento e di immagazzinamento</b>	< 2000 m (< 6561 ft)
<b>Prova di caduta</b>	1,2 m (4 piedi)
<b>Vibrazioni e urti</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, da 10 a 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms
<b>Alimentazione</b>	Tre (3) batterie alcaline 1,5 V AA IEC LR6
<b>Durata batteria</b>	8 ore con display acceso (tipico) Consumo: 150 mA (tipica)
<b>Spegnimento automatico</b>	Modalità selezionabili: OFF, 1 minuto, 2 minuti, 5 minuti e 10 minuti
<b>Omologazioni</b>	  
<b>Compatibilità elettromagnetica</b>	EN 61326-1 Corea (KCC): Apparecchiatura di Classe A (Apparecchiature Industriali di Trasmissione e Comunicazione) [1]  [1] Questo prodotto soddisfa i requisiti per le apparecchiature elettromagnetiche industriali (Classe A) e il venditore o l'utente devono prenderne atto. Questa apparecchiatura è destinata ad essere utilizzata in ambienti aziendali e non deve essere utilizzata in ambienti domestici.
<b>Dimensioni (H x P x L)</b>	Circa 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 in)
<b>Peso</b>	Circa 0,26 kg (0,57 lb)

## **MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA**

Non utilizzare abrasivi, alcool isopropilico o solventi per pulire la custodia o la lente/finestra. Se utilizzato e conservato correttamente, l'obiettivo a infrarossi del prodotto dovrebbe richiedere solo una pulizia occasionale (Figura 3.1).

Quando è necessario pulire l'obiettivo:

1. Utilizzare una pompa d'aria compressa a mano per soffiare via delicatamente eventuale polvere o residui dalla superficie dell'obiettivo.
2. Se la superficie dell'obiettivo richiede una pulizia aggiuntiva, utilizzare un panno pulito, a fibre sottili, un panno in microfibra o un tampone di cotone inumidito con una soluzione di acqua e sapone neutro. Pulire delicatamente la superficie dell'obiettivo per rimuovere macchie e residui.
3. Asciugare con un panno pulito a fibre sottili o di microfibra.

**Nota:** Piccole macchie e sporczia non influenzano in modo significativo le prestazioni del prodotto. Tuttavia, graffi evidenti oppure la rimozione del rivestimento protettivo dalla lente a infrarossi possono influenzare sia la qualità dell'immagine, sia la precisione di misurazione della temperatura.

Sostituire le batterie quando è visualizzato l'indicatore di carica della batteria è basso per evitare errori di misurazione. Utilizzare solo batterie alcaline AA e seguire tutte le istruzioni sulle batterie fornite dal produttore. Per rimuovere le batterie, assicurarsi che il prodotto sia SPENTO, quindi svitare il coperchio del vano batterie. Quando si installano le batterie, assicurarsi che la polarità della batteria sia corretta per prevenire la perdita di elettroliti. Bloccare le batterie fissando il coperchio del vano batterie (Figura 3.2).



### Pulizia

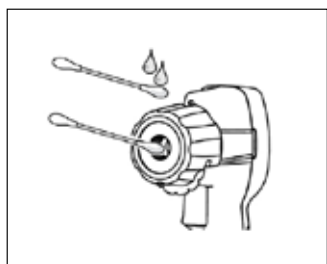


Figura 3.1

### Sostituzione della batteria

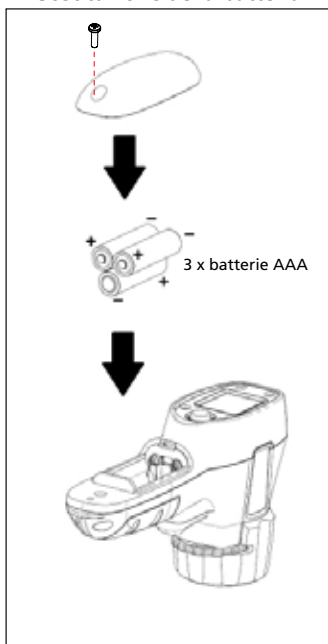


Figura 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Cámara infrarroja**

**Manual de usuario**

**Español**

### **Garantía limitada y limitación de responsabilidad**

Su producto Beha-Amprobe no presentará defectos materiales ni de mano de obra durante dos años 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 Beha-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 Beha-Amprobe o a un proveedor o distribuidor de Beha-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 Beha-Amprobe devueltas para reparación en garantía o fuera de garantía o para la calibración deberán 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 Beha-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 Beha-Amprobe para que se la cambien por otra nueva o similar. Consulte la sección "Dónde comprar" en el sitio web beha-amprobe.com para obtener una lista de distribuidores cercanos.

### **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*	Reino Unido	Países Bajos - Sede central**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Alemania	NR6 6JB Reino Unido	Países Bajos
Teléfono: +49 (0) 7684 8009 - 0	Teléfono: +44 (0) 1603 25 6662	Teléfono: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

\* (Solo correspondencia: ninguna reparación o reemplazo disponible en esta dirección. En el caso de países europeos, se deben poner en contacto con el distribuidor).

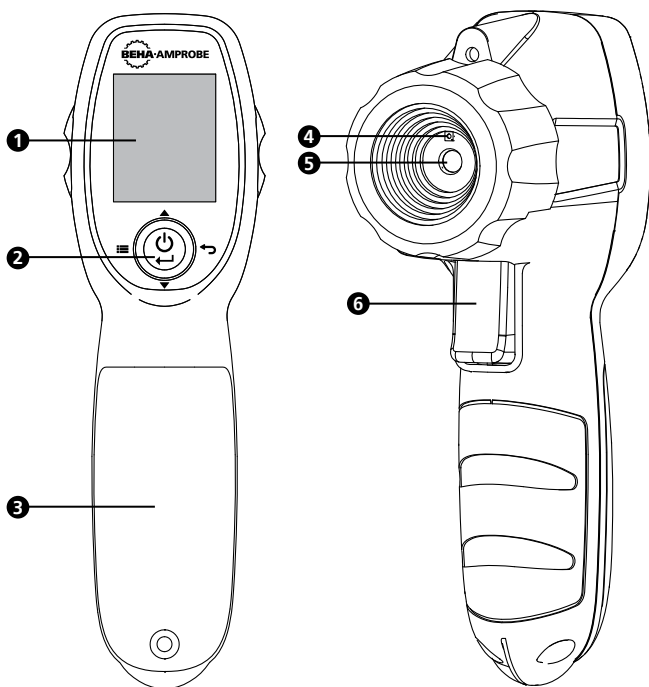
\*\* Única dirección de contacto en EEA Fluke Europe BV

**CONTENIDO**

<b>SÍMBOLOS.....</b>	<b>3</b>
<b>INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.....</b>	<b>3</b>
<b>DESEMBALAJE Y REVISIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>NAVEGACIÓN BÁSICA.....</b>	<b>5</b>
<b>MODO DE MEDICIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>MODO DE MENÚ.....</b>	<b>7</b>
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA .....</b>	<b>12</b>







## Cámara infrarroja IRC-110-EUR

---



- ❶ Pantalla LCD
- ❷ Encendido/apagado y menú
- ❸ Tapa de las pilas
- ❹ Cámara visual
- ❺ Lente infrarroja
- ❻ Activador para congelar imagen

## SÍMBOLOS

	¡Precaución! Consulte la explicación de este manual.
	Cumple con la normativa europea.
	Cumplimiento con los estándares EMC de Corea del Sur pertinentes.
	Cumplimiento con los estándares australianos pertinentes
	Pila
	Este producto cumple con los requisitos de rotulación de la Directiva WEEE. La etiqueta pegada indica que no deberá desechar este producto eléctrico/electrónico con los residuos domésticos. Categoría del producto: Con referencia a los tipos de equipo de la Directiva WEEE, Anexo I, este producto está clasificado como categoría 9: producto de "instrumentación de supervisión y control". No deseche este producto como un residuo municipal sin clasificación.

## INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Una advertencia identifica condiciones y procedimientos peligrosos para el usuario. Una precaución identifica condiciones y procedimientos que pueden causar daños al producto o al equipo sometido a pruebas.

### Advertencia

**Para evitar posibles descargas eléctricas, incendios o lesiones personales:**

- Lea toda la información de seguridad antes de utilizar el producto.
- Lea cuidadosamente todas las instrucciones.
- Utilice el producto solo 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.
- Verifique el funcionamiento del producto realizando una medición en una fuente de temperatura conocida. No utilice el producto si funciona de forma incorrecta o anormal.
- No utilice el producto si está dañado.
- Consulte la información de emisividad para obtener las temperaturas reales. Los objetos brillantes pueden causar mediciones de temperatura más bajas que lo normal. Estos objetos representan un peligro de quemaduras.
- Extraiga las pilas si el producto no se utilizará durante un período de tiempo extenso o si se lo almacenará a temperaturas por encima de 50 °C. Si no se extraen las pilas, una fuga de las pilas puede provocar daños al producto.
- Reemplace las pilas cuando aparezca el indicador de pilas por agotarse para evitar mediciones incorrectas.
- Utilice únicamente pilas alcalinas "AA" y siga todas las instrucciones de mantenimiento de las pilas suministradas por el fabricante.
- No deje el producto sobre o cerca de objetos con altas temperaturas.
- Solo para el uso por parte de personas competentes.

### Precaución

### **A fin de evitar lesiones personales y para un funcionamiento y mantenimiento seguros del producto:**

- Las pilas contienen químicos peligrosos que pueden causar quemaduras o explotar. Si ocurre una exposición con los químicos, limpie con agua y solicite asistencia médica.
- Asegúrese de que la polaridad de las pilas sea correcta a fin de evitar fugas de las pilas.
- No provoque un cortocircuito de los terminales de las pilas.
- Mantenga las pilas limpias y secas.

### **A fin de evitar provocar daños al producto que se está midiendo, protéjalo de lo siguiente:**

- Campos electromagnéticos provenientes de soldadores de arcos y calentadores de inducción.
- Electricidad estática.
- Choque térmico (causado por cambios grandes o abruptos de la temperatura ambiente): espere 30 minutos a que el producto se estabilice antes del uso.
- No deje el producto sobre o cerca de objetos con altas temperaturas.

---

## **DESEMBALAJE Y REVISIÓN**

La caja de embalaje debe contener los siguientes artículos:

- 1 Cámara infrarroja IRC-110-EUR
- 3 Pilas "AA" de 1,5 V
- 1 Manual de usuario
- 1 Correa para muñeca

Si algunos 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 pilas no vienen preinstaladas. Consulte la sección Mantenimiento y reemplazo de las pilas para obtener más instrucciones.

---

## **CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES**

### **Características**

- Combinación de imágenes de mapa de calor infrarrojo a 0%, 25%, 50%, 75% y 100% con un botón de joystick
- Tres paletas de color seleccionables (escalas de grises, hierro caliente y arcoíris)
- Medición de temperatura de punto central y sin enfoque
- Relación de distancia a punto de 20:1 de medición de IR
- Emisividad ajustable de 0,10 a 1,00
- Función de apagado automático
- Valores en °F y °C seleccionables
- Navegación intuitiva con joystick por el menú en pantalla y configuración
- Marcadores de calor y frío para identificar al instante los puntos más calientes y más fríos

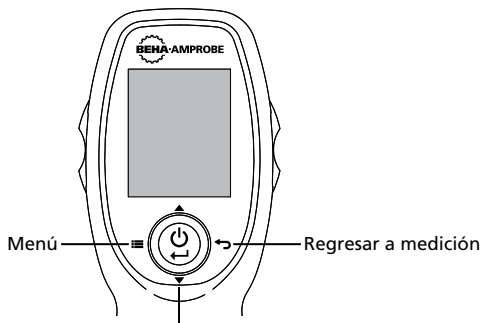
### **Aplicaciones**



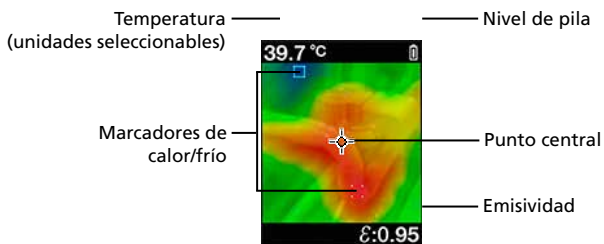
- Eléctricas, mecánicas, automotrices y climatización
- Reduzca los costos de energía buscando áreas de pérdida y desvío de calor
- Detección de problemas eléctricos de electrodomésticos
- Verificación rápida del funcionamiento y rendimiento de la climatización
- Portátil, ergonómico y fácil de utilizar

## NAVEGACIÓN BÁSICA

---



Combinación de imagen (modo de medición)  
 Selección de configuración (modo de menú)



## MODO DE MEDICIÓN

---

## Cómo realizar mediciones

Mantenga presionado el botón de encendido/apagado durante al menos 2 segundos para encender o apagar el producto (Figura 1.1).

Al encenderlo, el producto ingresará en el modo de medición. Presione el activador para congelar una imagen. Mantenga presionado nuevamente para regresar a la imagen en vivo (Figura 1.2). Sujete el producto a 12" (30 cm) del destino (>59 OF / 15 OC) y a 2,4" (6 cm) del destino (<59 OF / 15 OC) para obtener la mejor precisión de temperatura.

Nota: Las relaciones de distancia a punto más altas requieren áreas de destino más pequeñas para realizar mediciones precisas. La relación de distancia a punto de este producto es 20:1.

### Encendido/Apagado

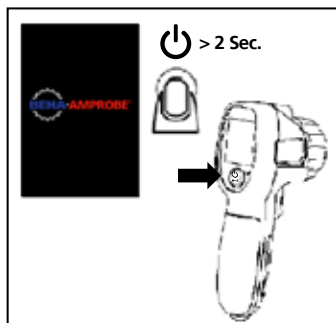


Figura 1.1

### HOLD (CONGELAR)

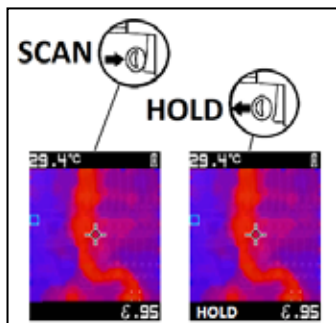


Figura 1.2

### Combinación de imagen

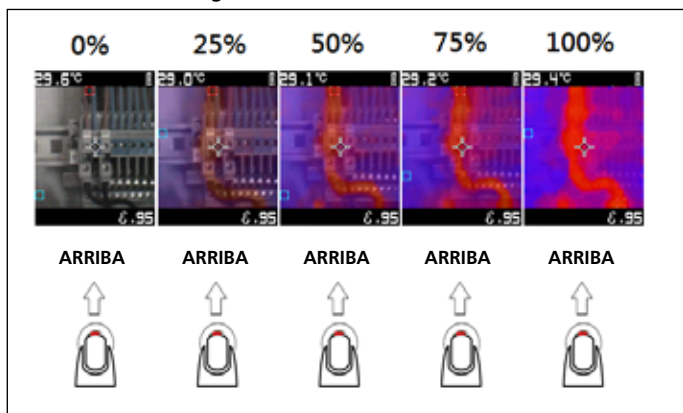


Figura 1.3

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

### MODO DE MENÚ

## Cómo cambiar la configuración en el menú

Una vez que se encienda el producto, puede acceder al menú haciendo clic hacia la izquierda en el botón de encendido/apagado. Se puede cambiar la configuración, incluidos los marcadores de frío y calor, la paleta de color, la emisividad, el marcador de punto central, la opción de °C/°F seleccionable y el apartado automático con temporizador. Las opciones activadas aparecerán como ■ cuadrados azules, mientras que las opciones desactivadas aparecerán como ■ cuadrados negros.

## Marcadores de calor y frío



Figura 2.1

Los marcadores de calor (contorno de cuadrado rojo) y frío (contorno de cuadrado azul) indican las ubicaciones de las áreas más caliente y más frías dentro de un área de destino. Active o ■ desactive ■ esta función en el menú.

## Paleta de color

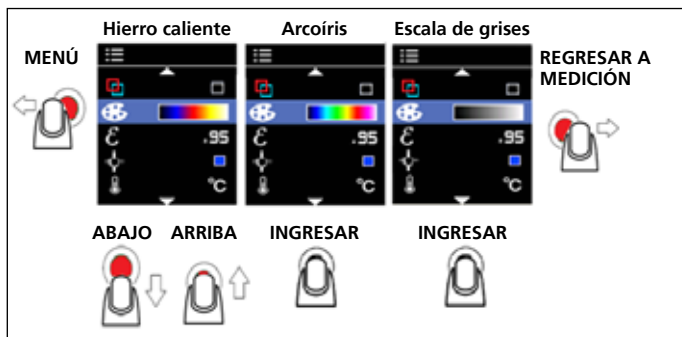


Figura 2.2

Se puede cambiar la paleta de color en función de la aplicación específica de la medición. Esta opción permite diferentes visualizaciones de una imagen infrarroja mediante el cambio de la presentación de color falso. La escala de grises muestra una presentación más equitativa y lineal de los colores para mejorar el detalle, mientras que las opciones "hierro caliente" y "arcoíris" combinan el alto contraste con la escala de grises.

## Emisividad

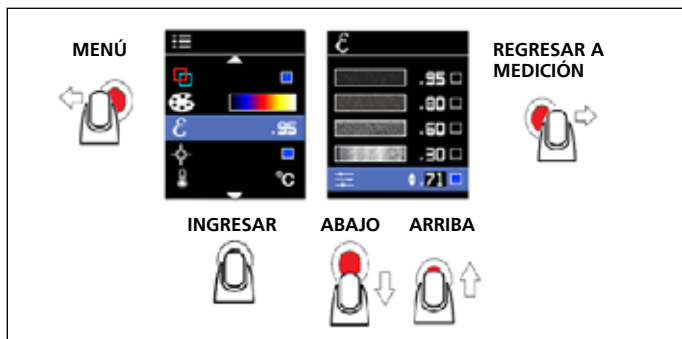


Figura 2.3

La emisividad de la superficie del material describe su efectividad en la emisión de energía como radiación térmica. Cuantitativamente, la emisividad es la relación de la radiación térmica de una superficie con la radiación de una superficie negra ideal a la misma temperatura, tal como se detalla en la ley de Stefan-Boltzmann. Consulte la tabla 1 para el ajuste de la emisividad.

En el modo de medición, el nivel de emisividad aparece en la parte inferior derecha de la pantalla. Se puede cambiar la emisividad a los valores entre 0,10 y 1,00 en el menú.

**Nota:** Las superficies con una emisividad inferior a 0,60 permiten una determinación confiable y consistente de la problemática actual con las temperaturas. Cuanto más baja sea la emisividad, mayor será el error potencial asociado con los cálculos de medición de temperatura del producto, incluso cuando se intenten y se realicen correctamente los ajustes de fondo reflejado y emisividad.

Tabla 1. Emisividad de superficie nominal para una medición de temperatura infrarroja precisa y sin contacto.

Material	Valor	Material	Valor
Predeterminado****	0,95	Vidrio (placa)	0,85
Aluminio*	0,30	Hierro*	0,70
Amianto	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	Goma	0,95
Cobre*	0,60	Arena	0,90
Alimento congelado	0,90	Acero*	0,80
Alimento caliente	0,93	Agua	0,93
		Madera***	0,94

\*Oxidado  
 \*\*Opaco, más de 20 milésimas de pulgada  
 \*\*\*Natural  
 \*\*\*\*Configuración de fábrica

## Marcador de punto central

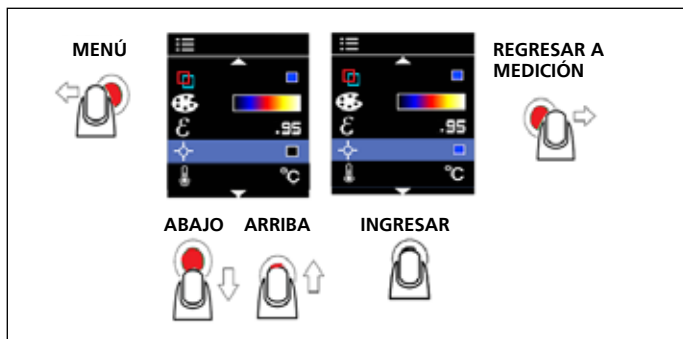


Figura 2.4

El marcador de punto central indica el central del punto de medición del termómetro infrarrojo y aparece en el centro de la pantalla de medición. Active o  desactive  esta función en el menú.

°C / °F

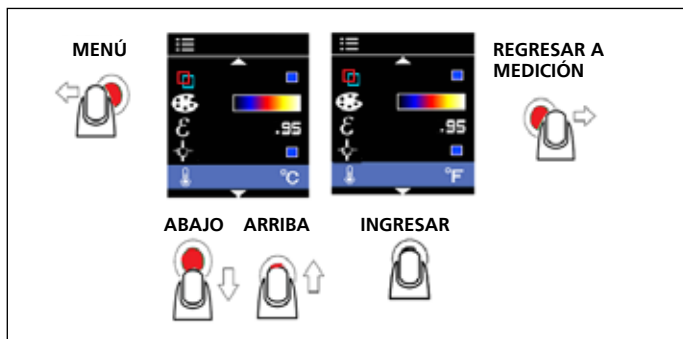


Figura 2.5

Cambie las unidades de temperatura en el menú seleccionando °C o °F.

## Apagado automático

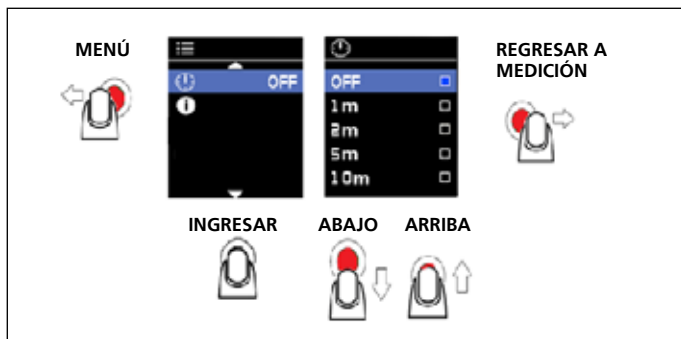


Figura 2.6




De forma predeterminada, el producto se apagará automáticamente después de 1 minuto. Para elegir la cantidad de tiempo que deberá transcurrir antes de que el producto se apague después de un período de inactividad, cambie la configuración en el menú.

Opciones disponibles para la configuración de apagado automático:

- OFF (Desactivado) (la cámara no se apagará automáticamente)
- 1 m (1 minuto)
- 2 m (2 minutos)
- 5 m (5 minutos)
- 10 m (10 minutos)

## ESPECIFICACIONES

Medición de temperatura	Sí, punto central
Rango de temperaturas	De -10 °C a 500 °C (de 14 °F a 932 °F)
Precisión de IR (geometría de calibración con temperatura ambiente de 23 °C ± 2 °C)	≥ 0 °C (≥ 32 °F): ± 2 °C (± 4 °F) o ± 2 % de la lectura, lo que sea mayor < 0 °C (< 32 °F): ± 3 °C (± 6 °F)
Resolución de pantalla	0,1 °C / 0,2 °F
Repetitividad de IR	± 8 % de la lectura o ± 1 °C (± 2 °F), lo que sea mayor
Coefficiente de temperatura	0,1 °C/°C o ± 0,1 %/°C de la lectura, lo que sea mayor
Distancia a punto	20:1
Tamaño de punto mínimo	8 mm
Tiempo de respuesta (95 %)	< 125 ms
Respuesta espectral	De 8 μm a 14 μm
Emisividad	Ajustable digitalmente de 0,10 a 1,00 por 0,01

<b>Imagen visual con superposición de mapa de calor infrarrojo</b>	5 modos de combinación (0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %)
<b>Resolución de imagen</b>	16.384 píxeles (128 x 128 píxeles)
<b>Campo de visión</b>	33 ° x 33 °
<b>Sensibilidad térmica</b>	150 mK
<b>Sistema de enfoque</b>	Sin enfoque
<b>Paletas de imagen</b>	Escalas de grises, hierro caliente y arcoíris
<b>Marcador de calor y frío</b>	Sí
<b>Pantalla</b>	Pantalla TFT color de 1,77" y 128 x 160 píxeles
<b>Temperatura y humedad de funcionamiento</b>	De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) Del 10 % al 90 % de humedad relativa sin condensación a 30 °C (86 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	De -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F) sin pilas
<b>Alineación de imagen efectiva de visual a IR</b>	≥10" (25,4 cm), óptima de 1 metro
<b>Altitud de funcionamiento y almacenamiento</b>	< 2000 m (< 6561 pies)
<b>Protección contra caídas</b>	1,2 metros (4 pies)
<b>Vibraciones e impactos</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, de 10 a 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g (11 ms)
<b>Fuente de alimentación</b>	Tres (3) pilas alcalinas "AA" de 1,5 V IEC LR6
<b>Vida útil de las pilas</b>	8 horas con la pantalla encendida (típica) Consumo de energía: 150 mA (típico)
<b>Apagado automático</b>	Modos seleccionables: OFF (Desactivado), 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos y 10 minutos
<b>Aprobación de agencias</b>	  
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	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.
<b>Tamaño (alto x ancho x largo)</b>	Aprox. 185 x 54 x 104 mm (7,3" x 2,1" x 4,1")
<b>Peso</b>	Aprox. 0,26 kg (0,57 libras)

## MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LA BATERÍA

No utilice abrasivos, alcohol isopropílico o solventes para limpiar la cubierta o la lente/ventana. Si se utiliza y almacena de forma correcta, la lente infrarroja del producto solo requerirá una limpieza ocasional (Figura 3.1).

Cuando sea necesario, para limpiar la lente:

1. Utilice una bomba de aire manual para soplar y quitar cualquier polvo o suciedad de la superficie de la lente.
2. Si la superficie de la lente requiere una limpieza adicional, utilice un paño de fibra fina, un paño de microfibra o un hisopo limpio humedecido en una solución de agua jabonosa suave. Limpie suavemente la superficie de la lente para quitar las manchas y la suciedad.
3. Seque con un absorbente, paño de fibra fina o paño de microfibra limpio.

**Nota:** Las manchas y suciedad pequeñas no deberían afectar significativamente el desempeño del producto. Sin embargo, los raspones grandes o la extracción de la cubierta de protección de la lente infrarroja pueden afectar la calidad de la imagen y la precisión de medición de la temperatura.

A fin de evitar mediciones incorrectas, sustituya las pilas cuando el indicador de las pilas indica un valor bajo. Utilice únicamente pilas alcalinas "AA" y siga todas las instrucciones de cuidado de las pilas suministradas por el fabricante. Para extraer las pilas, asegúrese en primer lugar que el producto esté en la posición de apagado y, a continuación, desatornille la tapa de las pilas. Al instalar las pilas, asegúrese de que la polaridad de las pilas sea correcta a fin de evitar fugas de las pilas. Asegure las pilas volviendo a colocar la tapa de las pilas en su lugar (Figura 3.2).



### Limpieza

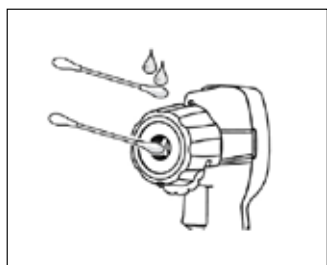


Figura 3.1

### Reemplazo de las pilas

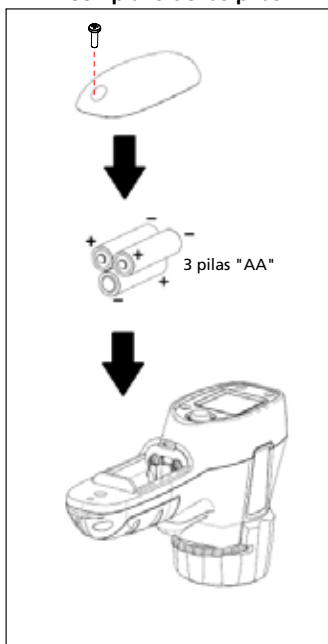


Figura 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Infrapunakamera**

**Käyttöopas**

**Suomi**

## Rajoitettu takuu ja vastuunrajoitus

Beha-Amprobe tuotteessasi ei esiinny materiaali- tai valmistusvirheitä kaksi vuoden aikana laitteen ostopäivästä lähtien, ellei paikallinen lainsäädäntö toisin määrää. Tämä takuu ei kata sulakkeita, kertakäyttöparistoja tai vahinkoja, jotka johtuvat onnettomuudesta, laiminlyönnistä, väärinkäytöstä, muutoksista, saastumisesta tai epänormaaleista käyttöolosuhteista tai käsittelystä. Jälleenmyyjä ei ole valtuutettu laajentamaan mitään muuta takuuta Beha-Amproben puolesta. Saadaksesi huoltopalvelua tuotteen takuuajana, palauta tuote ja ostosite valtuutettuun Beha-Amprobe -huoltoliikkeeseen tai Beha-Amproben jälleenmyyjälle tai jakelijalle. Katso lisätietoja Korjaus-osasta. **TÄMÄ TAKUU ON KÄYTTÄJÄN AINOA OIKEUSKEINO. KAIKKI MUUT TAKUUT – SUORAT, EPÄSUORAT JA LAKISÄÄTEISET – MUKAAN LUKIEN TIETTYYN TARKOITUKSEEN SOVELTUUVUUTEEN TAI MYYNTIKELPOISUUTEEN LIITTYVÄT EPÄSUORAT TAKUUT RAJATAAN TÄMÄN TAKUUN ULKOPUOLELLE. VALMISTAJA EI OTA MITÄÄN VASTUUTA MISTÄÄN ERITYISISTÄ, EPÄSUORISTA, SATUNNAISISTA TAI SEURAAMUKSELLISISTA VAHINGOISTA TAI MENETYKSISTÄ, JOTKA JOHTUVAT MISTÄ TAHANSA SYYSTÄ TAI LAINTULKINNASTA.** Koska joissakin osavaltioissa tai maissa ei sallita epäsuoran takuun tai satunnaisten tai seuraamuksellisten vahinkojen poissulkemista tai rajoitusta, tämä vastuun rajoitus ei ehkä koske sinua.

## Korjaus

Kaikkien Beha-Amprobe-työkalujen, jotka palautetaan takuun piiriin kuuluvaan tai kuulumattomaan korjaukseen tai kalibrointiin, tulee sisältää seuraavaa: Nimesi, yrityksen nimi, osoite, puhelinnumero ja ostosite. Liitä toimitukseen myös lyhyt kuvaus ongelmasta tai halutusta huoltotoimenpiteestä ja laita mittarin testijohdot mukaan pakkaukseen. Takuun piiriin kuulumattoman korjauksen tai vaihdon veloitukset tulee maksaa shekillä, tilisiirtona, luottokortilla, jossa kelvöllinen vanhenemispäivämäärä, tai ostomääräyksellä, joka on tehty maksettavaksi Beha-Amprobelle.

## Takuun piiriin kuuluvat korjaukset ja vaihdot – Kaikki maat

Lue takuulauseke ja tarkista paristo ennen korjauksen pyytämistä. Kaikki toimimattomat testityökalut voi palauttaa niiden takuuajana Beha-Amproben jälleenmyyjälle vaihdettavaksi samanlaiseen tai vastaavaan tuotteeseen. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa beha-amprobe.com olevasta "Where to Buy" -kohdasta.

## Takuun piiriin kuulumattomat korjaukset ja vaihdot – Eurooppa

Takuun piiriin kuulumattomat laitteet voi vaihtaa Euroopassa Beha-Amproben jälleenmyyjällä nimellishintaan. Tarkista lähimmät jälleenmyyjäsi osoitteessa beha-amprobe.com olevasta "Where to Buy" -kohdasta.

## Beha-Amprobe

Fluke Corp.:in osasto ja rekisteröity tavaramerkki (USA)

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

\*(Vain kirjeenvaihtoa varten. Älä lähetä korjaus- tai vaihtopyyntöjä tähän osoitteeseen. Eurooppalaisia kuluttajia pyydetään ottamaan yhteyttä jälleenmyyjäsiin.)

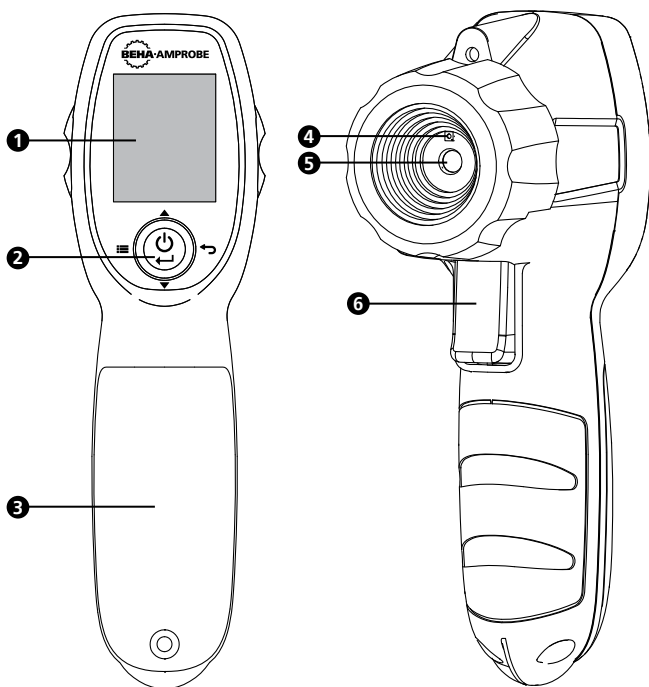
\*\*yksityistieto-osoite EEA Fluke Europe BV:ssä

**SISÄLTÖ**

<b>SYMBOLIT .....</b>	<b>3</b>
<b>TURVALLISUUSTIETOJA .....</b>	<b>3</b>
<b>PURKAMINEN PAKKAUKSESTA JA TARKASTUS .....</b>	<b>4</b>
<b>OMINAISUUDET JA SOVELLUKSET.....</b>	<b>4</b>
<b>PERUSNAVIGOINTI .....</b>	<b>5</b>
<b>MITTAUSTILA .....</b>	<b>6</b>
<b>VALIKKOTILA .....</b>	<b>7</b>
<b>TEKNISET TIEDOT .....</b>	<b>10</b>
<b>KUNNOSSAPITO JA PARISTOJEN VAIHTO.....</b>	<b>12</b>







## IRC-110-EUR-infrapunakamera

---



- ❶ LCD-näyttö
- ❷ Virta PÄÄLLE/POIS ja Valikko
- ❸ Paristolokeron kansi
- ❹ Visuaalinen kamera
- ❺ Infrapunalinssi
- ❻ Liipaisin kuvan PITOON

## SYMBOLIT

	Vaara! Katso selitys tästä käyttöoppaasta.
	Eurooppalaisten direktiivien mukainen.
	Asiaankuuluvien Etelä-Korean EMC-standardien mukainen.
	Asiaankuuluvien Australian standardien mukainen
	Paristo
	Tämä tuote on WEEE-direktiivin merkintävaatimusten mukainen. Kiinnitetty tarra ilmaisee, että tätä sähköistä/elektronista tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Tuoteluokka: Viitaten laitetyppeihin WEEE-direktiivin Liitteessä I, tämä tuote on luokiteltu luokkaan 9 "Valvonta ja instrumentointi" kuuluvaksi tuotteeksi. Älä hävitä tätä tuotetta lajittelemattomana kotitalousjätteenä.

## TURVALLISUUSTIETOJA

Varoitus määrittelee vaaralliset olosuhteet ja toimenpiteet, jotka ovat vaarallisia käyttäjälle. Vaara määrittelee olosuhteet ja toimenpiteet, jotka voivat aiheuttaa vahinkoa tuotteelle tai testattavalle laitteelle.

### Varoitus

#### Sähköiskujen, tulipalojen ja loukkaantumisten välttäminen:

- Lue kaikki turvallisuustiedot ennen tuotteen käyttämistä.
- Lue kaikki ohjeet huolellisesti.
- Käytä laitetta vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla, jotta laitteen turvaominaisuudet toimivat oikein.
- Älä käytä laitetta räjähdysherkkien kaasujen/höyryjen läheisyydessä tai kosteissa tai märissä tiloissa.
- Tarkista tuotteen toiminta mittaamalla tunnettu lämmönlähteen lämpötila. Älä käytä tuotetta, jos se toimii vireellisesti tai epänormaalisti.
- Älä käytä tuotetta, jos se on vahingoittunut.
- Katso todellisten lämpötilojen emissiokytytiedot. Heijastavat kohteet antavat matalampia tuloksia kuin todelliset lämpötilalukemat. Tällaiset kohteet tuottavat palovaaran.
- Poista paristot, jos tuotetta ei käytetä pitkään aikaan, tai jos sitä säilytetään yli 50 °C:n lämpötilassa. Jos paristoja ei poisteta, paristovuoto voi vahingoittaa tuotetta.
- Vältä virheelliset mittaustulokset vaihtamalla akut, kun laite varoittaa niiden heikkenneestä toiminnasta.
- Käytä ainoastaan AA-alkaliparistoja toimi kaikessa paristohuollossa valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Älä jätä tuotetta kuumien kohteiden päälle tai lähelle.
- Vain pätevän henkilöstön käytettäväksi.

### Vaara

## Henkilövammojen estämiseksi ja tuotteen käyttämiseksi ja huoltamiseksi turvallisesti.

- Paristot sisältävät vaarallisia kemikaaleja, jotka voivat aiheuttaa palovammoja tai räjähtää. Jos kemikaaleille altistutaan, huuhtelee vedelle ja hakeudu lääkäriille.
- Varmista paristovuotojen estämiseksi, että paristojen napaisuus on oikein.
- Älä oikosulje pariston napoja yhteen.
- Pidä paristot puhtaina ja kuivina.

## Vältäaksesi tuotteen vahingoittumisen mittauksen aikana, suoja se seuraavilta:

- Kaarihitsauslaitteiden elektromagneettiset kentät ja induktiolämmittimet.
- Staattinen sähkö.
- Lämpöshokki (aiheutuu suuresta tai äkillisestä lämpötilanmuutoksesta - anna tuotteen tasaantua 30 minuuttia ennen käyttöä).
- Älä jätä tuotetta kuumien kohteiden päälle tai lähelle.

## PAKKAUKSEN PURKAMINEN JA TARKASTUS

---

Kuljetuspakkauksen tulee sisältää seuraavat:

- 1 IRC-110-EUR-infrapunakamera
- 3 1,5 V:n AA-paristot
- 1 Käyttöopas
- 1 Rannehihna

Jos jokin edellä mainituista nimikkeistä on vahingoittunut tai puuttuu, palauta koko pakkaus myyjäliikkeeseen vaihdettavaksi.

**Huomautus:** Paristot eivät ole valmiiksi asennettuja. Katso lisäohjeita Kunnossapito ja pariston vaihto -osasta.

## OMINAISUUDET JA SOVELLUKSET

---

### Ominaisuudet

- Infrapunalämpökarttakuvan sekoitus 0%, 25%, 50%, 75% ja 100% ohjaussauvapainikkeella.
- Kolme valittavissa olevaa väripalettia (harmaasävy, kuuma rauta ja sateenkaari)
- Keskikohdallinen lämpötilan mittaus ja kohdistumaton
- Infrapunamittauksen 20:1-etäisyys-piste-suhde
- Säädettävä emissiokyky välillä 0.10 - 1.00
- Automaattinen sammutustoiminto
- Valittavissa ° F ja ° C
- Intuitiivinen ohjaussauvanavigointi kuvaruutuvalikkoon ja asetuksiin
- Kuuma- ja kylmämerkit kuumimpien ja kylmimpien pisteiden välittömään havaitsemiseen

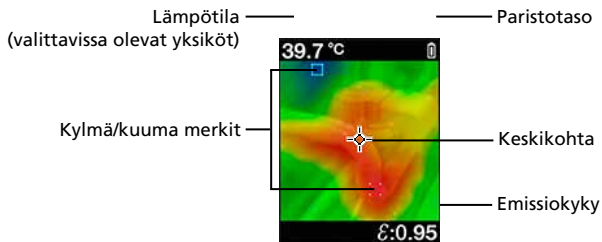
### Sovelluskohteet



- Sähkö, HVAC, mekaaninen ja moottoriajoneuvo
- Alhaisemmat energiakustannukset löytämällä alueet, joissa on lämpöhukkaa ja vetoa
- Paikanna kotitalouslaitteiden sähköongelmat
- Tarkista nopeasti HVAC-toiminta ja suorituskyky
- Kannettava, ergonominen ja helppo käyttää

## PERUSNAVIGOINTI

---



## MITTAUSTILA

---

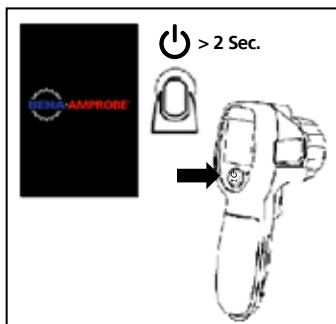
## Mittaaminen

Pidä virtapainiketta painettuna vähintään 2 sekuntia kytkeäksesi tuotteen päälle tai pois (Kuva 1.1).

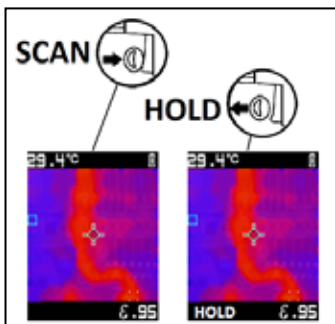
Tuote siirtyy mittaustilaan käynnistettäessä. Pidä liipaisinta painettuna pitääksesi kuvan näytössä. Paina uudelleen palatakseksi live-kuvaan (Kuva 1.2). Pidä tuotetta 30 cm:n päässä kohteesta (>59 °F / 15 °C) ja 6 cm:n päässä kohteesta (<59 °F / 15 °C) saadaksesi parhaan lämpötilatarkkuuden.

Huomautus: Mitä korkeampi etäisyys-piste-suhde, sen pienempi kohdealueita voi mitata tarkasti. Tämän tuotteen etäisyys-piste-suhde on 20:1.

## Virta Päälle/Pois -painikePIDÄ

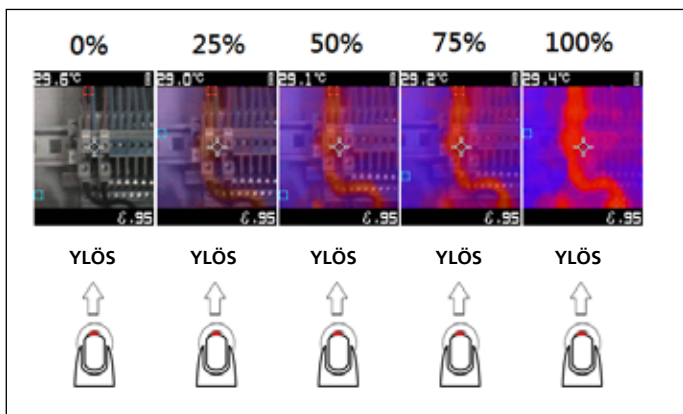


Kuva 1.1



Kuva 1.2

## Kuvan sekoittaminen



Kuva 1.3

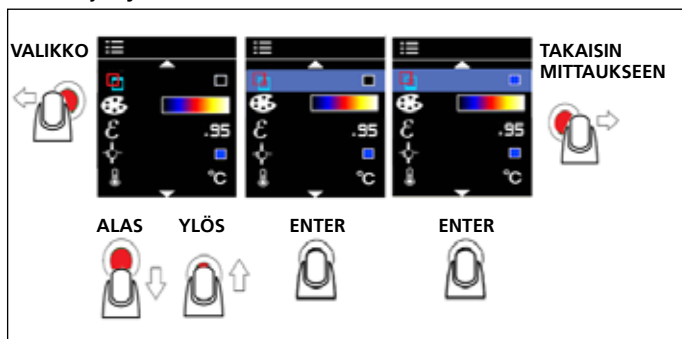
Sekoittamista voi säätää infrapuna- ja näkyvien kuvien tulkinan helpottamiseksi. Muuttaaksesi sekoitustasoa välillä 0–100 %, paina virtapainiketta mittaustilassa alas tai ylös.

## VALIKKOTILA

## Asetusten muuttaminen Valikossa

Kun tuote on käynnistetty, siirry valikkoon napsauttamalla virtapainiketta vasemmalle. Asetuksia voi muokata sisältämään kuuma- ja kylmämerkit, väripaletin, emissiokyvyn, keskikohtamerkin, °C/°F-valinnat ja ajastetun automaattisen sammutuksen. Käyttöön otetut valinnat näkyvät ■ sinisinä neliöinä, käytöstä poistetut puolestaan ■ mustina neliöinä.

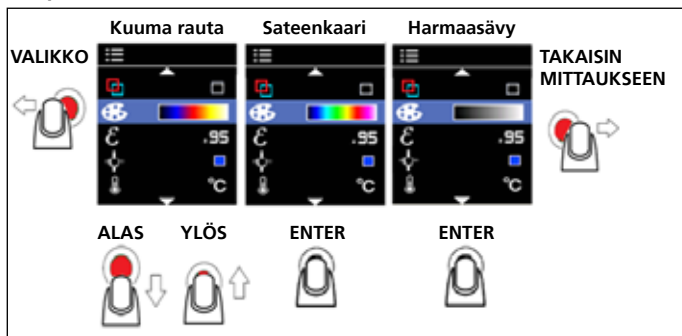
## Kuuma- ja kylmä-merkit



Kuva 2.1

Kuumamerkki (punainen neliö -ääriiviiva) ja kylmämerkki (sininen neliö -ääriiviiva) ilmaisevat kuumimman ja kylmimmän alueen sijainnin kohdealueella. Kytke tämä toiminto ■ päälle tai ■ pois valikossa.

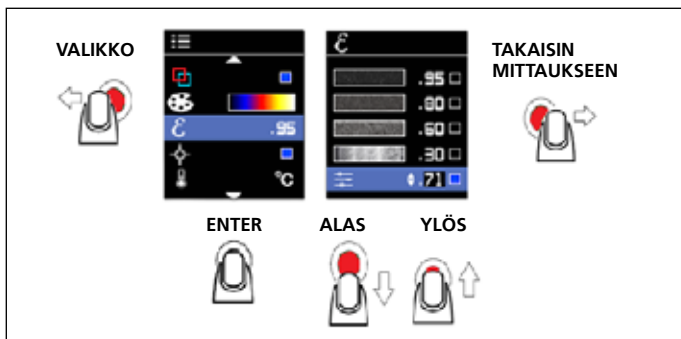
## Väripaletti



Kuva 2.2

Väripalettia voi muuttaa mittauksen määrätyn sovelluksen mukaan. Tämä valinta mahdollistaa erilaiset infrapunakuvan katsomiset vaihtamalla vääriväriesitystä. Harmaasävy näyttää värin yhtäläisemmän ja lineaarisemman esityksen yksityiskohtien parantamiseksi, kun taas Kuuma rauta ja Sateenkaari yhdistävät Harmaasävyyden korkean kontrastin.

## Emissiokyky



Kuva 2.3

Materiaalin pinnan emissiokyky kuvaa sen tehokkuutta energian säteilyttämisessä lämpösäteilynä. Kvantitatiivisesti emissiokyky on pinnasta tulevan lämpösäteilyn ja ideaalisesta mustasta pinnasta tulevan säteilyn samassa lämpötilassa suhde Stefan–Boltzmann-lain mukaisesti. Katso Taulukko 1:stä emissiokykysäädöt.

Emissiokyky näytetään mittaustilassa näytössä oikealla alhaalla. Emissiokyky voidaan muuttaa valikossa arvoihin välillä 0,10-1,00.

**Huomaus:** Pinnat, joiden emissiokyky on <0,60, tekevät luotettavien ja yhdenmukaisten todellisten lämpötilojen määrittämisestä ongelmallisen. Mitä matalampi emissiokyky, sen enemmän potentiaalisia virheitä liittyy tuotteen lämpötilamittaustuloksiin, vaikka emissiokyky ja heijastavan taustan säädöt on yritetty ja suoritettu oikein.

Taulukko 1. Nimellisemissiokyky tarkalle, kontaktittomalla infrapuna-lämpötilamittaukselle.

Materiaali	Arvo
Oletus****	0,95
Alumiini*	0,30
Asbesti	0,95
Asfaltti	0,95
Messinki*	0,50
Keramiikka	0,95
Betoni	0,95
Kupari*	0,60
Pakasteruoka	0,90
Kuuma ruoka	0,93

Materiaali	Arvo
Lasi (levy)	0,85
Rauta*	0,70
Lyijy*	0,50
Öljy	0,94
Maali	0,93
Muovi**	0,95
Kumi	0,95
Hiekka	0,90
Teräs*	0,80
Vesi	0,93
Puu***	0,94

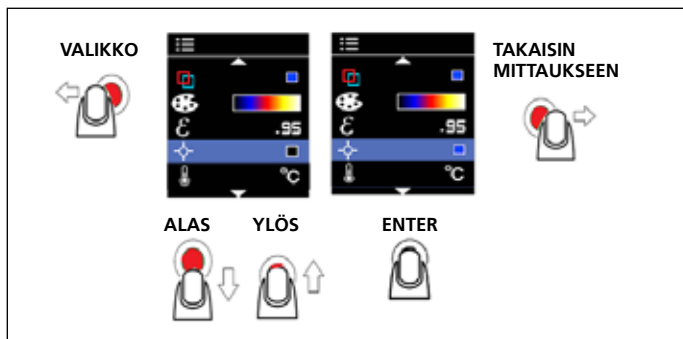
\*Hapettunut

\*\*Himmeä, yli 0,5 mm

\*\*\*Luonnollinen

\*\*\*\*Tehdasasetus

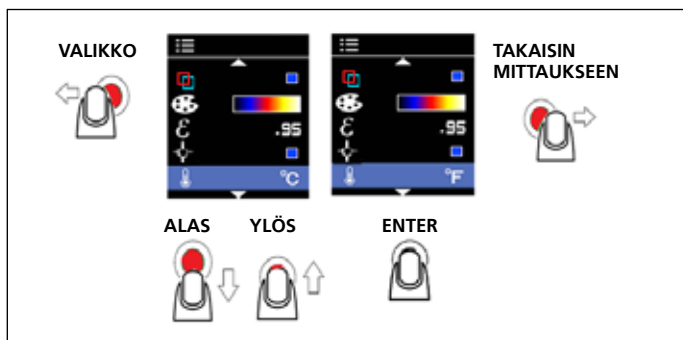
## Keskikohtamerkki



Kuva 2.4

Keskikohtamerkki ilmaisee infrapuna-lämpömittarin mittauspisteen keskikohdan ja se näkyy mittausnäytön keskellä. Kytke tämä toiminto  päälle tai  pois valikossa.

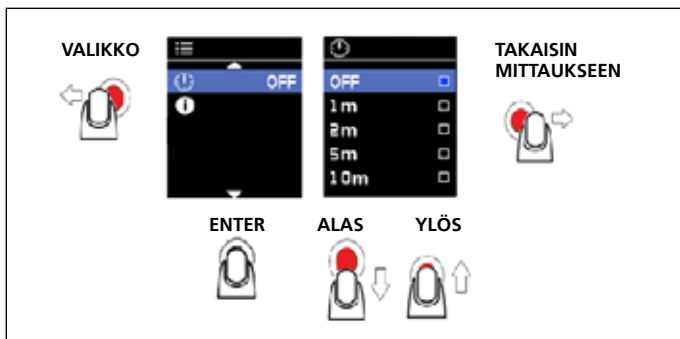
°C / °F



Kuva 2.5

Muuta valikon lämpötilayksikköä valitsemalla °C tai °F.

## Automaattinen sammutus



Kuva 2.6




Tuote sammuu oletuksena automaattisesti 1 minuutin kuluttua. Valitaksesi, milloin tuote sammuu oltuaan käyttämättömänä, muuta asetusta valikossa.

Automaattisen sammutuksen asettamisessa käytettävissä olevat valinnat:

- POIS (kamera ei sammua automaattisesti)
- 1 m (1 minuutti)
- 2 m (2 minuuttia)
- 5 m (5 minuuttia)
- 10 m (10 minuuttia)

## TEKNISET TIEDOT

Lämpötilamittaus	Kyllä, keskikohta
Lämpötila-alue	-10 °C - 500 °C (14 °F - 932 °F)
Infrapunatarkkuus(kalibrointigeometria ympäristön lämpötilan ollessa 23 °C ± 2 °C)	≥ 0 °C (≥ 32 °F): ± 2 °C (± 4 °F) tai ± 2 % lukemista, kumpi vain suurempi < 0 °C (< 32 °F): ± 3 °C (± 6 °F)
Näyttöresoluutio	0,1 °C / 0,2 °F
Infrapunatoistettavuus	± 8 % lukemasta tai ± 1 °C (± 2 °F), kumpi vain suurempi
Lämpötilakerroin	0,1 °C/°C tai ± 0,1 %/°C lukemasta, kumpi vain suurempi
Etäisyys pisteeseen	20:1
Pisteen vähimmäiskoko	8 mm
Vasteaika (95 %)	< 125 ms
Spektrivaste	8–14 µm
Emissiokyky	Digitaalisesti säädettävissä välillä 0.10 - 1.00 0.01:n lisäyksin
Visuaalinen kuva päällekkäisellä infrapuna-lämpökartalla	Viisi sekoitustilaa (0%, 25%, 50%, 75% ja 100%)

<b>Kuvaresoluutio</b>	16 384 pikseliä (128 x 128 pikseliä)
<b>Näkökenttä</b>	33 ° x 33 °
<b>Lämpöherkkyys</b>	150 mK
<b>Kohdistusjärjestelmä</b>	Kohdistamaton
<b>Kuvapaletit</b>	Harmaasävy (valkoinen kuuma), Kuuma rauta ja Sateenkaari
<b>Kuuma- ja kylmä-merkki</b>	Kyllä
<b>Näyttö</b>	1.77 TFT-väri näyttö, 128 x 160 pikseliä
<b>Käyttölämpötila ja kosteus</b>	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F) 10 % - 90 % RH kondensoitumaton lämpötilassa 30 °C (86 °F)
<b>Säilytyslämpötila</b>	-20 °C - 60 °C (-4 °F - 140 °F) ilman paristoja
<b>Visuaalisen ja infrapunatehostekuvan kohdistus</b>	≥ 10 tuumaa (25,4 cm), Optimaalinen etäisyys 1 m
<b>Käyttö- ja säilytyskorkeus</b>	< 2000 m
<b>Pudotuksenkestävä</b>	1,2 m
<b>Tärinä ja isku</b>	IEC 60068-2-6, 2,5g, 10 – 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms
<b>Virransyöttö</b>	Kolme (3) 1,5 V AA IEC LR6 -alkaliparistoa
<b>Paristokesto</b>	8 tuntia näytön ollessa PÄÄLLÄ (tyypillinen) Virrankulutus: 150 mA (tyypillinen)
<b>Automaattinen sammutus</b>	Valittavissa olevat tilat: POIS, 1 minuutti, 2 minuuttia, 5 minuuttia ja 10 minuuttia
<b>Virastohyväksynät</b>	  
<b>Sähkömagneettinen yhdenmukaisuus</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Luokan A laite (Teollinen lähetys- ja tiedonsiirtolaite) [1]  [1] Tämä tuote on teollisen (Luokka A) sähkömagneettinen aalto- laitteen vaatimusten mukainen ja myyjän tai käyttäjän tulisi ottaa se huomioon. Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi yritysympäristöissä eikä sitä tule käyttää kotitalouksissa.
<b>Koko (K x L x S)</b>	Noin 185 x 54 x 104 mm
<b>Paino</b>	Noin 0,26 kg

## KUNNOSSAPITO JA PARISTOJEN VAIHTO

Älä käytä hiovia aineita, isopropyylialkoholia tai liuottimia kotelon tai linssin/ikkunan puhdistamiseen. Oikein käytettynä ja säilytettynä tuotteen infrapunalinssi vaatii vain vähän satunnaista puhdistusta (Kuva 3.1).

Kun linssin puhdistaminen on välttämätöntä:

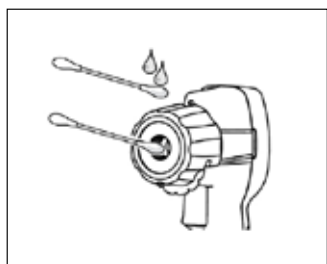
1. Käytä käsin puristettavaa ilmapumppua pölyn tai lian varovaiseen puhaltamiseen pois linssin pinnalta.
2. Jos linssin pinta vaatii lisäpuhdistusta, käytä puhdasta, hienokuituista liinaa, mikrokuituliinaa tai miedolla pesuaineliuksella kostutettua puuvillapuikkoa. Pyyhi linssin pinta varovasti poistaaksesi tahrat tai roskat.
3. Kuivaa imukykyisellä, puhtaalla hienokuituisella liinalla tai mikrokuituliinalla.

**Huomautus:** Vähäisten tahrojen tai lian ei tulisi vaikuttaa merkittävästi tuotteen suorituskykyyn. Suuret naarmut tai infrapunalinssin suojakalvon poistaminen voi vaikuttaa sekä kuvan laatuun että lämpötilamittauksen tarkkuuteen.

Välttääksesi väärät mittaukset, vaihda paristot, kun akun varauksen merkkivalo ilmaisee. Käytä ainoastaan AA-alkaliparistoja ja toimi kaikessa paristohuollossa valmistajan ohjeiden mukaisesti. Poistaaksesi paristot, varmista ensin, että tuote on POIS-tilassa ja kierrä sitten paristokansi auki. Kun asennat paristot, varmista paristovuotojen estämiseksi, että paristojen napaisuus on oikein. Kiinnitä paristot kiertämällä paristokansi takaisin paikalleen (Kuva 3.2).

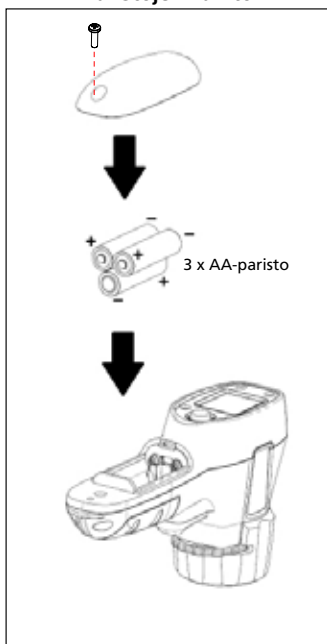


### Puhdas



Kuva 3.1

### Paristojen vaihto



Kuva 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Infraröd kamera**

**Användarhandbok**

**Svenska**

### **Begränsad garanti och ansvarsbegränsning**

Din Beha-Amprobe-produkt är garanterad att vara fri från fel i material och utförande under två år från inköpsdatum om inte lokala lagar stipulerar annat. Denna garanti omfattar inte säkringar och engångsbatterier eller skador orsakade av olycka, försummelse, felaktig användning, ändring, nedsmutsning eller användning och hantering under onormala förhållanden. Återförsäljare har inte rätt att utöka garantin å Beha-Amprobes vägnar. För att erhålla service under garantiperioden, skall inköpskvitto uppvisas och produkten lämnas in hos ett av Beha-Amprobe auktoriserat servicecenter eller någon av Beha-Amprobes återförsäljare eller distributörer. Se avsnittet reparationer för detaljer. DENNA GARANTI ÄR DEN ENDA HJÄLP VI ERBJUDER. ALLA ANDRA GARANTIER- VARE SIG UTRYCKLIGA , UNDERFÖRSTÅDDA ELLER ALLMÄNT KÄNDA - INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM LÄMPLIGHET FÖR ETT SPECIELLT SYFTE ELLER GARANTIER OM SÄLJBARHET, ÄR HÄRIGENOM FRÅNSAGDA. TILLVERKAREN SKA INTE HÅLLAS ANSVARIG FÖR NÅGON SPECIELL INDIRECT ELLER DIREKT SKADA ELLER FÖRLUST SOM UPPSTÅR, OAVSETT ORSAK ELLER TEORI OM ORSAK. Vissa stater eller länder tillåter inte undantag eller begränsningar i en underförstådd garanti eller undantag för tillfälliga skador eller följdskador, varför ovanstående ansvarsbegränsningar kanske inte gäller dig.

### **Reparationer**

Alla verktyg från Beha-Amprobe som returneras för reparation med eller utan garanti ska åtföljas av det följande:ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer och inköpsbevis. Inkludera dessutom vänligen en kort beskrivning över problemet eller den tjänst som önskas utförd och bifoga även testsladdarna med mätaren. Reparationer eller utbyte av delar som inte omfattas av garantin ska inlämnas med check, postanvisning, kreditkort med utgångsdatum eller en inköpsorder utställd på Beha-Amprobe.

### **Garantireparationer och utbyte av delar – Alla länder**

Vänligen läs garantiinformationen och kontrollera batterierna före begäran om reparation görs. Under garantiperioden kan trasigt testverktyg returneras till din försäljare av Beha-Amprobe för utbyte mot likadan eller likvärdig produkt. Se "Inköpsställen" på beha-amprobe.com för en lista över återförsäljare nära dig.

### **Reparationer och utbyte av delar som inte omfattas av garantin – Europa**

Europeiska enheter som inte omfattas av garantin kan bytas ut av din återförsäljare av Beha-Amprobe mot en nominell avgift. Se "Inköpsställen" på beha-amprobe.com för en lista över återförsäljare nära dig.

#### **Beha-Amprobe**

Division och reg. varumärke tillhör Fluke Corp. (USA)

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

\*(Endast korrespondens - inga reparationer eller utbyten är tillgängliga från denna adress. Europeiska kunder kontaktar vänligen sin återförsäljare.)

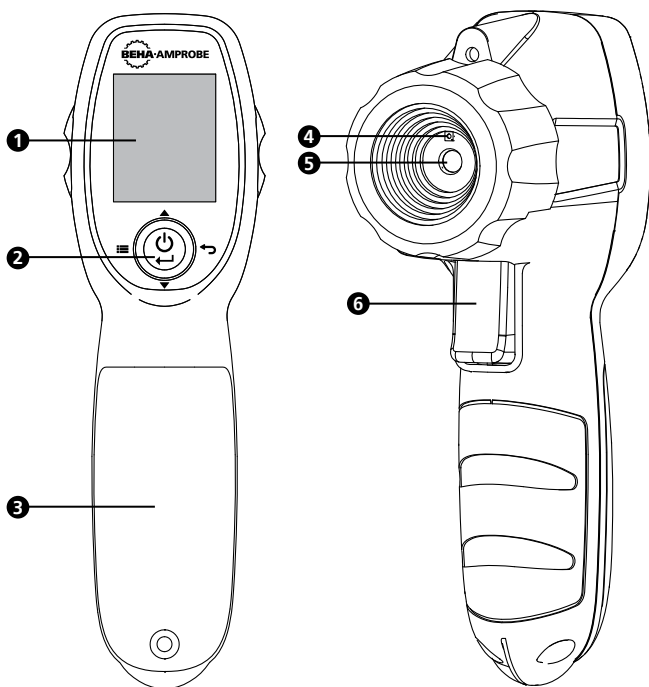
\*\*enda kontaktadress i EEA Fluke Europe BV

**INNEHÅLL**

<b>SYMBOLER.....</b>	<b>3</b>
<b>SÄKERHETSINFORMATION .....</b>	<b>3</b>
<b>UPPACKNING OCH INSPEKTION .....</b>	<b>4</b>
<b>FUNKTIONER OCH ANVÄNDNINGAR .....</b>	<b>4</b>
<b>GRUNDLÄGGANDE NAVIGATION.....</b>	<b>5</b>
<b>MÄTNINGSLÄGE .....</b>	<b>6</b>
<b>MENYLÄGE .....</b>	<b>7</b>
<b>SPECIFIKATIONER .....</b>	<b>10</b>
<b>UNDERHÅLL OCH BATTERIBYTE.....</b>	<b>11</b>







## IRC-110-EUR infraröd kamera

---



- ❶ LC-skärm
- ❷ Ström PÅ/AV och Meny
- ❸ Batterilucka
- ❹ Visuell kamera
- ❺ Infraröd lins
- ❻ Utlösare för bild HOLD

## SYMBOLER

	Varning! Se förklaringen i denna handbok.
	Överensstämmer med Europeiska direktiv.
	Överensstämmer med relevanta sydkoreanska EMC-standarder.
	Uppfyller relevanta standarder för Australien
	Batteri
	Denna produkt uppfyller kraven på WEEE-direktivet. Den fastklitrade etiketten anger att du inte får kasta denna elektriska/elektroniska produkt i hushållsavfallet. Produktkategori: Med hänvisning till utrustningstyperna i WEEE-direktivet bilaga I klassificeras denna produkt som produkt 9 "Övervaknings- och kontrollinstrument". Släng inte produkten som osorterade kommunala sopor.

## SÄKERHETSINFORMATION

En varning anger riskfyllda förhållanden och förfaranden som är farliga för användaren. En försiktighet anger förhållanden och förfaranden som kan skada produkten eller utrustningen som testas.

### Varning

**För att undvika möjlig risk för elektrisk chock, brand eller personskada:**

- Läs all säkerhetsinformation innan du använder produkten.
- Läs noga igenom alla instruktioner.
- Använd endast produkten på specificerat sätt, annars kan produktens skyddsfunktioner bli verkningslösa.
- Använd inte produkten i närheten av explosiv gas, ångor eller i fuktiga miljöer.
- Kontrollera att produkten fungerar genom att mäta på en känd temperaturkälla. Använd inte produkten om den fungerar felaktigt eller onormalt.
- Använd inte produkten om den är skadad.
- Se emissivitetsinformation för verkliga temperaturer. Reflekterande objekt resulterar i lägre än faktiska temperaturmätningar. Dessa objekt innebär risk för brännskador.
- Ta ur batterierna om produkten inte används under en längre tid eller om den förvaras i temperaturer över 50 °C. Om batterierna inte är borttagna kan batterivätska skada produkten.
- Byt ut batterierna när lågt batteriindikatorn visas för att undvika felaktiga mätningar.
- Använd endast AA alkaliska batterier och följ all batteriskötsel från tillverkaren.
- Lämna inte produkten på eller nära objekt med hög temperatur.
- Får endast användas av behöriga personer.

### Försiktighet

## För att förhindra personskada och för säker användning och underhåll av produkten:

- Batterier innehåller farliga kemikalier som kan orsaka brännskador eller explodera. Vid exponering för kemikalier skölj med vatten och få medicinsk hjälp.
- Se till att batteripolerna är korrekta för att undvika batteriläckage.
- Kortslut inte batterikontakterna.
- Förvara batterierna rena och torra.

## För att undvika att skada produkten under mätning, skydda den från följande:

- EMF (elektromagnetiska fält) från svetsaggregat och induktionsvärmare.
- Statisk elektricitet.
- Termisk chock (orsakad av stora eller plötsliga temperaturförändringar - låt produkten stabiliseras i 30 minuter före användning).
- Lämna inte produkten på eller nära objekt med hög temperatur.

## UPPACKNING OCH INSPEKTION

---

Kartongen ska innehålla:

- 1 IRC-110-EUR infraröd kamera
- 3 1,5 V AA-batterier
- 1 Användarhandbok
- 1 Handledsrem

Om något av dessa föremål är skadade eller saknas, returnera det kompletta paketet till inköpsstället för utbyte.

**Obs!** Batterierna är inte förinstallerade. Se avsnittet om underhåll och batteribyte för ytterligare information.

## FUNKTIONER OCH ANVÄNDNINGAR

---

### Funktioner

- Infraröd värmekartbild blandas vid 0 %, 25 %, 50 %, 75 % och 100 % med en joystick-knapp
- Tre urval av färgpaletter (gråskala, hetjärn och regnbåge)
- Mittpunkt temperaturmätning och fokusfri
- IR-mätning 20:1 avstånd till punktförhållande
- Justerbar emissivitet från 0,10 till 1,00
- Automatisk avstängningsfunktion
- Valbart °F och °C
- Intuitiv joysticknavigering i skärmmenyn och inställningarna
- Varma och kalla markörer identifierar genast de hetaste och kallaste fläckarna

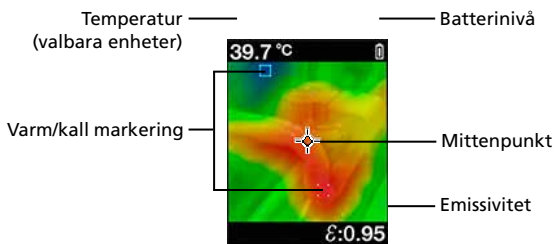
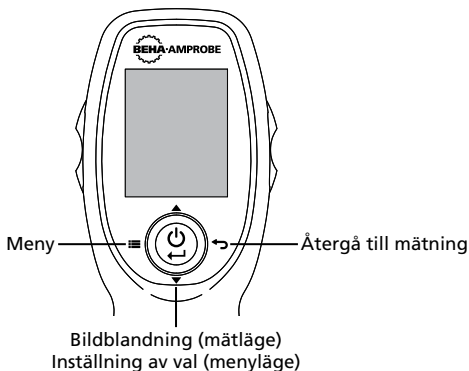
### Användningsområden



- Elektrisk, HVAC, mekanisk och automotiv
- Sänk energikostnaderna genom att hitta områden med värmeförlust och vinddrag
- Hitta elektriska problem med hushållsapparater
- Kontrollera snabbt HVAC-funktionalitet och prestanda
- Bärbar, ergonomisk och lätt att använda

## GRUNDLÄGGANDE NAVIGATION

---



## MÄTNINGSLÄGE

---

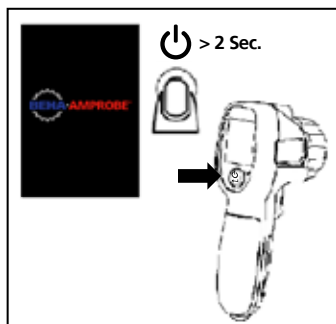
## Ta mätningar

Håll strömbrytaren intryckt i minst 2 sekunder för att slå på eller stänga av produkten (Figur 1.1).

Produkten kommer att vara i mätläge när den slås på. Tryck på avtryckaren för att hålla en bild. Tryck igen för att återgå till levande bild (Figur 1.2). Håll produkten 30 cm (12 tum) från målet (>59 OF/15 OC) och 6 cm (2,4 tum) från målet (<59 OF / 15 OC) för bästa temperaturnoggrannhet.

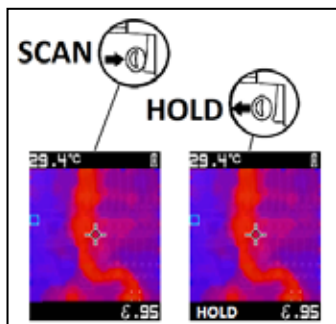
Obs! Högre avstånd till punktförhållanden kräver mindre målområden för att göra exakta mätningar. Avståndet till punktförhållandet för denna produkt är 20:1.

### Ström PÅ/AV



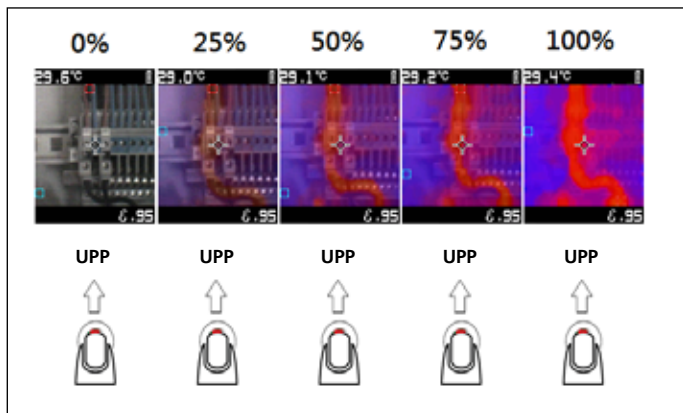
Figur 1.1

### HOLD



Figur 1.2

## Bildblandning



Figur 1.3

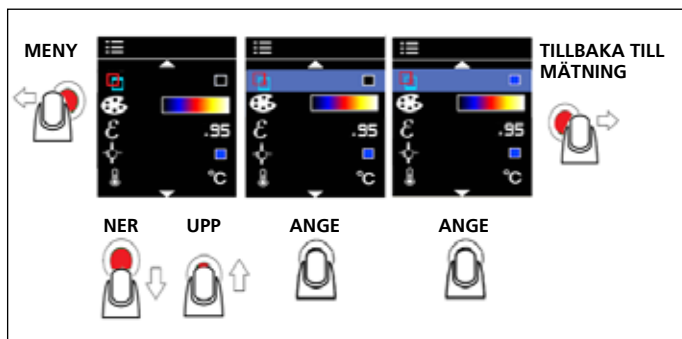
Blandning kan justeras för en enklare tolkning mellan infraröda och synliga bilder. För att ändra blandningsnivån mellan 0 - 100 %, tryck ner eller upp på strömbrytaren medan du är i mätläget.

## MENYLÄGE

## Ändra inställningar i meny

När produkten är påslagen, gå till menyn genom att klicka till vänster på strömbrytaren. Inställningar som kan ändras inkluderar varma och kalla markörer, färgpalett, emissivitet, mittpunktmarkering, valbar °C/°F och tidsinställd automatisk avstängning. Aktiverade alternativ visas som ■ blåa rutor medan avaktiverade alternativ visas som ■ svarta rutor.

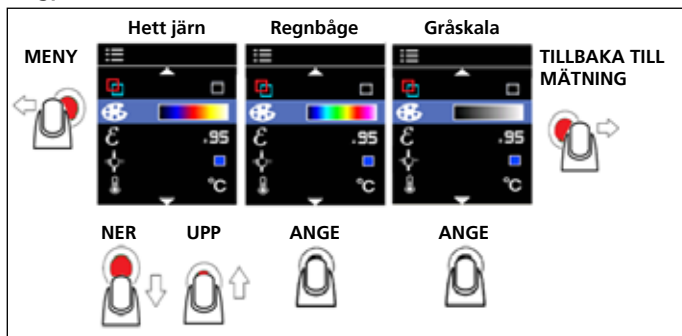
### Varma och kalla markörer



Figur 2.1

Varma (röd kvadratisk kontur) och kalla (blå kvadratisk kontur) markörer indikerar platser med hetaste och kallaste områden inom ett målområde. Den här funktionen kan slås ■ på eller stängas ■ av i meny.

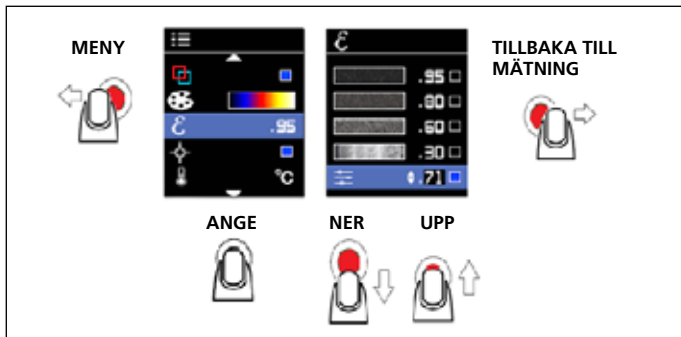
### Färgpalett



Figur 2.2

Färgpaletten kan ändras beroende på den specifika tillämpningen av mätningen. Det här alternativet möjliggör olika visningar av en infraröd bild genom att ändra färgpresentationen. Gråskala visar en mer jämn och linjär presentation av färger för att öka detaljer, medan hetjärn och regnbåge kombinerar hög kontrast med gråskala.

### Emissivitet



Figur 2.3

Emissiviteten på ytan av ett material beskriver dess effektivitet av att emittera energi som termisk strålning. Kvantitativt är emissiviteten förhållandet mellan den termiska strålningen från en yta till strålningen från en perfekt svart yta vid samma temperatur som ges enligt Stefan-Boltzmann-lagen. Se tabell 1 för emissivitetsjustering.

I mätläge visas emissivitetsnivån längst ned till höger på skärmen. Emissivitet kan ändras till värden mellan 0,10-1,00 i menyn.

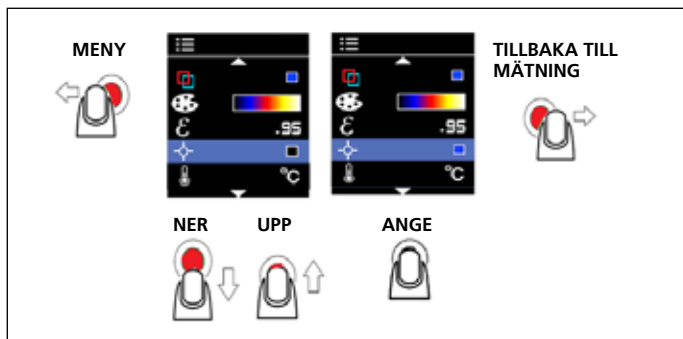
**Obs!** Ytor med en emissivitet <0,60 ger en pålitlig och konsekvent bestämning av aktuella temperaturproblem. Ju lägre emissivitet desto mer potentiella fel är förknippad med produktens temperaturmättningsberäkningar, även när emissivitet och reflekterade bakgrundsjusteringar utförs på rätt sätt.

Tabell 1. Nominell ytemissivitet för en noggrann infraröd temperaturmätning utan kontakt.

Material	Värde	Material	Värde
Standard****	0,95	Glas (tallrik)	0,85
Aluminium*	0,30	Järn*	0,70
Asbest	0,95	Bly*	0,50
Asfalt	0,95	Olja	0,94
Mässing*	0,50	Målarfärg	0,93
Keramik	0,95	Plast**	0,95
Betong	0,95	Gummi	0,95
Koppar*	0,60	Sand	0,90
Frysta livsmedel	0,90	Stål*	0,80
Varma livsmedel	0,93	Vatten	0,93
		Trä***	0,94

\*Oxiderad  
 \*\*Matt, över 20 mils  
 \*\*\*Naturlig  
 \*\*\*\*Fabriksinställning

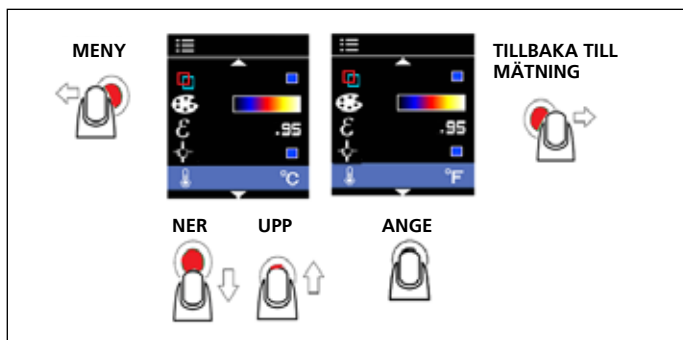
## Mittpunktsmarkör



Figur 2.4

Mittpunktmarkören indikerar mitten av den infraröda termometers mät punkt och visas i mitten av mätskärmen. Den här funktionen kan slås på eller stängas ■ av i meny.

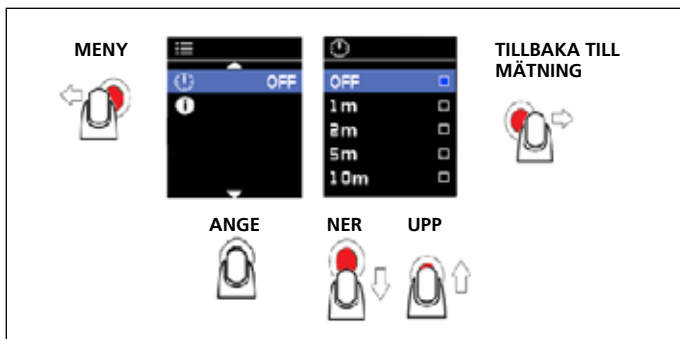
°C / °F



Figur 2.5

Ändra temperaturenheterna i menyn genom att välja °C eller °F.

### Automatisk avstängning



Figur 2.6




Som standard stängs produkten automatiskt av efter en minut. För att välja när produkten ska stängas av efter en period av inaktivitet, ändra inställningarna i menyn.

Tillgängliga alternativ för inställning av automatisk avstängning:

- AV (kameran stängs inte av automatiskt)
- 1 m (1 minut)
- 2 m (2 minuter)
- 5 m (5 minuter)
- 10 m (10 minuter)

## SPECIFIKATIONER

Temperaturmätning	Ja, mittpunkt
Temperaturintervall	-10 °C till 500 °C (14 °F till 932 °F)
IR-noggrannhet (kalibreringsgeometri med omgivningstemperatur 23 °C ± 2 °C)	≥ 0 °C (≥ 32 °F): ± 2 °C (± 4 °F) eller 2 % av mätvärdet, beroende på vilket som är störst < 0 °C (< 32 °F): ± 3 °C (± 6 °F)
Skärmapplösning	0,1 °C / 0,2 °F
IR-repeterbarhet	± 8 % av mätvärdet eller ± 1 °C (± 2 °F), beroende på vilket som är störst
Temperaturkoefficient	0,1 °C/°C eller ± 0,1 %/°C av mätvärdet, beroende på vilket som är störst
Avstånd till punkt	20:1
Minsta punktstorlek	8 mm
Svarstid (95%)	< 125 ms
Spektralt svar	8 µm till 14 µm
Emissivitet	Digitalt justerbar från 0,10 till 1,00 med 0,01
Visuell bild med infraröd värmekartläggning	Fem blandningslägen (0 %, 25 %, 50 %, 75 % och 100 %)

<b>Bildupplösning</b>	16 384 pixlar (128 x 128 pixlar)
<b>Synfält</b>	33 ° x 33 °
<b>Termisk känslighet</b>	150 mK
<b>Fokussystem</b>	Fokusfri
<b>Bildpaletter</b>	Gråskala (vit varm), hett järn och regnbåge
<b>Varm och kall markör</b>	Ja
<b>Skärm</b>	1,77 i färg TFT med 128 x 160 pixlar
<b>Drifttemperatur och fuktighet</b>	0 °C till 50 °C (32 °F till 122 °F) 10 % till 90 % RH icke-kondenserande vid 30 °C (86 °F)
<b>Lagringstemperatur</b>	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 140 °F) utan batterier
<b>Visuell till IR effektiv bildjustering</b>	≥ 10 tum (25,4 cm), Optimalt vid 1 meter
<b>Drift och förvaringshöjd</b>	< 2000 m (< 6561 fot)
<b>Fallsäker</b>	1,2 m (4-fot)
<b>Vibration och chock</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 till 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11 ms
<b>Strömförsörjning</b>	Tre (3) 1,5 V AA IEC LR6 alkaliska batterier
<b>Batteriets livsländ</b>	8 timmar med skärmen PÅ (typisk) Strömförbrukning: 150 mA (normalt)
<b>Automatisk avstängning</b>	Valbara lägen: AV, 1 minut, 2 minuter, 5 minuter och 10 minuter
<b>Godkännanden</b>	  
<b>Elektromagnetisk kompatibilitet</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Utrustning klass A (industriell sändnings- och kommunikationsutrustning) <sup>[1]</sup>  [1] Denna produkt uppfyller kraven för industriell (klass A) elektromagnetisk vågutrustning och säljaren eller användaren bör ta del av det. Denna utrustning är avsedd att användas i affärsmiljöer och ska inte användas i hemmet.
<b>Storlek (H x B x D)</b>	Cirka 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 tum)
<b>Vikt</b>	Cirka 0,26 kg (0,57 lb)

## UNDERHÅLL OCH BATTERIBYTE

Använd inte slipmedel, isopropylalkohol eller lösningsmedel för att rengöra höljet eller linsen/fönstret. Om den används och lagras på rätt sätt bör den

infraröda linsen på produkten endast behöva någon enstaka rengöring (Figur 3.1).

Vid behov rengör du linsen:

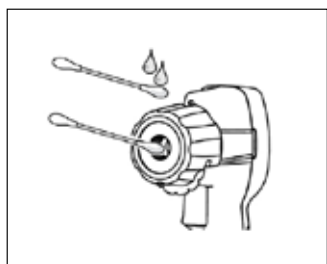
1. Använd en handluftpump för att försiktigt blåsa bort damm eller skräp från linsytan.
2. Om linsytan behöver extra rengöring, använd en ren, fin fiberduk, mikrofiberduk eller bomullspinne fuktad med en mild tvällösning. Torka försiktigt av linsens yta för att avlägsna fläckar och skräp.
3. Torka med en absorberande, ren fin fiber- eller mikrofiberduk.

**Obs!** Mindre fläckar och smuts bör inte påverka produktens prestanda väsentligt. Stora repor eller borttagning av skyddsbeläggningen på den infraröda linsen kan emellertid påverka både bildkvaliteten och noggrannheten av temperaturmätningen.

För att undvika felaktiga mätningar, byt ut batterierna när batteri-indikatorn är låg. Använd endast AA alkaliska batterier och följ alla anvisningar om batteriskötsel från tillverkaren. För att ta bort batterierna, kontrollera först att produkten är i AV-läge och skruva sedan av batteriluckan. När du installerar batterierna, se till att batteripolerna är korrekta för att undvika batteriläckage. Sätt fast batterierna genom att skruva tillbaka batteriluckan på sin plats (Figur 3.2).

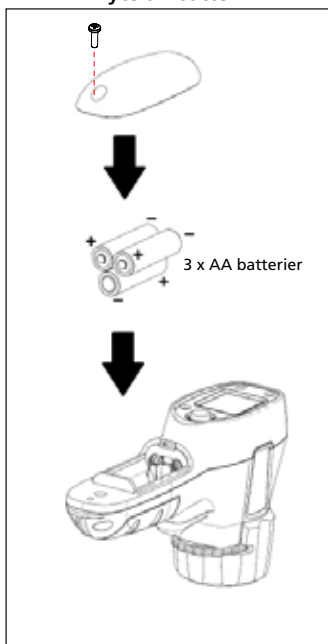


### Rengör



Figur 3.1

### Byte av batteri



Figur 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Kamera termowizyjna**

**Podręcznik użytkownika**

**Polski**

## Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Twój produkt Beha-Amprobe będzie wolny od wad materiałowych i defektów wytwarzania przez dwa lata od daty zakupu chyba, że ustala to inaczej prawo lokalne. Ta gwarancja nie obejmuje bezpieczników, usuwalnych baterii lub uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, nieprawidłowym użytkowaniem, zmianami, zanieczyszczeniem lub nienormalnymi warunkami działania albo obsługi. Sprzedawcy nie są upoważnieni do przedłużania wszelkich innych gwarancji w imieniu Beha-Amprobe. Aby uzyskać usługę w okresie gwarancji należy zwrócić produkt z dowodem zakupu do autoryzowanego punktu serwisowego Beha-Amprobe lub do dostawcy albo dystrybutora Beha-Amprobe. Szczegółowe informacje znajdują się w części Naprawa. TA GWARANCJA TO JEDYNE ZADOŚĆUCZYNIENIE UŻYTKOWNIKA. WSZELKIE INNE GWARANCJE - WYRAŻONE, DOROZUMIANE ALBO USTAWOWE - WŁĄCZNEI Z DOROZUMIANYMI GWARANCJAMI DOPASOWANIA DO OKREŚLONEGO CELU ALBO PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, SĄ NINIEJSZYM ODRZUCANE. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WSZELKIE SPECJALNE, NIEBEZPOŚREDNIE, PRZYPADKOWE ALBO WYNIKOWE SZKODY LUB STRATY, POWSTAŁE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB ZASTOSOWANYCH TEORII. Ponieważ w niektórych stanach lub krajach nie zezwala się na wyłączenia albo ograniczenia dorozumianej gwarancji albo przypadkowych lub wynikowych szkód, to ograniczenie odpowiedzialności może nie dotyczyć użytkownika.

## Naprawa

Do wszystkich narzędzi Beha-Amprobe zwracanych do naprawy gwarancyjnej lub nie gwarancyjnej albo do kalibracji należy załączyć: nazwę użytkownika, nazwę firmy, adres, numer telefoniczny i dowód zakupu. Dodatkowo należy dołączyć krótki opis problemu lub wymaganej naprawy i testy wykonane miernikiem. Opłaty za naprawy niegwarancyjne lub wymiany powinny być wykonywane czekiem, przekazem pieniężnym, kartą kredytową z datą ważności lub zleceniem wykonania płatnym dla Beha-Amprobe.

## Naprawy i wymiany gwarancyjne - Wszystkie kraje

Przed zamówieniem naprawy należy przeczytać oświadczenie dotyczące gwarancji i sprawdzić baterię. W okresie obowiązywania gwarancji, wszelkie uszkodzone narzędzia testowe można zwracać do dystrybutora Beha-Amprobe w celu ich wymiany na taki sam lub podobny produkt. Listę lokalnych dystrybutorów można sprawdzić w sekcji „Where to Buy (Gdzie kupić)” na stronie internetowej beha-amprobe.com.

## Naprawy i wymiany niegwarancyjne - Europa

Urządzenia nie objęte gwarancją w krajach europejskich, można wymienić u dystrybutora Beha-Amprobe za nominalną opłatą. Listę lokalnych dystrybutorów można sprawdzić w sekcji „Where to Buy (Gdzie kupić)” na stronie internetowej beha-amprobe.com.

Beha-Amprobe

Oddział i zastrzeżony znak towarowy Fluke Corp. (USA)

Niemcy*	Wielka Brytania	Holandia - Siedziba główna**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Niemcy	NR6 6JB United Kingdom	The Netherlands
Telefon: +49 (0) 7684 8009 - 0	Telefon: +44 (0) 1603 25 6662	Telefon: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

\* (Tylko korespondencja - pod tym adresem nie są wykonywane żadne naprawy lub wymiany. Klienci z krajów europejskich powinni się kontaktować ze swoim dystrybutorem)

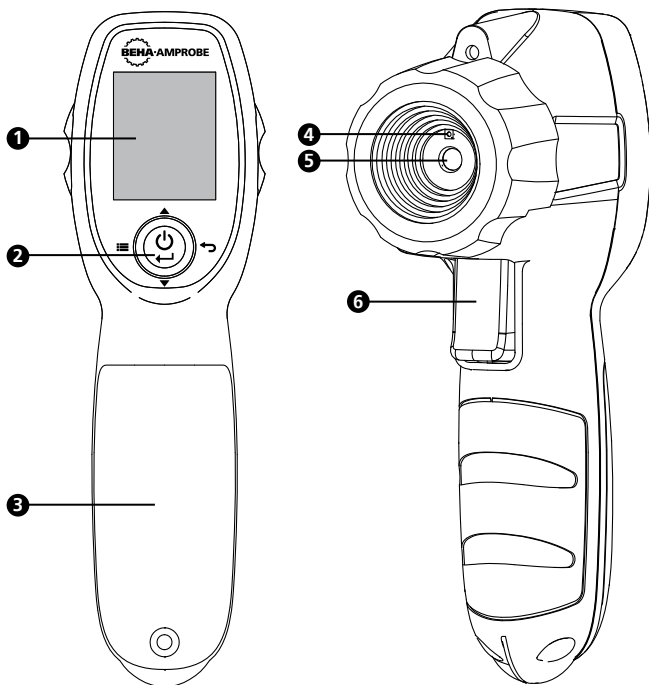
\*\* adres pojedynczego kontaktu w EEA Fluke Europe BV

**SPIS TREŚCI**

<b>SYMBOLE .....</b>	<b>3</b>
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>3</b>
<b>ROZPAKOWANIE I SPRAWDZANIE .....</b>	<b>4</b>
<b>FUNKCJE I ZASTOSOWANIA .....</b>	<b>4</b>
<b>PODSTAWOWA NAWIGACJA .....</b>	<b>5</b>
<b>TRYB POMIARU .....</b>	<b>6</b>
<b>TRYB MENU .....</b>	<b>7</b>
<b>SPECYFIKACJE .....</b>	<b>10</b>
<b>KONSERWACJA I WYMIANA BATERII.....</b>	<b>12</b>







## Kamera termowizyjna IRC-110-EUR

---



- ❶ Wyświetlacz LC
- ❷ WŁ./WYŁ. zasilania i Menu
- ❸ Pokrywa baterii
- ❹ Kamera wizualna
- ❺ Obiektyw podczerwieni
- ❻ Spust do ZATRZYMYWANIA obrazu

## SYMBOLE

	Ostrzeżenie! Sprawdź objaśnienie w tym podręczniku.
	Zgodność z dyrektywami europejskimi.
	Zgodność z odpowiednimi standardami EMC Korei Południowej.
	Zgodność z właściwymi standardami australijskimi
	Bateria
	Ten produkt jest zgodny z wymaganiami w zakresie oznaczeń Dyrektywy WEEE. Przymocowana etykieta wskazuje, że tego produktu elektrycznego/elektronicznego nie wolno wyrzucać do odpadów domowych. Kategoria produktu: W odniesieniu do typów urządzeń wymienionych przez Aneks I Dyrektywy WEEE, ten produkt jest sklasyfikowany, jako produkt kategorii 9 "Przyrządy do monitoringu i sterowania". Nie należy usuwać tego produktu z nieposortowanymi odpadami miejskimi.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ostrzeżenie identyfikuje niebezpieczne warunki i procedury, które są niebezpieczne dla użytkownika. Przestroga identyfikuje warunki i procedury, które mogą uszkodzić produkt lub urządzenie podczas wykonywania testu.

### Ostrzeżenie

**Aby zapobiec możliwemu porażeniu prądem elektrycznym, pożarowi lub obrażeniom osobistym:**

- Przed użyciem tego produktu należy przeczytać wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa.
- Uważnie przeczytaj wszystkie instrukcje.
- Produkt należy używać wyłącznie zgodnie z instrukcjami, w przeciwnym razie może nie zadziałać właściwie zabezpieczenie produktu.
- Nie wolno używać produktu w miejscach z wybuchowymi gazami, oparami lub w miejscach wilgotnych albo mokrych.
- Należy sprawdzić działanie produktu, poprzez pomiar znanego źródła temperatury. Produktu nie należy używać, jeśli działa nieprawidłowo lub nienormalnie.
- Nie wolno używać produktu uszkodzonego.
- Należy sprawdzić informacje emisyjności dotyczące rzeczywistych temperatur. Temperatura obiektów odbijających promienie, może być niższa od wskazanych przez rzeczywiste pomiary. Te obiekty mogą spowodować pożar.
- Należy wyjąć baterie, jeśli ten produkt długo nie będzie używany lub będzie przechowywany przy temperaturach powyżej 50 °C. Jeśli baterie nie zostaną wyjęte, wyciek baterii może spowodować uszkodzenie produktu.
- Gdy wskaźnik baterii wskazuje niski poziom naładowania, baterie należy wymienić, aby zapobiec nieprawidłowym pomiarom.
- Należy używać wyłącznie alkalicznych baterii AA i stosować się do wszystkich zaleceń ich producenta dotyczących ich obsługi.
- Tego produktu nie należy zostawiać na lub w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze.
- Do użytku wyłącznie przez osoby kompetentne.

### Ostrzeżenie

### **Aby zapobiec obrażeniom osobistym i zapewnić bezpieczne działanie oraz obsługę produktu:**

- Baterie mogą zawierać niebezpieczne substancje chemiczne, które mogą spowodować poparzenia lub eksplozję. Po kontakcie z substancjami chemicznymi, należy oczyścić miejsce kontaktu wodą i zgłosić się do lekarza.
- Aby zapobiec wyciekowi baterii, należy się upewnić, że są prawidłowo ukierunkowane bieguny baterii.
- Niewolno zwierać razem styków baterii.
- Baterie powinny być czyste i suche.

### **Aby uniknąć uszkodzenia produktu podczas pomiaru, należy go zabezpieczyć przed:**

- EMF (polami elektromagnetycznymi) spawarek łukowych i grzejników indukcyjnych.
- Elektryczność statyczna.
- Szok termiczny (spowodowany dużymi lub nagłymi zmianami temperatury otoczenia — przed użyciem należy odczekać 30 minut na stabilizację produktu).
- Tego produktu nie należy zostawiać na lub w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze.

## **ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE**

---

Opakowanie powinno zawierać:

- 1 Kamera termowizyjna IRC-110-EUR
- 3 Baterie AA 1,5 V
- 1 Podręcznik użytkownika
- 1 Pasek na rękę

Jeśli któregoś z tych elementów nie będzie lub będzie uszkodzony, należy zwrócić kompletne opakowanie do miejsca zakupu w celu wymiany.

**Uwaga:** Baterie nie są dostarczane wstępnie zainstalowane. W celu uzyskania dalszych instrukcji należy sprawdzić część Konserwacja i wymiana baterii.

## **FUNKCJE I ZASTOSOWANIA**

---

### **Funkcje**

- Miksowanie obrazu mapy termicznej podczerwieni w 0%, 25%, 50%, 75% i 100% przyciskiem joysticka
- Trzy wybierane palety kolorów (odcienie szarości, rozgrzane żelazo i tęczą)
- Centralny, punktowy pomiar temperatury i brak ustawiania ostrości
- Współczynnik odległości do punktu pomiaru podczerwieni 20:1
- Regulowana emisyjność w zakresie 0,10 do 1,00
- Funkcja automatycznego wyłączenia
- Wybór ° F i ° C
- Intuicyjna nawigacja i ustawienia joystickiem w menu ekranowym
- Znaczniki strefy gorących i zimnych stale identyfikują najbardziej gorące i najbardziej zimne punkty

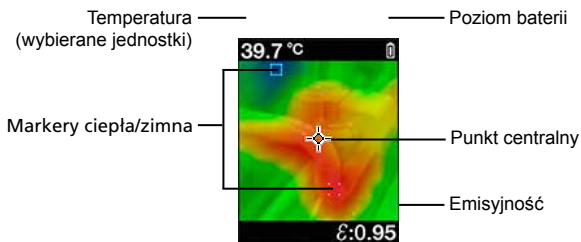
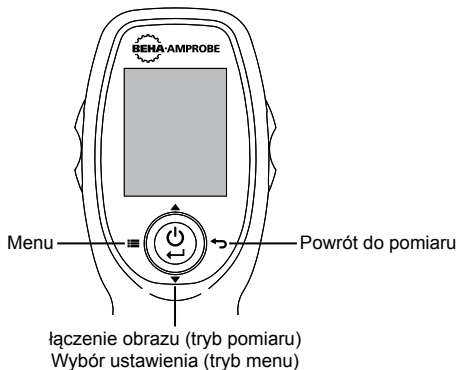
### **Zastosowania**



- Elektryczne, HVAC, mechaniczne samochodowe
- Obniżyć koszty energii znajdując miejsca utraty i poboru ciepła
- Lokalizacja problemów elektrycznych w urządzeniach domowych
- Szybkie sprawdzanie funkcjonalności i charakterystyki HVAC
- Przenośne, ergonomiczne i łatwe w obsłudze

## PODSTAWOWA NAWIGACJA

---



## TRYB POMIARU

---

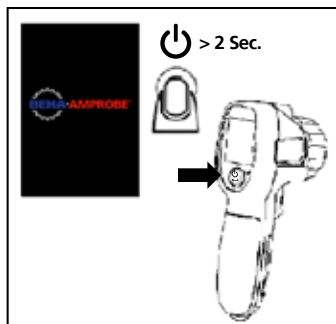
## Wykonywanie pomiarów

Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez co najmniej 2 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć produkt (Rysunek 1.1).

Ten produkt pozostanie w trybie pomiaru, aż do włączenia zasilania. Naciśnij spust, aby zatrzymać obraz. Naciśnij ponownie, aby powrócić do obrazu na żywo (Rysunek 1.2). Dla uzyskania największej dokładności pomiaru temperatury, ten produkt należy trzymać w odległości 12 cali (30 cm) od celu ( $>59^{\circ}\text{F} / 15^{\circ}\text{C}$ ) i 2,4 cala (6 cm) od celu ( $<59^{\circ}\text{F} / 15^{\circ}\text{C}$ ).

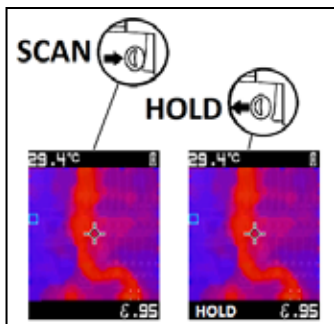
Uwaga: Przy wyższej wartości współczynnika odległości do punktu, dokładność pomiaru wymaga mniejszej powierzchni celu. Współczynnik odległości do punktu pomiaru tego produktu wynosi 20:1.

### Wł./Wył. zasilania



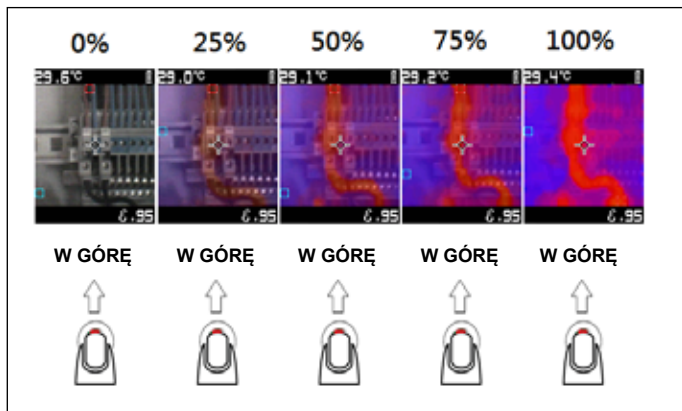
Rysunek 1.1

### HOLD



Rysunek 1.2

### Łączenie obrazów



Rysunek 1.3

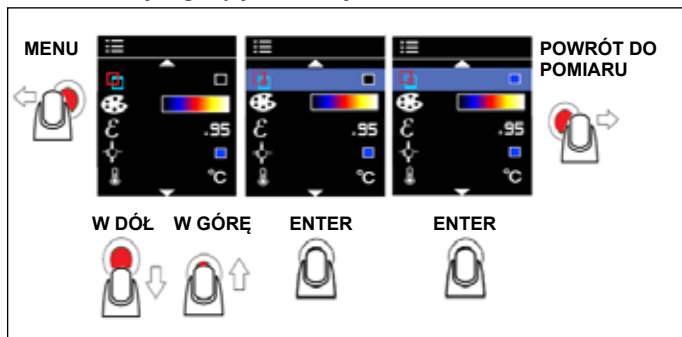
Łączenie obrazów można regulować dla łatwiejszej interpretacji pomiędzy obrazami podczerwieni i obrazami widzialnymi. W celu zmiany poziomu wymieszania w zakresie 0 - 100%, naciśnij przycisk zasilania w trybie pomiaru.

### TRYB MENU

## Zmiana ustawień w menu

Po włączeniu zasilania produktu, przejdź do menu, klikając z lewej strony przycisku zasilania. Ustawienia, które można zmieniać obejmują znaczniki miejsc gorących i zimnych, paletę kolorów, emisyjność, znacznik punktu centralnego, zmianę jednostki °C/°F i czasowe, automatyczne wyłączenie zasilania. Włączone opcje będą widoczne jako ■ niebieskie kwadraty, a wyłączone opcje jako ■ czarne kwadraty.

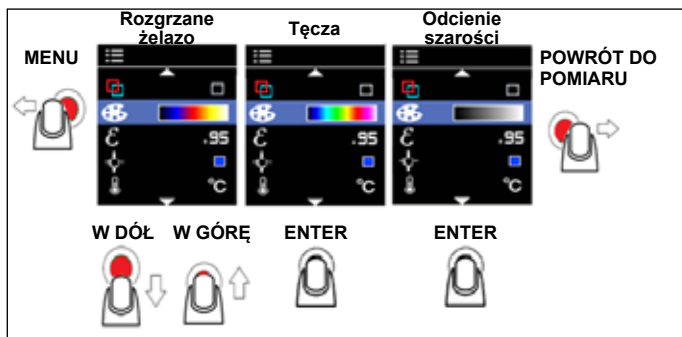
## Znaczniki miejsc gorących i zimnych



Rysunek 2.1

Znaczniki miejsc gorących (kwadraty z czerwonymi krawędziami) i zimnych (kwadraty z niebieskimi krawędziami), wskazują lokalizację najbardziej gorących i najbardziej zimnych miejsc w docelowym obszarze. Włącz lub wyłącz tę funkcję ■ w menu.

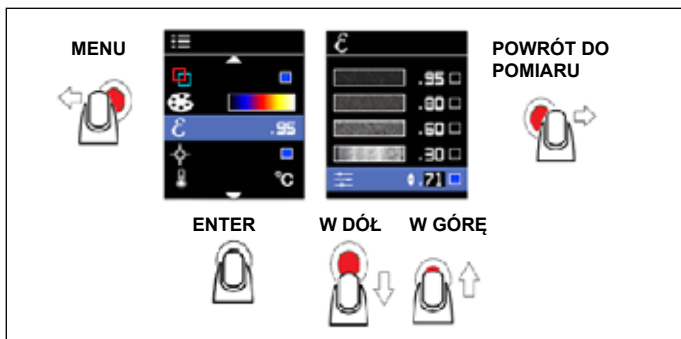
## Paleta kolorów



Rysunek 2.2

Paletę kolorów można zmienić w zależności od określonego zastosowania pomiaru. Opcja ta umożliwia uzyskania różnych widoków obrazu podczerwieni, przez zmianę prezentacji fałszywych barw. Skala szarości pokazuje i bardziej równą i liniową prezentację kolorów, aby uwydatnić szczegóły, a opcja Rozgrzane żelazo i Tęcza, łączą wysoki kontrast z odcieniami szarości.

## Emisyjność



Rysunek 2.3

Emisyjność powierzchni materiału opisuje jej skuteczność w emisji energii, jako promieniowania termicznego. Ilościowo, emisyjność to współczynnik promieniowania termicznego z powierzchni do promieniowania, od idealnej czarnej powierzchni w tej samej temperaturze, jak wynikająca z prawa Stefana-Boltzmanna. Sprawdź regulację emisyjności w Tabeli 1.

W trybie pomiaru, poziom emisyjności jest pokazany w dolnym, prawym rogu ekranu. Emisyjność można zmienić w menu na wartości z zakresu 0,10 - 1,00.

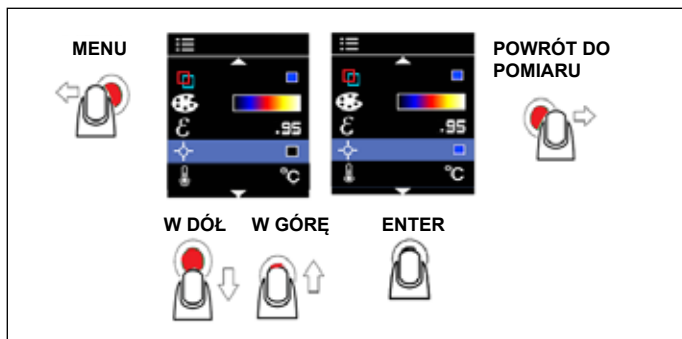
**Uwaga:** Powierzchnie o emisyjności <0,60 stwarzają problemy w skutecznej i niezmiennej ocenie rzeczywistej temperatury. Im mniejsza emisyjność, tym większa możliwość błędu w powiązaniu z obliczeniami pomiaru temperatury produktu, nawet, gdy emisyjność i regulacje odbijającego tła są podejmowane i wykonywane prawidłowo.

Tabela 1. Nominalna emisyjność powierzchni dla dokładnego, bezkontaktowego pomiaru temperatury.

Material	Wartość	Material	Wartość
Domyślny****	0,95	Szko (tafa)	0,85
Aluminium*	0,30	Żelazo*	0,70
Azbest	0,95	Ołów*	0,50
Asfalt	0,95	Olej	0,94
Mosiądz*	0,50	Farba	0,93
Ceramika	0,95	Plastik**	0,95
Beton	0,95	Guma	0,95
Miedz*	0,60	Piasek	0,90
Zamrożona żywność	0,90	Stal*	0,80
Podgrzewana żywność	0,93	Woda	0,93
		Drewno***	0,94

\*Oksydowane  
 \*\*Nieprzejrzyste, ponad 20 promili  
 \*\*\*Naturalne  
 \*\*\*\*Ustawienie fabryczne

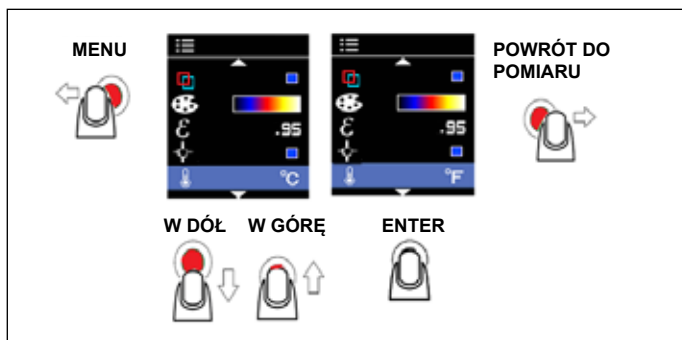
## Znacznik punktu centralnego



Rysunek 2.4

Znacznik punktu centralnego wskazuje środek punktu pomiaru termometru podświetlony i pojawia się na środku ekranu pomiarowego. Funkcję tą można włączyć lub wyłączyć w menu.

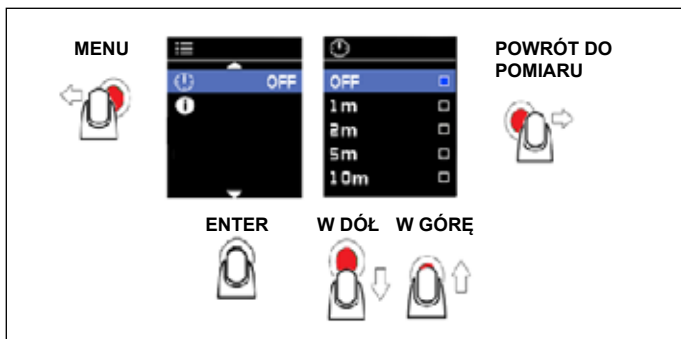
°C / °F



Rysunek 2.5

Zmiana jednostek temperatury w menu przez wybranie °C lub °F.

### Automatyczne wyłączenie zasilania



Rysunek 2.6




Domyślnie, produkt wyłączy się automatycznie po 1 minucie. W celu wyboru wyłączenia zasilania produktu po określonym czasie braku aktywności, zmień ustawienia w menu.

Dostępne opcje ustawienia Automatycznego wyłączenia zasilania:

- WYŁĄCZENIE (kamera nie będzie wyłączać się automatycznie)
- 1 m (1 minuta)
- 2 m (2 minuty)
- 5 m (5 minut)
- 10 m (10 minut)

## SPECYFIKACJE

<b>Pomiar temperatury</b>	Tak, punkt centralny
<b>Zakres temperatury</b>	-10 °C do 500 °C (14 °F do 932 °F)
<b>Dokładność podczerwieni (geometria kalibracji z temperaturą otoczenia 23°C ± 2°C)</b>	≥ 0 °C (≥ 32 °F): ± 2 °C (± 4 °F) lub ± 2 % odczytu, którykolwiek jest większy < 0 °C (< 32 °F): ± 3 °C (± 6 °F)
<b>Rozdzielczość wyświetlacza</b>	0,1 °C / 0,2 °F
<b>Powtarzalność podczerwieni</b>	± 8 % odczytu lub ± 1 °C (± 2 °F), którykolwiek jest większy
<b>Współczynnik temperatury</b>	0,1 °C/°C lub ± 0,1 %/°C odczytu, którykolwiek jest większy
<b>Odległość do punktu</b>	20:1
<b>Minimalna wielkość punktu</b>	8 mm
<b>Czas odpowiedzi(95 %)</b>	< 125 ms
<b>Odpowiedź spektralna</b>	8 μm do 14 μm
<b>Emisyjność</b>	Regulowana cyfrowo w zakresie 0,10 do 1,00 co 0,01

<b>Obraz wizualny z nakładką mapy termicznej</b>	Pięć trybów łączenia (0%, 25%, 50%, 75% i 100%)
<b>Rozdzielczość obrazu</b>	16 384 pikseli (128 x 128 pikseli)
<b>Pole widzenia</b>	33 ° x 33 °
<b>Czułość termiczna</b>	150 mK
<b>System ostrości</b>	Brak ustawienia ostrości
<b>Palety obrazu</b>	Odcienie szarości (biały gorący), Rozgrzane żelazo i Tęcza
<b>Znacznik gorąca i zimna</b>	Tak
<b>Wyświetlacz</b>	Kolorowy TFT 1,77 cala o rozdzielczości 128 x 160 pikseli
<b>Temperatura działania i wilgotność</b>	0 °C do 50 °C (32 °F do 122 °F) 10 % do 90 % RH bez kondensacji w temperaturze 30 °C (86 °F)
<b>Temperatura przechowywania</b>	-20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F) bez baterii
<b>Efektywne wyrównanie obrazu wizualnego do podczerwieni</b>	≥ 10 cali (25,4 cm), optymalnie 1 metr
<b>Wysokość n.p.m. podczas działania i przechowywania</b>	< 2000 m (< 6561 stóp)
<b>Wytrzymałość na upadek</b>	1,2 m (4 stopy)
<b>Wibracje i uderzenia</b>	IEC 60068-2-6, 2,5g, 10 do 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50g 11ms
<b>Zasilanie</b>	Trzy (3) baterie alkaliczne AA 1,5 V IEC LR6
<b>Żywotność baterii</b>	8 godzin z włączonym wyświetlaczem (Typowa) Zużycie energii: 150 mA (typowe)
<b>Automatyczne wyłączenie zasilania</b>	Skalowalne tryby: WYŁĄCZENIE, 1 minuta, 2 minuty, 5 minut i 10 minut
<b>Certyfikaty</b>	  
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Urządzenie klasy A (Urządzenie nadawcze i komunikacyjne) [1]  [1] Ten produkt jest zgodny z wymaganiami dla urządzeń fal elektromagnetycznych (Klasa A), a wysyłający lub użytkownik powinien mieć tego świadomość. To urządzenie jest przeznaczone do wykorzystania biznesowego, a nie do użytku domowego.
<b>Wymiary (W x S x D)</b>	Okolo 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 cala)
<b>Waga</b>	Okolo 0,26 kg (0,57 funta)

## KONSERWACJA I WYMIANA BATERII

Do czyszczenia obudowy lub obiektywu/okna nie należy używać materiałów ściernych, alkoholu izopropylowego lub rozpuszczalników. Przy prawidłowym

używaniu i przechowywaniu, obiektyw podczerwieni produktu wymaga tylko okazjonalnego czyszczenia (Rysunek 3.1).

Jeśli to konieczne w celu czyszczenia obiektywu:

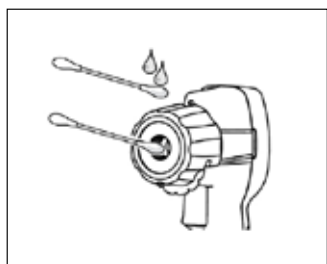
1. Należy używać ręcznej pompki do delikatnego wydmuchania z powierzchni obiektywu wszelkich cząstek kurzu lub zanieczyszczeń.
2. Jeśli powierzchnia obiektywu wymaga dodatkowego czyszczenia, należy użyć czystej, szmatki z cienkich włókien, szmatki z mikrofibry lub bawełnianych wacików zwilżonych w łagodnym, roztworze wody z mydłem. Delikatnie wytrzyj powierzchnię obiektywu, aby usunąć smugi i zanieczyszczenia.
3. Wyszuszyć absorbentem, szmatką z cienkich włókien, szmatką z mikrofibry.

**Uwaga:** Mniejsze smugi i zabrudzenia nie powinny znacząco wpływać na działanie produktu. Jednak, duże zarysowania lub usunięcie warstwy ochronnej na obiektywach podczerwieni, może wpłynąć na jakość obrazu i dokładność pomiaru temperatury.

Aby uniknąć nieprawidłowych pomiarów, należy wymienić baterie, gdy wskaźnik baterii pokazuje niski poziom naładowania. Należy używać wyłącznie alkalicznych baterii AA i wykonać wszystkie zalecenia producenta dotyczące obsługi baterii. Aby wyjąć baterie, należy najpierw upewnić się, że produkt jest wyłączony, a następnie odkręcić śrubę zabezpieczenia pokrywy baterii. Podczas instalacji baterii, należy się upewnić, że są prawidłowo ukierunkowane bieguny baterii, aby zapobiec wyciekowi baterii. Zamocuj baterie przykręcając z powrotem na miejsce pokrywy baterii (Rysunek 3.2).

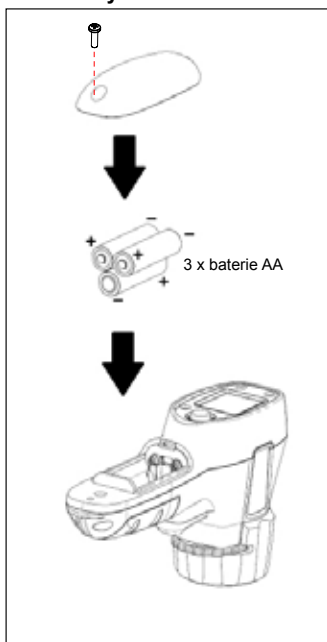


## Oczyść



Rysunek 3.1

## Wymiana baterii



Rysunek 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Infraroodcamera**

**Handleiding**

**Nederlands**

## **Beperkte garantie en beperking van aansprakelijkheid**

Uw Beha-Amprobe-product is vrij van defecten in materiaal en fabricage gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum behalve wanneer de plaatselijke wetgeving anders vereist. Deze garantie dekt geen zekeringen, wegwerp batterijen of schade door ongelukken, verwaarlozing, misbruik, verandering, vervuiling, of abnormale gebruiksomstandigheden. Wederverkopers zijn niet geautoriseerd tot het verlengen van andere garanties namens Beha-Amprobe. Om tijdens de garantieperiode service te verkrijgen, moet u het product met aankoopbewijs terugsturen naar een geautoriseerd Beha-Amprobe Service Center of naar een dealer of distributeur van Beha-Amprobe. Zie de reparatiesectie voor details. DEZE GARANTIE IS UW ENIGE REMEDIE. ALLE ANDERE GARANTIES - ZIJ HET UITDRUKKELIJK, IMPLICIET OF WETTELIJK - INCLUSIEF IMPLICIETE GARANTIE VOOR GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF VERKOOPBAARHEID, WORDEN HIERBIJ AFGEWEZEN. DE FABRIKANT IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE SPECIALE, INDIRECTE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE OF VERLIES VOORTVLOEIEND UIT ENIGE OORZAAK OF REGELS. Omdat sommige staten en landen het uitsluiten of beperken van een impliciete garantie of van incidentele of gevolgschade niet toestaan, is deze beperking van de aansprakelijkheid mogelijk niet op u van toepassing.

## **Reparatie**

Bij alle gereedschap van Beha-Amprobe dat wordt teruggezonden voor reparatie al dan niet onder garantie of voor kalibratie moet het volgende worden meegezonden: uw naam, bedrijfsnaam, adres, telefoonnummer, en aankoopbewijs. Neem daarnaast een korte omschrijving op van het probleem of de gevraagde dienst en stuur de testsnoeren met de meter mee. Kosten voor reparatie of vervanging die niet onder garantie plaatsvinden, moeten worden betaald in de vorm van een cheque, een betalingsopdracht, een credit card met verlooptdatum of een aankooporder betaalbaar gesteld aan Beha-Amprobe.

## **Reparatie en vervanging onder garantie - alle landen**

Lees de garantiebepalingen en controleer de batterij voordat u reparatie aanvraagt. Tijdens de garantieperiode kunt u elk defect testgereedschap retourneren naar uw Beha-Amprobe-distributeur om dit om te ruilen voor hetzelfde of een gelijksoortig product. Zie de sectie "Waar te kopen" op [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

## **Reparatie en vervangingen buiten garantie - Europa**

Europese eenheden die niet onder de garantie vallen, kunnen tegen nominale kosten vervangen worden door uw Beha-Amprobe-distributeur. Zie de sectie "Waar te kopen" op [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) voor een lijst met distributeurs in uw omgeving.

### **Beha-Amprobe**

Afdeling en gedeponerd handelsmerk van Fluke Corp. (USA)

Duitsland*	Verenigd Koninkrijk	Nederland - Hoofdkantoor**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Duitsland	NR6 6JB Verenigd Koninkrijk	Nederland
Telefoon: +49 (0) 7684 8009 - 0	Telefoon: +44 (0) 1603 25 6662	Telefoon: +31 (0) 40 267 51 00
<a href="http://beha-amprobe.de">beha-amprobe.de</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>

\*(Alleen correspondentie - op dit adres zijn reparatie en vervanging niet beschikbaar. Europese klanten moeten contact opnemen met hun distributeur.)

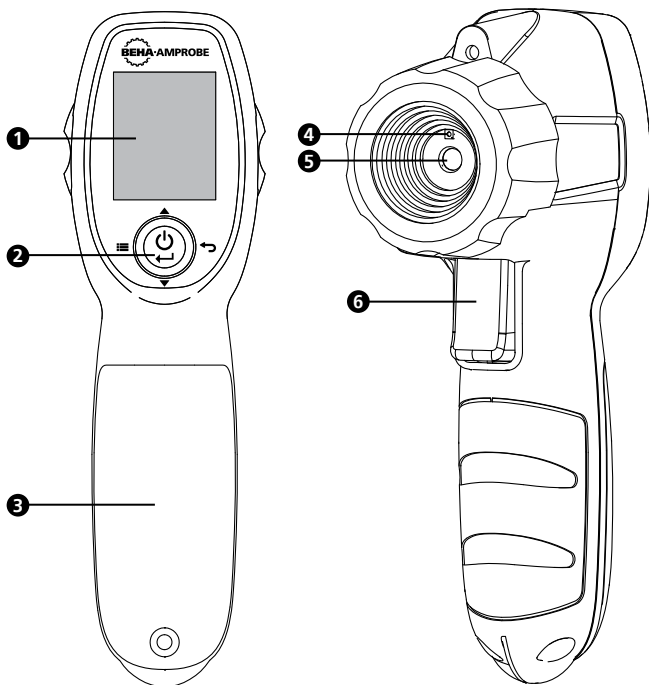
\*\*één contactadres in EEA Fluke Europe BV

**INHOUD**

<b>SYMBOLEN .....</b>	<b>3</b>
<b>INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID .....</b>	<b>3</b>
<b>UITPAKKEN EN CONTROLEREN .....</b>	<b>4</b>
<b>FUNCTIES EN TOEPASSINGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>BASISNAVIGATIE .....</b>	<b>5</b>
<b>MEETMODUS .....</b>	<b>6</b>
<b>MENUMODUS .....</b>	<b>7</b>
<b>SPECIFICATIES .....</b>	<b>10</b>
<b>ONDERHOUD EN VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN .....</b>	<b>12</b>

## IRC-110-EUR infraroodcamera

---



- ❶ LC-beeldscherm
- ❷ Voeding AAN/UIT en Menu
- ❸ Batterijdeksel
- ❹ Visuele camera
- ❺ Infraroodlens
- ❻ Activering voor afbeelding  
VASTHOUDEN

## SYMBOLLEN

	Let op! Zie de uitleg in deze handleiding.
	Voldoet aan de Europese richtlijnen.
	Voldoet aan de relevante Zuid-Koreaanse EMC-standaarden.
	Voldoet aan de relevante Australische standaarden
	Batterij
	Dit product voldoet aan de markeervereisten van de WEEE-richtlijn. Het bevestigde label gaat aan dat u dit elektrisch/elektronisch product niet mag weggooiden bij huishoudelijk afval. Productcategorie: Met verwijzing naar de apparatuurtypes in de WEEE-richtlijn, bijlage I, is dit product geklasseerd als een product van categorie 9 "Controle- en besturingsinstrumentatie". Werp dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval.

## INFORMATIE VOOR UW VEILIGHEID

Met "Waarschuwing" worden gevaarlijke omstandigheden en procedures die gevaarlijk zijn voor de gebruiker, geïdentificeerd. Met "Let op" identificeert omstandigheden en procedures die schade kunnen veroorzaken aan het product of de apparatuur die wordt getest.

### **Waarschuwing**

**Ter voorkoming van mogelijke elektrische schokken, brand of persoonlijk letsel:**

- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
- Lees aandachtig alle instructies.
- Gebruik het product uitsluitend zoals is aangegeven om de door het product geboden bescherming niet in gevaar te brengen.
- Gebruik het product niet in de buurt van explosieve gassen, dampen of in vochtige omgevingen.
- Controleer de werking van het product door te meten op een bekende temperatuurbron. Gebruik het product niet als het onjuist of abnormaal werkt.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Raadpleeg de emissie-informatie voor de actuele temperaturen. Weerspiegelende objecten resulteren in temperatuurmetingen die lager zijn dan de actuele waarde. Deze objecten vormen een risico op elektrische brandwonden.
- Verwijder de batterijen als het product niet wordt gebruikt gedurende langere tijd of als het wordt opgeslagen bij een temperatuur van meer dan 50 °C. Als de batterijen niet worden verwijderd, kan lekkage van de batterij het product beschadigen.
- Vervang de batterijen als de batterijindicator oplicht om onjuiste metingen te voorkomen.
- Gebruik alleen AA-alkalinebatterijen en volg alle richtlijnen van de fabrikant betreffende het gebruik van de batterij.
- Laat het product niet achter op of dicht bij objecten van hoge temperatuur.
- Alleen voor gebruik door competente personen.

### **Let op**

## **Om lichamenlijk letsel te voorkomen en voor een veilig gebruik en onderhoud van het product:**

- Batterijen bevatten gevaarlijke chemische stoffen die brandwonden kunnen veroorzaken of die kunnen ontploffen. Als er blootstelling aan chemicaliën optreedt, moet u het product onmiddellijk reinigen met water en medische hulp inroepen.
- Let op de juiste polariteit van de batterij om lekkage van de batterij te voorkomen.
- Zorg dat er geen kortsluiting ontstaat op de batterijaansluitingen.
- Houd de batterijen schoon en droog.

## **Om beschadiging aan het product dat wordt gemeten te vermijden, moet u het beschermen tegen het volgende:**

- EMF (elektromagnetische velden) van booglassers en inductieverwarmers.
- Statische elektriciteit.
- Thermische schok (veroorzaakt door grote of abrupte schommelingen in de omgevingstemperatuur. Laat het product 30 minuten stabiliseren vóór gebruik).
- Laat het product niet achter op of dicht bij objecten van hoge temperatuur.

## **UITPAKKEN EN CONTROLEREN**

---

De doos moet bevatten:

- 1 IRC-110-EUR infraroodcamera
- 3 1,5 V AA-batterijen
- 1 Handleiding
- 1 Polsriem

Als een of meer onderdelen beschadigd zijn of ontbreken, moet u het volledige pakket omruilen op het verkooppunt.

**Opmerking:** Batterijen zijn niet vooraf geïnstalleerd. Raadpleeg de sectie Onderhoud en vervangen van de batterijen voor verdere instructies.

## **FUNCTIES EN TOEPASSINGEN**

---

### **Functies**

- Infraroodwarmte overvloeiing naar beeld bij 0%, 25%, 50%, 75% en 100% met een joystickknop
- Drie selecteerbare kleurenpaletten (grijswaarden, warm ijzer en regenboog)
- Temperatuurmeting op middelpunt en focusvrij
- IR-meting 20:1 afstand/punt-verhouding
- Regelbare emissiviteit van 0,10 tot 1,00
- Automatische uitschakelfunctie
- Selecteerbaar ° F en ° C
- Eenvoudige joysticknavigatie naar menu en instellingen op het scherm
- Warmte- en koudemarkeringen identificeren onmiddellijk de warmste en koudste punten

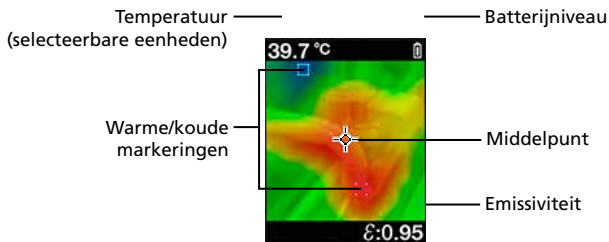
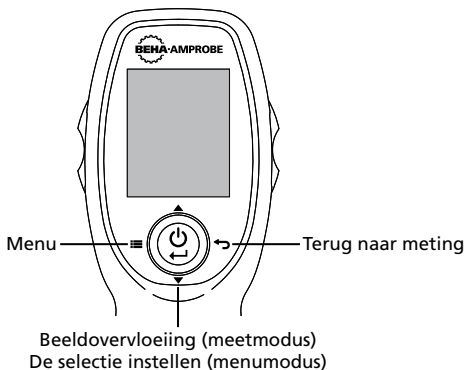
### **Toepassingen**



- Elektrisch, HVAC, mechanisch en auto
- Lagere energiekosten door het opsporen van gebieden van warmteverlies en tocht
- Elektrische problemen bij huishoudapparatuur vinden
- Snel de HVAC-functionaliteit en prestaties controleren
- Draagbaar, ergonomisch en gemakkelijk te bedienen

## BASISNAVIGATIE

---



## MEETMODUS

---

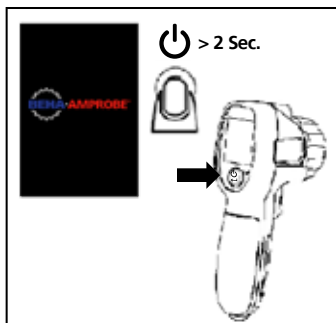
## Metingen uitvoeren

Houd de voedingsknop minstens 2 seconden ingedrukt om het product in of uit te schakelen (Afbeelding 1.1).

Het product zal in de meetmodus blijven bij het inschakelen. Houd de activering ingedrukt om een afbeelding vast te houden. Druk opnieuw om terug te keren naar het live beeld (Afbeelding 1.2). Houd het product 30 cm van het doel (>59 °F / 15 °C) en 6 cm van het doel (<59 °F / 15 °C) voor de beste temperatuurnauwkeurigheid.

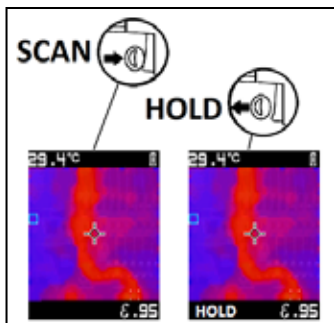
Opmerking: Hogere afstand/punt-verhouding vereist kleinere doelgebieden voor nauwkeurige metingen. De afstand/punt-verhouding van dit product is 20:1.

## Voeding AAN/UIT



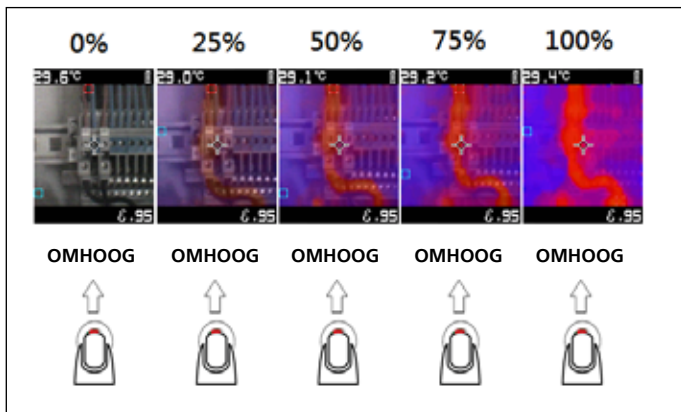
Afbeelding 1.1

## HOLD



Afbeelding 1.2

## Beeldovervloeiing



Afbeelding 1.3

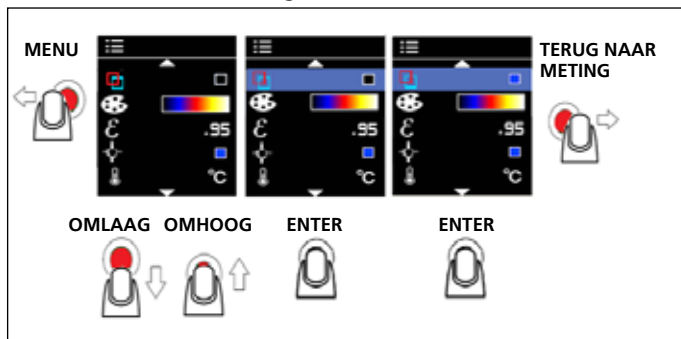
De overvloeiing kan worden aangepast voor een gemakkelijkere interpretatie tussen infrarood en zichtbare afbeeldingen. Om het niveau van overvloeiing te wijzigen tussen 0 - 100%, drukt u de voedingsknop omlaag of omhoog terwijl u in de meetmodus bent.

## MENUMODUS

## Instellingen in het menu wijzigen

Zodra het product is ingeschakeld, gaat u naar het menu door links te klikken op de voedingsknop. Instellingen die kunnen worden gemanipuleerd, omvatten warme en koude markeringen, een kleurpalet, de emissiviteit, markering centraal punt, selecteerbaar °C/°F en automatisch uitschakelen volgens timer. Ingeschakelde opties zullen verschijnen als ■ blauwe vierkanten terwijl uitgeschakelde opties verschijnen als ■ zwarte vierkanten.

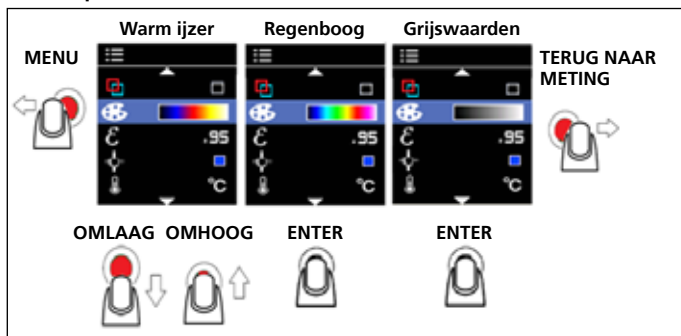
## Warmte- en koudemarkeringen



Afbeelding 2.1

Warmte- (rood vierkant kader) en koudemarkeringen (blauw vierkant kader) geven de locaties van de warmste en koudste gebieden binnen een doelgebied aan. Schakel deze functie ■ in of ■ uit in het menu.

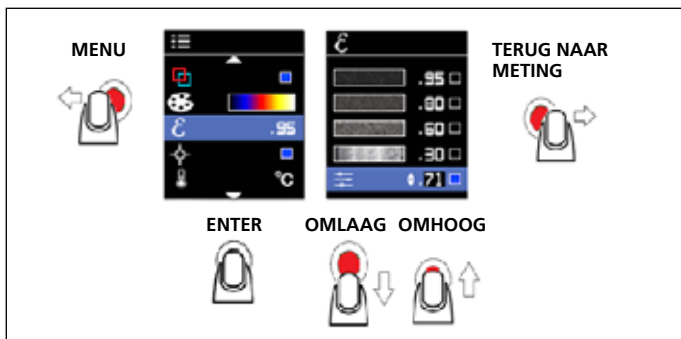
## Kleurenpalet



Afbeelding 2.2

Het kleurenpalet kan worden gewijzigd afhankelijk van de specifieke toepassing van de meting. Deze optie biedt verschillende weergaven van een infrarood beeld door de voorstelling van de onjuiste kleur te wijzigen. Grijswaarden tonen een meer gelijke en lineaire voorstelling van kleuren om details te verbeteren, terwijl Warm ijzer en Regenboog een hoog contrast combineren met Grijswaarden.

## Emissiviteit



Afbeelding 2.3

De emissiviteit van het oppervlak van een materiaal beschrijft zijn doeltreffendheid door energie af te geven als thermische straling. Kwantitatief is emissiviteit de verhouding van de thermische straling vanaf een oppervlak naar de straling vanaf een ideaal zwart oppervlak aan dezelfde temperatuur zoals gegeven door de Stefan-Boltzmann-wet. Raadpleeg Tabel 1 voor de aanpassing van de emissiviteit.

In de meetmodus wordt het emissiviteitsniveau onderaan rechts op het scherm weergegeven. De emissiviteit kan worden gewijzigd naar waarden tussen 0,10-1,00 in het menu.

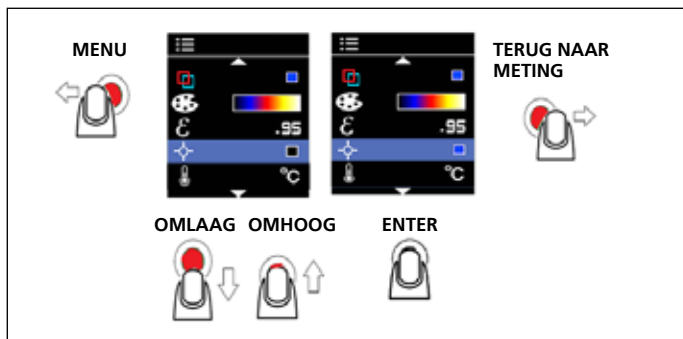
**Opmerking:** Oppervlakken met een emissiviteit van <0,60 vormen een betrouwbare en consistente vaststelling van de actuele temperatuurproblematiek. Hoe lager de emissiviteit, het meer een potentiële fout is gekoppeld aan de temperatuurmetingsberekeningen van het product, zelfs wanneer emissiviteit en de weerspiegelde achtergrondaanpassingen worden geprobeerd en correct worden uitgevoerd.

Tabel 1. Nominale oppervlakte-emissiviteit voor een nauwkeurige contactloze infrarood temperatuurmeting.



Materiaal	Waarde	Materiaal	Waarde
Standaard****	0,95	Glas (plaat)	0,85
Aluminium*	0,30	IJzer*	0,70
Asbest	0,95	Lood*	0,50
Asfalt	0,95	Olie	0,94
Koper*	0,50	Verf	0,93
Keramik	0,95	Plastic**	0,95
Beton	0,95	Rubber	0,95
Koper*	0,60	Zand	0,90
Voeding-diegevroren	0,90	Staal*	0,80
Voeding-warm	0,93	Water	0,93
		Hout***	0,94

\*Geoxideerd  
 \*\*Ondoorzichtig, meer dan 20 mils  
 \*\*\*Natuurlijk  
 \*\*\*\*Fabrieksinstelling

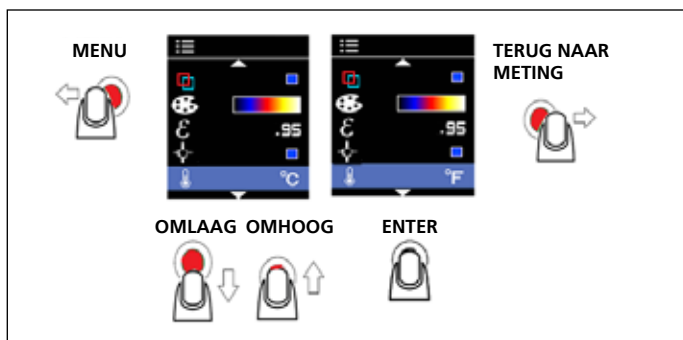
## Markering centraal punt



Afbeelding 2.4

De markering van het centrale punt geeft het midden van het meetpunt van de infraroodthermometer aan en verschijnt in het midden van het meetscherm. Schakel deze functie  in of  uit in het menu.

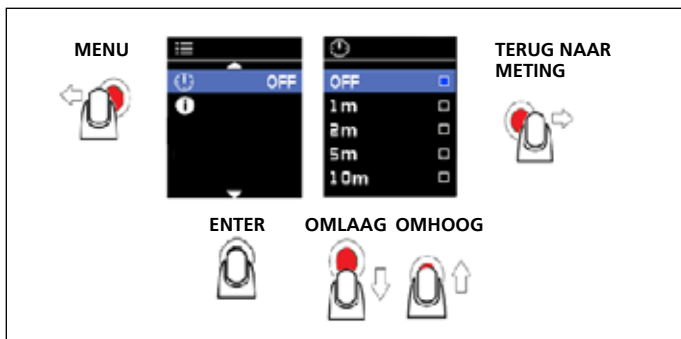
°C / °F



Afbeelding 2.5

Wijzig de temperatureenheden in het menu door °C of °F te selecteren.

**Automatisch UIT**



Afbeelding 2.6



Het product wordt standaard automatisch uitgeschakeld na 1 minuut. Om te kiezen wanneer het product zal uitschakelen na een periode van inactiviteit, wijzigt u de instellingen in het menu.

Beschikbare opties voor de instelling Automatisch uitschakelen:

- UIT (de camera wordt niet automatisch uitgeschakeld)
- 1 m (1 minuut)
- 2 m (2 minuten)
- 5 m (5 minuten)
- 10 m (10 minuten)

## SPECIFICATIES

Temperatuurmeting	Ja, centraal punt
Temperatuurbereik	-10 °C tot 500 °C
IR-nauwkeurigheid (kalibratiegeometrie met omgevingstemperatuur 23°C ± 2°C)	≥ 0 °C: ± 2 °C of ± 2 % van de aflezing, afhankelijk van wat er groter is < 0 °C: ± 3 °C
Beelschermresolutie	0,1 °C
IR-herhaalbaarheid	± 8 % van de aflezing of ± 1 °C, afhankelijk van wat er groter is
Temperatuurcoëfficiënt	0,1 °C/°C of ± 0,1 %/°C van de aflezing, afhankelijk van wat er groter is
Afstand tot punt	20:1
Minimale puntgrootte	8 mm
Responstijd (95 %)	< 125 ms
Spectrale respons	8 µm tot 14 µm
Emissiviteit	Digitaal regelbaar van 0,10 tot 1,00 per 0,01

<b>Visueel beeld met infraroodwarmte kaartoverlay</b>	Vijf afvloeingsmodi (0%, 25%, 50%, 75% en 100%)
<b>Beeldresolutie</b>	16.384 pixels (128 x 128 pixels)
<b>Gezichtsveld</b>	33 ° x 33 °
<b>Thermische gevoeligheid</b>	150 mK
<b>Focussysteem</b>	Focusvrij
<b>Beeldpaletten</b>	Grijswaarden (wit warm), Warm ijzer en Regenboog
<b>Warmte- en koudemarkering</b>	Ja
<b>Display</b>	1,77 in kleuren-TFT met 128 x 160 pixels
<b>Bedrijfstemperatuur en -vochtigheid</b>	0 °C tot 50 °C 10 % tot 90 % RH niet-condenserend bij 30 °C
<b>Opslagtemperatuur</b>	-20 °C tot 60 °C zonder batterijen
<b>Visueel naar IR doeltreffende beelduitlijning</b>	≥ 25,4 cm, Optimaal 1 meter
<b>Bedrijfs- en opslaghoogte</b>	< 2000 m
<b>Valbestendig</b>	1,2 m
<b>Trilling en shock</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 tot 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50 g 11ms
<b>Stroomtoevoer</b>	Drie (3) 1,5 V AA IEC LR6 alkalinebatterijen
<b>Levensduur batterij</b>	8 uur met scherm AAN (standaard) Stroomverbruik: 150 mA (standaard)
<b>Automatisch uit</b>	Selecteerbare modi: UIT, 1 minuut, 2 minuten, 5 minuten en 10 minuten
<b>Goedkeuringen agentschap</b>	  
<b>Elektromagnetische compatibiliteit</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Klasse A-apparatuur (industriële zend- en communicatie-apparatuur) [1]  [1] Dit product voldoet aan de vereisten voor industriële (Klasse A) apparatuur met elektromagnetische golven en de verkoper of gebruiker moet dit naleven. Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in zakelijke omgeving en wordt niet gebruikt in privéwoningen.
<b>Afmetingen (H x B x L)</b>	Ca. 185 x 54 x 104 mm
<b>Gewicht</b>	Ca. 0,26 kg

## ONDERHOUD EN VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN

Gebruik geen schurende middelen, isopropylalcohol of oplosmiddelen voor

het reinigen van de behuizing of de lens/kijkopening. Bij correct gebruik en opslag, zou de infraroodlens van het product slechts af en toe moeten worden gereinigd (Afbeelding 3.1).

Als de lens moet worden gereinigd:

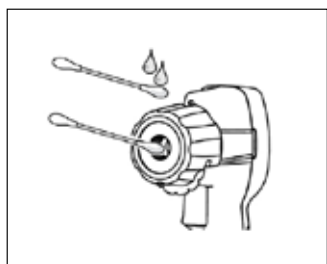
1. Gebruik een handmatige persluchtpomp om stof of vuil voorzichtig van het lensoppervlak te blazen.
2. Als het lensoppervlak extra reiniging vereist, gebruikt u een schone, vezelvrije doek, een microvezeldoek of een wattenstaafje, bevochtigd met een zacht zeepsop. Veeg het oppervlak van de lens voorzichtig af om vegen en afval te verwijderen.
3. Drogen met een schone, absorberende fijnvezel of microvezel doek.

**Opmerking:** kleine vegen en vuil mogen de prestaties van het product niet aanzienlijk beïnvloeden. Grote krassen of het verwijderen van de beschermende coating op de infraroodlens kunnen echter zowel de beeldkwaliteit als de nauwkeurigheid van de temperatuurmeting beïnvloeden.

Om onjuiste metingen te vermijden, vervangt u de batterijen wanneer de batterij-indicator laag is. Gebruik alleen AA-alkalinebatterijen en volg alle richtlijnen van de fabrikant betreffende het gebruik van de batterij. Om batterijen te verwijderen, moet u er eerst voor zorgen dat het product in de positie UIT staat en dan de batterijklep losschroeven. Wanneer u de batterijen installeert, moet u ervoor zorgen dat de polariteit van de batterij correct is om lekkage van de batterij te voorkomen. Maak de batterijen vast door de batterijklep terug op zijn plaats te schroeven (afbeelding 3.2).

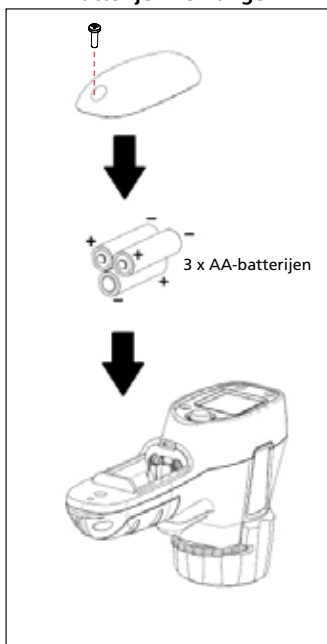


### Opruimen



Afbeelding 3.1

### Batterijen vervangen



Afbeelding 3.2





# **IRC-110-EUR**

**Câmara de infravermelhos**

**Manual do Utilizador**

**Português**

### **Garantia Limitada e Limitação de Responsabilidade**

O seu produto Beha-Amprobe tem uma garantia contra defeitos de material e de fabrico durante dois anos a partir da data da compra, a menos que as leis locais exijam o contrário. Esta garantia não cobre fusíveis, pilhas descartáveis ou danos causados por acidente, negligência, utilização indevida, alteração, contaminação, ou condições anormais de utilização ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a conceder qualquer outra garantia em nome da Beha-Amprobe. Para obter assistência durante o período de garantia, devolva o produto com a prova de compra a um Centro de Assistência Beha-Amprobe autorizado ou um revendedor ou distribuidor Beha-Amprobe. Para mais detalhes, consulte a secção Reparação. ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. SÃO DESCARTADAS TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, SEJAM ELAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM OU DE COMERCIALIZAÇÃO. O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS OU PERDAS, ESPECIAIS, INDIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQUENTES DECORRENTES DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA. Visto que, alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita ou de danos acidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar.

### **Reparação**

Todas as ferramentas Beha-Amprobe devolvidas para reparação, cobertas ou não pela garantia, ou para a calibração devem ser acompanhadas pelos seguintes dados: o seu nome, nome da empresa, morada, número de telefone e prova de compra. Além disso, inclua uma breve descrição do problema ou do serviço solicitado e envie os cabos de teste em conjunto com o multímetro. O pagamento de reparações ou substituições não cobertas pela garantia deverão ser remetidas na forma de cheque, vale postal, cartão de crédito com data de validade, ou nota de crédito em nome da Beha-Amprobe.

### **Reparações e substituições cobertas pela garantia - Todos os países**

Leia a declaração de garantia e verifique as pilhas antes de solicitar reparação. Durante o período de garantia, todas as ferramentas de teste com defeitos podem ser devolvidas ao distribuidor da Beha-Amprobe para substituição por um produto igual ou semelhante. Consulte a secção "Onde comprar" em [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) para ver uma lista de distribuidores locais.

### **Reparações e substituições não cobertas pela garantia - Europa**

As unidades não cobertas pela garantia na Europa podem ser substituídas pelo distribuidor da Beha-Amprobe por um custo nominal. Consulte a secção "Onde comprar" em [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) para ver uma lista de distribuidores locais.

### **Beha-Amprobe**

Divisão e marca comercial registada da Fluke Corp. (EUA)

Alemanha*	Reino Unido	Holanda - Sede**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Alemanha	NR6 6JB Reino Unido	Holanda
Telefone: +49 (0) 7684 8009 - 0	Telefone: +44 (0) 1603 25 6662	Telefone: +31 (0) 40 267 51 00
<a href="http://beha-amprobe.de">beha-amprobe.de</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>	<a href="http://beha-amprobe.com">beha-amprobe.com</a>

\*(Apenas correspondência. Nesta morada não são efetuadas reparações ou substituições. Os clientes europeus devem contactar o seu distribuidor).

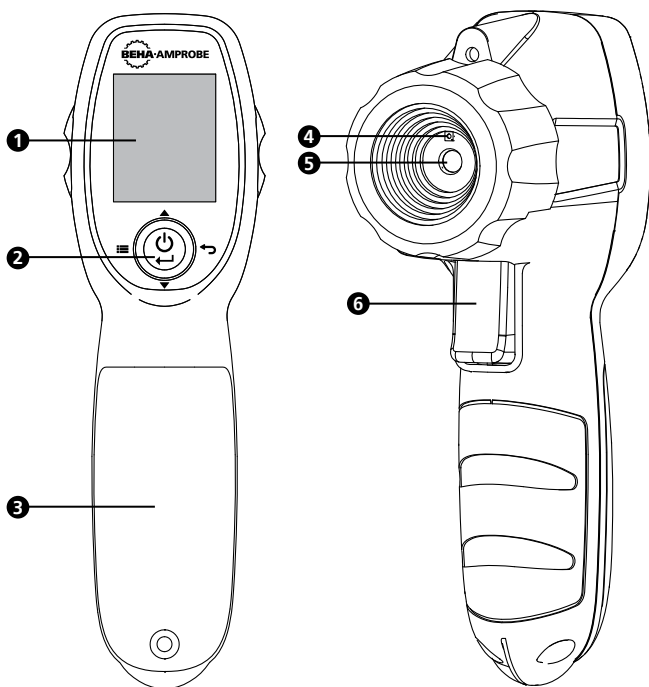
\*\*única morada de contacto em EEA Fluke Europe BV

**ÍNDICE**

<b>SÍMBOLOS.....</b>	<b>3</b>
<b>INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA .....</b>	<b>3</b>
<b>DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES.....</b>	<b>4</b>
<b>NAVEGAÇÃO BÁSICA.....</b>	<b>5</b>
<b>MODO DE MEDIÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>MODO DE MENU.....</b>	<b>7</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES.....</b>	<b>10</b>
<b>MANUTENÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS .....</b>	<b>12</b>







## Câmara de infravermelhos IRC-110-EUR

---



- ❶ Ecrã LCD
- ❷ Ligar/Desligar e Menu
- ❸ Tapa das pilhas
- ❹ Câmara visual
- ❺ Lente de infravermelhos
- ❻ Gatilho para RETER a imagem

## SÍMBOLOS

	Atenção! Consulte a explicação neste manual.
	Cumpra as diretivas europeias.
	Cumpra as normas de CEM sul-coreanas relevantes.
	Cumpra as normas australianas relevantes
	Bateria
	Este produto cumpre os requisitos de marcação da Diretiva REEE. A etiqueta afixada indica que este produto elétrico/eletrónico não deve ser eliminado junto com os resíduos domésticos. Categoria do produto: Com referência aos tipos de equipamentos indicados na Diretiva REEE do Anexo I, este produto está classificado como produto de categoria 9 "Instrumentação de monitoração e controlo". Não elimine este produto juntamente com o lixo doméstico.

## INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Um Aviso identifica condições e procedimentos perigosos que apresentam perigo para o utilizador. Uma chamada de Atenção identifica condições e procedimentos que podem causar danos no produto ou no equipamento sob teste.

### **Aviso**

#### **Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos:**

- Leia todas as informações de segurança antes de utilizar o produto.
- Leia atentamente todas as instruções.
- Utilize o produto apenas conforme especificado, caso contrário poderá comprometer a proteção oferecida pelo mesmo.
- Não utilize o produto em locais com gás explosivo, vapor ou em ambientes húmidos ou com água.
- Verifique o funcionamento do produto medindo numa fonte de tensão conhecida. Não utilize o produto se o mesmo funcionar de forma incorreta ou anormal.
- Não utilize o produto se o mesmo estiver danificado.
- Veja informações de emissividade para as temperaturas reais. Os objetos refletivos originam medições de temperatura inferiores às reais. Estes objetos apresentam riscos de queimaduras.
- Remova as pilhas se o produto não for utilizado por um longo período, ou se estiver armazenado em locais com temperaturas superiores a 50°C. Se as pilhas não forem removidas, o fuga de líquidos das mesmas poderá danificar o produto.
- Substitua as pilhas quando for apresentado o indicador de bateria fraca para evitar medições incorretas.
- Utilize apenas pilhas alcalinas AA e cumpra todas as indicações do fabricante.
- Não coloque o produto sobre ou próximo de objetos de alta temperatura.
- Para utilização apenas por técnicos competentes.

### **Atenção**

### **Para evitar ferimentos pessoais e para operação segura e manutenção do produto:**

- As pilhas contêm químicos perigosos que podem originar queimaduras ou explosões. Se ocorrer exposição a químicos, lave com água e obtenha assistência médica.
- Certifique-se de que a polaridade das pilhas está correta para evitar fugas de líquidos.
- Não provoque curto-circuito dos terminais das pilhas.
- Mantenha as pilhas limpas e secas.

### **Para evitar danificar o produto em medição, proteja-o do seguinte:**

- CEM(campos eletromagnéticos)de soldadores de arco e aquecedores por indução.
- Eletricidade estática.
- Choque térmico (causado por mudanças acentuadas ou abruptas de temperatura ambiente - aguarde 30 minutos para que o produto estabilize antes de o utilizar).
- Não coloque o produto sobre ou próximo de objetos de alta temperatura.

## **DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO**

---

A embalagem do produto inclui:

- 1 Câmara de infravermelhos IRC-110-EUR
- 3 pilhas AA de 1,5 V
- 1 Manual do utilizador
- 1 Pulseira

Se alguns dos itens estiver danificado ou em falta, devolva a embalagem completa ao local onde o produto foi comprado para que seja trocado.

**Nota:** As pilhas não estão pré-instaladas. Para mais instruções, consulte a secção Manutenção e substituição das pilhas.

## **CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES**

---

### **Características**

- Mistura de imagens de mapa de calor de infravermelhos a 0%, 25%, 50%, 75% e 100% com um botão de joystick
- Três paletas de cores seleccionáveis (escala de cinzentos, ferro quente e arco-íris)
- Medição de temperatura no ponto central e foco livre
- Proporção de distância ao ponto 20:1 de medição de IV
- Emissividade ajustável de 0,10 a 1,00
- Função Desligar automaticamente
- Unidade de temperatura seleccionável °F e °C
- Navegação intuitiva no menu apresentado no ecrã e nas definições através de joystick
- Marcadores quentes e frios identificam instantaneamente os pontos mais quentes e mais frios

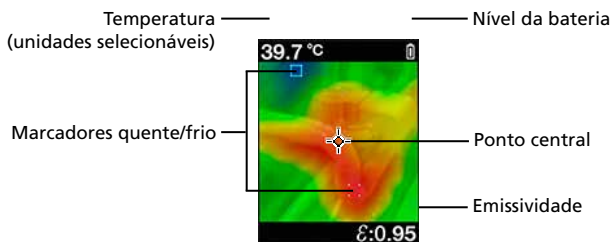
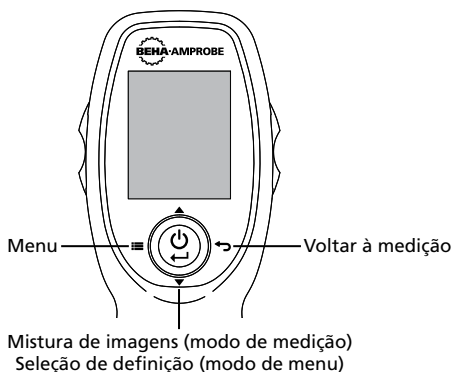
### **Aplicações**



- Elétricas, AVC, mecânicas e automóveis
- Redução dos custos energéticos através da deteção de áreas de perda de calor e correntes de ar
- Localização de problemas elétricos em eletrodomésticos
- Verificação rápida de funcionalidade e desempenho de AVC
- Portátil, ergonómico e fácil de utilizar

## NAVEGAÇÃO BÁSICA

---



## MODO DE MEDIÇÃO

---

## Efetuar medições

Mantenha premido o botão de energia durante pelo menos 2 segundos para ligar ou desligar o produto (Figura 1.1).

Depois de ligado, o produto estará no modo de medição. Pressione o gatilho para reter uma imagem. Pressione novamente para voltar à imagem normal. (Figura 1.2). Mantenha o produto pelo menos 30 cm (12 polegadas) afastado do alvo (>59 OF/15 OC) e 6 cm (2,4 polegadas) afastado do alvo (<59 OF/15 OC) para obter uma medição de temperatura precisa.

Nota: Proporções de distância para o ponto maiores requerem áreas de alvo menores para obter medições precisas. A proporção de distância para o ponto deste produto é de 20:1.

## Ligar/desligar

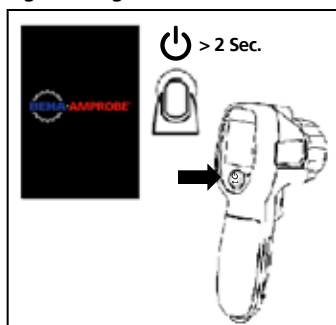


Figura 1.1

## RETENÇÃO

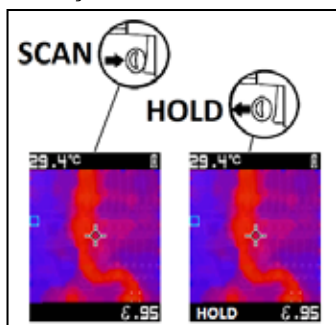


Figura 1.2

## Mistura de imagens

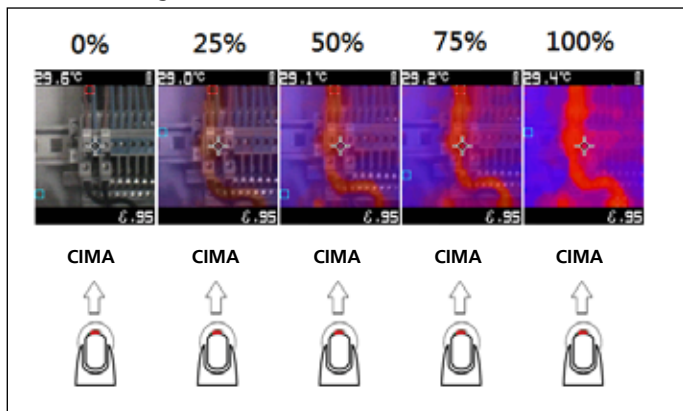


Figura 1.3

A mistura pode ser ajustada para permitir uma interpretação mais fácil entre imagens de infravermelhos e visíveis. Para alterar o nível de mistura entre 0 e 100%, pressione o botão de energia para baixo ou para cima enquanto estiver no modo de medição.

## MODO DE MENU

## Alterar definições no menu

Depois de ligar o produto, aceda ao menu deslocando o botão de energia para a esquerda. As definições que podem ser alteradas incluem os marcadores quentes e frios, a paleta de cores, a emissividade, o marcador de ponto central, °C/°F e a função para desligar automaticamente. As opções ativadas serão apresentadas como ■ quadrados azuis e as opções desativadas serão apresentadas como ■ quadrados pretos.

## Marcadores quentes e frios

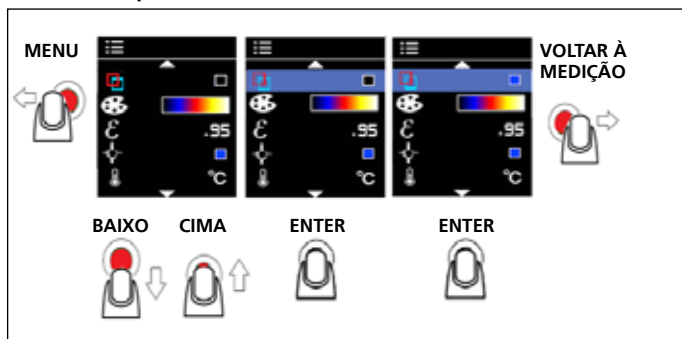


Figura 2.1

Os marcadores quentes (quadrados com contorno vermelho) e frios (quadrados com contorno azul) indicam os locais mais quentes e mais frios na área medida. ■ Ative ou ■ desative esta função no menu.

## Paleta de cores

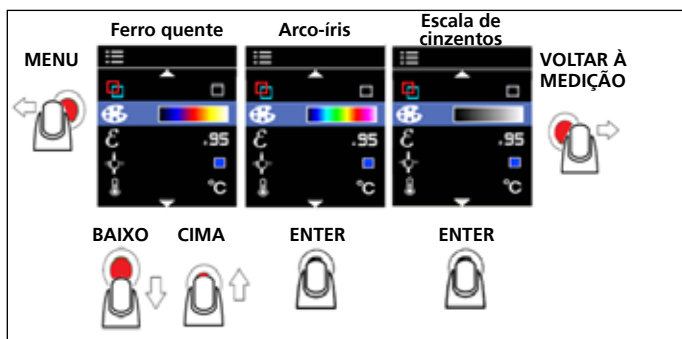


Figura 2.2

A paleta de cores pode ser alterada de acordo com a aplicação específica da medição. Esta opção permite diferentes visualizações de uma imagem de infravermelhos alterando a apresentação de cores falsas. A escala de cinzentos mostra uma apresentação mais igual e linear de cores para aumentar os detalhes. As opções de ferro quente e arco-íris combinam alto contraste com escala de cinzentos.

## Emissividade

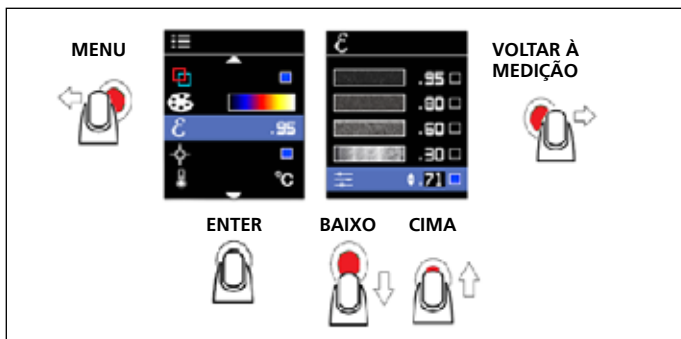


Figura 2.3

A emissividade da superfície de um material descreve a sua eficácia na emissão de energia como radiação térmica. Quantitativamente, a emissividade é a proporção da radiação térmica de uma superfície para a radiação de uma superfície preta ideal à mesma temperatura estabelecida pela lei Stefan-Boltzmann. Consulte os ajustes de emissividade na Tabela 1.

No modo de medição, o nível de emissividade é exibido na parte inferior direita do ecrã. A emissividade pode ser alterada para valores entre 0,10 e 1,00 no menu.

**Nota:** Superfícies com uma emissividade <0,60 tornam problemática a determinação fiável e consistente das temperaturas reais. Quanto menor for a emissividade, maior será o erro potencial associado aos cálculos de medição de temperatura do produto, mesmo que os ajustes de emissividade e de fundo refletido sejam executados corretamente.

Tabela 1. Emissividade nominal da superfície para uma medição de temperatura de infravermelhos precisa e sem contacto.

Material	Valor	Material	Valor
Predefinição****	0,95	Vidro (prato)	0,85
Alumínio*	0,30	Ferro*	0,70
Amianto	0,95	Chumbo*	0,50
Asfalto	0,95	Óleo	0,94
Latão*	0,50	Tinta	0,93
Cerâmica	0,95	Plástico**	0,95
Betão	0,95	Borracha	0,95
Cobre*	0,60	Areia	0,90
Alimento congelado	0,90	Aço*	0,80
Alimento quente	0,93	Água	0,93
		Madeira***	0,94

\*Oxidado  
 \*\*Opaco, mais de 20 mils  
 \*\*\*Natural  
 \*\*\*\*Definição de fábrica

## Marcador de ponto central

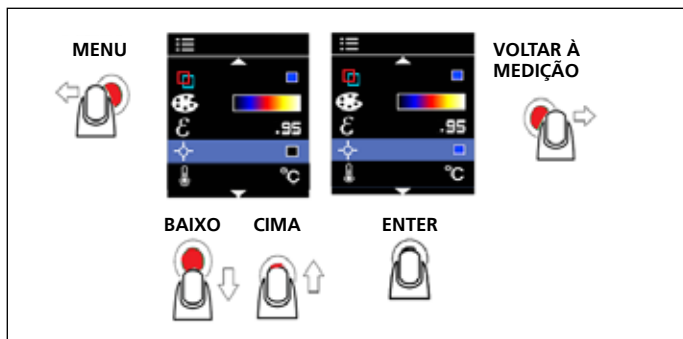


Figura 2.4

O marcador do ponto central indica o centro do ponto de medição do termómetro de infravermelhos e é exibido no centro do ecrã de medição. ■ Ative ou ■ desative esta função no menu.

°C / °F

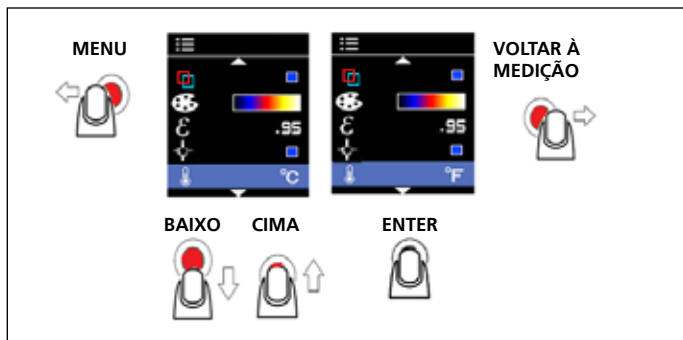


Figura 2.5

Altere as unidades de temperatura no menu selecionando °C ou °F.

**Desligar automaticamente**

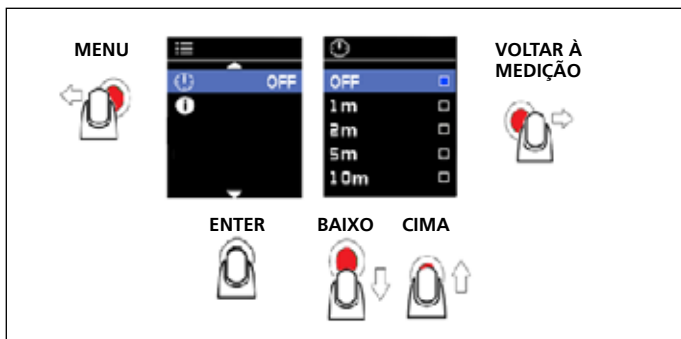


Figura 2.6




Por predefinição, o produto irá desligar automaticamente após 1 minuto de inatividade. Para escolher quando o produto deve desligar após um período de inatividade, altere as definições no menu.

Opções disponíveis para a definição Desligar automaticamente:

- Desativado (a câmara não desligará automaticamente)
- 1 m (1 minuto)
- 2 m (2 minutos)
- 5 m (5 minutos)
- 10 m (10 minutos)

## ESPECIFICAÇÕES

Medição da temperatura	Sim, ponto central
Intervalo de temperatura	-10 a 500°C (14 a 932°F)
Precisão de IV (geometria de calibragem com temperatura ambiente 23°C ± 2°C)	≥ 0°C (≥ 32°F): ± 2°C (± 4°F) ou ± 2% da leitura, conforme o valor superior < 0°C (< 32°F): ± 3°C (± 6°F)
Resolução do ecrã	0,1°C/0,2°F
Repetibilidade de IV	± 8% da leitura ou 1°C (± 2°F), conforme o valor superior
Coefficiente de temperatura	0,1°C/°C ou ± 0,1%/°C da leitura, conforme o valor superior
Distância para o ponto	20:1
Tamanho mínimo do ponto	8 mm
Tempo de resposta (95%)	< 125 ms
Resposta de espetro	8 a 14 μm
Emissividade	Ajustável digitalmente de 0,10 a 1,00 por 0,01
Imagem com sobreposição de mapa de calor de infravermelhos	Cinco modos de mistura (0%, 25%, 50%, 75% e 100%)
Resolução da imagem	16.384 pixéis (128 x 128 pixéis)

<b>Campo de visão</b>	33 ° x 33 °
<b>Sensibilidade térmica</b>	150 mK
<b>Sistema de focagem</b>	Sem focagem
<b>Paletes de imagens</b>	Escala de cinzentos (branco quente), Ferro quente e Arco-íris
<b>Marcador quente e frio</b>	Sim
<b>Ecrã</b>	TFT a cores de 1,77 polegadas com 128 x 160 pixéis
<b>Temperatura e humidade de funcionamento</b>	0 a 50°C (32 a 122°F) 10 a 90% de HR sem condensação a 30°C (86°F)
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-20 a 60°C (-4 a 140°F) sem pilhas
<b>Alinhamento efetivo de imagem visual para IV</b>	≥ 10 polegadas (25,4 cm), ideal 1 metro
<b>Altitude de funcionamento e armazenamento</b>	< 2.000 m (< 6.561 pés)
<b>Resistência a quedas</b>	1,2 m (4 pés)
<b>Impacto e vibração</b>	IEC 60068-2-6, 2,5g, 10 a 200 Hz, IEC 60068-2-27, 50g 11 ms
<b>Fonte de alimentação</b>	Três (3) pilhas alcalinas AA IEC LR6 de 1,5 V
<b>Duração das pilhas</b>	8 horas com ecrã ligado (típico) Consumo de energia: 150 mA (típico)
<b>Desligar automaticamente</b>	Modos selecionáveis: Desligado, 1 minuto, 2 minutos, 5 minutos e 10 minutos
<b>Aprovações de agências</b>	  
<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	EN 61326-1 Coreia (KCC): Equipamento de Classe A (Equipamento industrial de transmissão e comunicação) [1]  [1] Este produto cumpre os requisitos para equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas (Classe A) e o vendedor ou utilizador deve ter conhecimento disso. Este equipamento destina-se a ser utilizado em ambientes empresariais e não deve ser utilizado em ambientes domésticos.
<b>Tamanho (A x L x C)</b>	Aprox. 185 x 54 x 104 mm (7,3 x 2,1 x 4,1 polegadas)
<b>Peso</b>	Aprox. 0,26 kg (0,57 lb)

## **MANUTENÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS**

Não utilize produtos abrasivos, álcool isopropílico ou solventes para limpar a carcaça ou a lente/janela. Se o produto for utilizado e armazenado de forma correta, a lente de infravermelhos deverá exigir apenas uma limpeza ocasional (Figura 3.1).

Quando for necessário limpar a lente:

1. Use uma bomba de ar manual para remover cuidadosamente quaisquer poeiras ou detritos da superfície da lente.
2. Se a superfície da lente exigir limpeza adicional, utilize um pano macio ou de microfibras limpo ou um cotonete humedecido com uma solução de água com sabão neutro. Limpe cuidadosamente a superfície da lente para remover manchas e detritos.
3. Seque com um pano macio ou de microfibras limpo e absorvente.

**Nota:** A existência de pequenas manchas e poeiras não deve afetar significativamente o desempenho do produto. No entanto, riscos grandes ou a remoção do revestimento de proteção da lente de infravermelhos podem afetar a qualidade da imagem e a precisão da medição da temperatura.

Para evitar medições incorretas, substitua as pilhas quando for exibido o indicador de bateria fraca. Utilize apenas pilhas alcalinas AA e cumpra todas as orientações do fabricante. Para remover as pilhas, certifique-se de que o produto está desligado e, em seguida, desaperte a tampa das pilhas. Quando instalar as pilhas, certifique-se de que a polaridade das mesmas está correta para evitar fugas de líquidos. Fixe as pilhas aparafusando a tampa das mesmas (Figura 3.2).



### Limpar

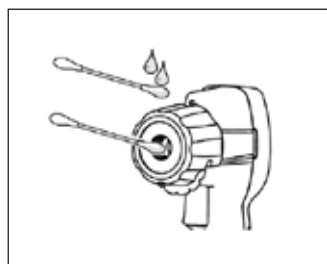
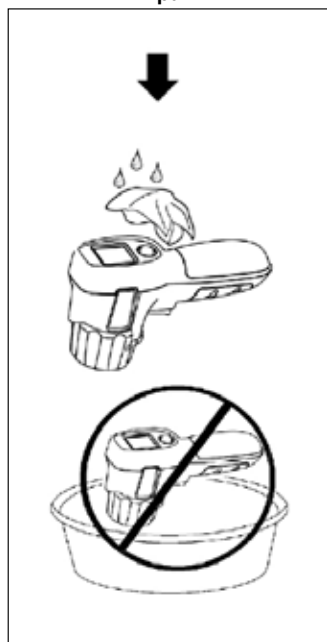


Figura 3.1

### Substituição da pilha

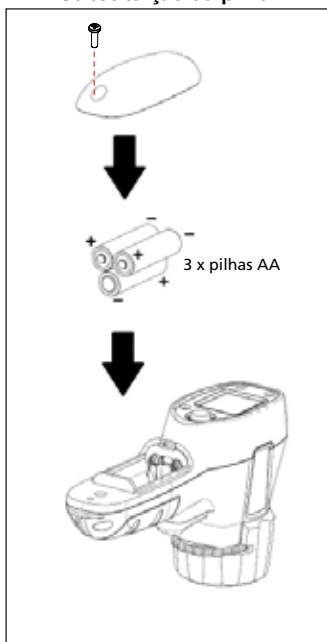


Figura 3.2





# **IRC-110-EUR**

## **Návod k použití**

### **infračervené kamery**

**čeština**

### **Omezená záruka a omezení odpovědnosti**

U Vámi zakoupeného výrobku platí záruční doba 2 roky od data zakoupení, pokud místní zákony nevyžadují jinak. Tato záruka se nevztahuje na pojistky a jednorázové baterie a na poškození způsobené nehodou, zanedbáním, nesprávným používáním, změnou výrobku, kontaminací nebo abnormálními provozními podmínkami a manipulací. Prodejci nejsou oprávněni nabízet jakoukoli jinou záruku jménem společnosti Amprobe. Chcete-li během záruční doby výrobek reklamovat, příp. provést placený servis, vraťte jej s dokladem o zakoupení do autorizovaného servisního střediska Amprobe, nebo k prodejci či distributorovi společnosti Amprobe. Podrobnosti naleznete v části Oprava. TATO ZÁRUKA JE VAŠÍM JEDINÝM OPRAVNÝM PROSTŘEDKEM. JAKÉKOLI JINÉ ZÁRUKY - VYJÁDŘENÉ, IMPLIKOVANÉ NEBO STATUTÁRNÍ - VČETNĚ IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK VHODNOSTI PRO ZVLÁŠTNÍ ÚČEL NEBO OBCHOD, JSOU TÍMTO ZAMÍTNUTY. VÝROBCE NESMÍ BÝT ODPOVĚDNÝ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY ČI ZTRÁTY, KTERÉ VYPLÝVAJÍ Z JAKÉKOLI PŘÍČINY ČI PŘESVĚDČENÍ. Protože některé státy nebo země neumožňují vyloučení nebo omezení předpokládané záruky nebo náhodných či následných škod, nemusí se na Vás toto omezení odpovědnosti vztahovat.

### **Oprava**

Všechny přístroje Amprobe vrácené z důvodu záruční nebo pozáruční opravy, nebo z důvodu kalibrace, musí být doplněny o Vaše jméno, název společnosti, adresu, telefonní číslo a doklad o koupi. Kromě toho uveďte stručný popis problému, nebo požadované služby, a přiložte také veškeré příslušenství. Poplatky za nezáruční opravy nebo výměnu musí být poukázány ve formě šeku, peněžní poukázky, kreditní karty s datem vypršení platnosti nebo objednávky, kterou je třeba zaplatit společnosti Amprobe.

### **Záruční opravy a výměny - všechny země**

Před žádostí o opravu si přečtete prohlášení o záruce a zkontrolujte baterii. Během záruční doby může být kterýkoliv vadný měřicí přístroj vrácen Vašemu distributorovi Amprobe za účelem výměny za stejný nebo podobný výrobek. Seznam distributorů ve Vašem okolí naleznete v sekci „Kde nakupovat“ na webových stránkách beha-amprobe.com.

### **Nezáruční opravy a výměny - Evropa**

V rámci Evropy mohou být výrobky zaslané na nezáruční opravu či výměnu nahrazeny Vaším distributorem Beha-Amprobe za nominální poplatek. Seznam distributorů ve Vašem okolí naleznete v sekci „Kde nakupovat“ na webových stránkách beha-amprobe.com.

#### **Beha-Amprobe**

Divize a reg. ochranná známka společnosti Fluke Corp. (USA)

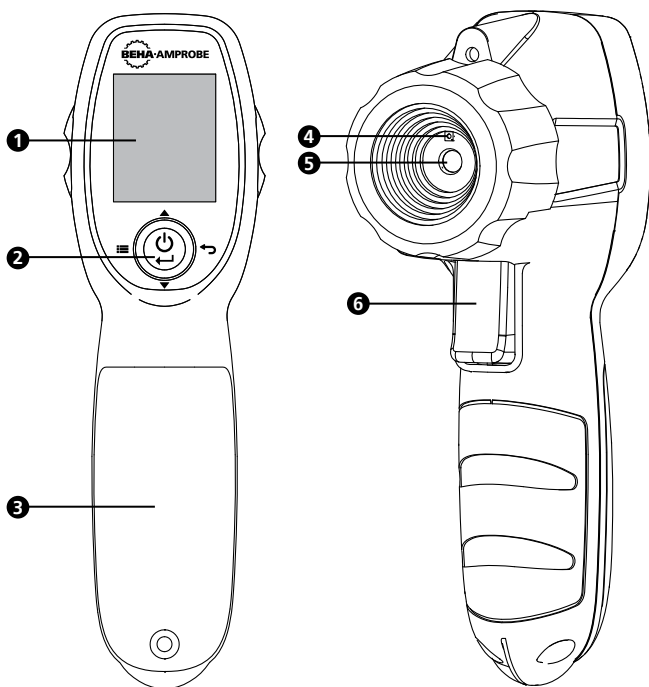
Germany*	United Kingdom	The Netherlands - Headquarters**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Germany	NR6 6JB United Kingdom	The Netherlands
Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0	Phone: +44 (0) 1603 25 6662	Phone: +31 (0) 40 267 51 00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

\*(Pouze korespondenční adresa - na této adrese nelze požadovat opravu či výměnu výrobku. Evropské zákaznické kontakty, prosím, svého distributora.)

\*\*jediná kontaktní adresa v EEA Fluke Europe BV







**OBSAH**

SYMBOLY .....	3
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE .....	3
VYBALENÍ A KONTROLA .....	4
VLASTNOSTI A APLIKACE .....	4
ZÁKLADNÍ NAVIGACE .....	5
REŽIM MĚŘENÍ .....	6
REŽIM NABÍDKY .....	7
SPECIFIKACE .....	10
ÚDRŽBA A VÝMĚNA BATERIE .....	12



- 1** LCD displej
- 2** Zapnutí / vypnutí a nabídka
- 3** Kryt baterie
- 4** Optická kamera
- 5** Infračervený objektiv
- 6** Spoušť pro podržení obrazu (HOLD)

## SYMBOLY

	Pozor! Viz vysvětlení v této příručce.
	Splňuje evropské směrnice.
	Vyhovuje příslušným jihokorejským normám EMC.
	Vyhovuje příslušným australským normám
	Baterie
	Tento výrobek splňuje požadavky směrnice WEEE na označování. Na připevněném štítku je uvedeno, že tento elektrický / elektronický výrobek nesmíte zlikvidovat v domácím odpadu. Kategorie výrobků: S odkazem na typy zařízení uvedené v Příloze I směrnice WEEE je tento výrobek klasifikován jako výrobek kategorie 9 „Monitorovací a kontrolní přístrojové vybavení“. Nevyhazujte tento produkt do netříděného komunálního odpadu.

## BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Výstraha označuje rizikové podmínky a postupy, které jsou nebezpečné pro uživatele. Varování označuje podmínky a postupy, které mohou způsobit poškození výrobku nebo testovaného zařízení.

### Výstraha

**Aby nedošlo k možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob:**

- Před použitím výrobku si přečtěte všechny bezpečnostní informace.
- Pečlivě si přečtěte všechny pokyny.
- Výrobek používejte pouze tak, jak je uvedeno, jinak může být omezena záruka, která je na výrobek poskytována.
- Nepoužívejte výrobek v blízkosti výbušného plynu, par, ani ve vlhkém nebo mokřém prostředí.
- Ověřte provoz výrobku měřením na známém zdroji teploty. Nepoužívejte výrobek, pokud pracuje nesprávně nebo abnormálně.
- Nepoužívejte výrobek, pokud je poškozen.
- Přečtěte si informace o emisivitě pro aktuální teploty. U reflexních objektů je výsledkem měření teplota nižší než skutečná. Tyto předměty představují nebezpečí popálení.
- Pokud není výrobek delší dobu používán, nebo pokud je skladován při teplotách nad 50 °C, vyjměte baterie. Pokud nejsou baterie vyjmuty, může únik elektrolytu způsobit poškození výrobku.
- Když se na displeji objeví indikátor vybití baterie, vyměňte je, aby nedošlo k nesprávnému měření.
- Používejte pouze alkalické baterie AA a postupujte podle pokynů výrobce.
- Nenechávejte výrobek na předmětech s vysokou teplotou, nebo v jejich blízkosti.
- Pouze pro použití kompetentními osobami.

## **Varování**

### **Aby se zabránilo zranění osob a zajistil bezpečný provoz a údržba výrobku:**

- Baterie obsahují nebezpečné chemikálie, které mohou způsobit popáleniny nebo explodovat. Pokud dojde ke kontaktu s chemikáliemi, očistěte postižené místo vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Ujistěte se, že je polarita baterie správná, aby nedošlo k vytečení baterie.
- Nezkratujte navzájem svorky baterie.
- Udržujte baterie čisté a suché.

### **Aby nedošlo k poškození měřeného produktu, chraňte jej před následujícím:**

- EMF (elektromagnetické pole) z obloukových svářeček a indukčních ohříváčů.
- Statická elektřina.
- Tepelný šok (způsobený velkými nebo náhlými změnami okolní teploty – umožněte, aby se produkt před použitím 30 minut tepelně stabilizoval).
- Nenechávejte výrobek na předmětech s vysokou teplotou, nebo v jejich blízkosti.

## **VYBALENÍ A KONTROLA**

---

Balení musí obsahovat:

- 1 ks infračervená kamera IRC-110 nebo IRC-110-CN,
- 3 ks baterie 1,5 V AA,
- 1 ks uživatelská příručka,
- 1 ks řemínek na zápěstí.

Pokud je některá z položek poškozena nebo chybí, vraťte kompletní balíček na místo nákupu pro výměnu.

Poznámka: Baterie nejsou při doručení předinstalovány. Další pokyny naleznete v části Údržba a výměna baterií.

## **VLASTNOSTI A APLIKACE**

---

### **Vlastnosti**

- Míchání obrazu infračervené tepelné mapy na 0 %, 25 %, 50 %, 75 % a 100 % pomocí joysticku
- Tři volitelné barevné palety (ve stupních šedi, horké železo a duha)
- Centrální bod měření teploty a bez zaostření
- IR měření. Poměr vzdálenosti k bodu 20:1
- Nastavitelná emisivita od 0,10 do 1,00
- Funkce automatického vypnutí
- Volitelné °F a °C
- Intuitivní joysticková navigace k nabídce a nastavení na obrazovce
- Horké a studené značky okamžitě identifikují nejteplejší a nejchladnější místa

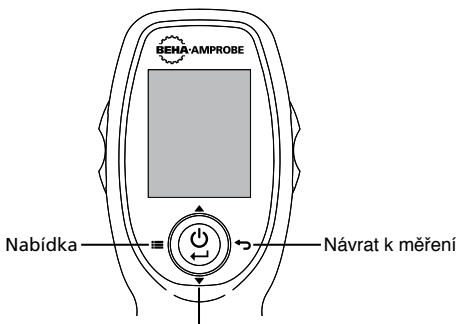


## Aplikace

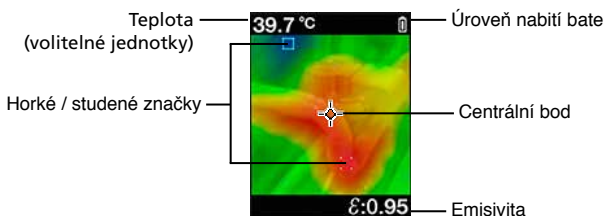
- Elektrické, HVAC (topení, ventilace, klimatizace), mechanické a automobilové
- Snížení nákladů na energii nalezením oblastí tepelných ztrát a průvanu
- Vyhledejte elektrické problémy u spotřebičů, strojů a instalací
- Rychle ověřte funkčnost a výkon HVAC (topení, ventilace, klimatizace)
- Přenosný, ergonomický a snadno ovladatelný přístroj

## ZÁKLADNÍ NAVIGACE

---



Míchání obrazu (režim měření)  
Volba nastavení (režim menu)



## REŽIM MĚŘENÍ

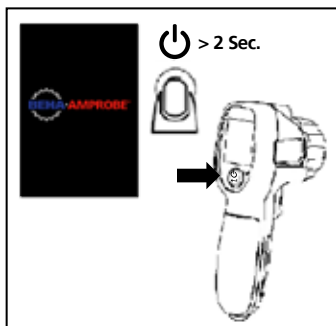
### Měření

Chcete-li zapnout nebo vypnout zařízení, stiskněte a podržte tlačítko napájení po dobu alespoň 2 sekund (Obrázek 1.1).

Po zapnutí bude přístroj v režimu měření. Na podržení obrazu stiskněte spoušť. Opětovným stisknutím se vrátíte do živého obrazu (Obrázek 1.2). Držte výrobek 30 cm od cíle ( $> 59\text{ }^{\circ}\text{F} / 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a 6 cm od cíle ( $< 59\text{ }^{\circ}\text{F} / 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) pro dosažení nejlepší přesnosti teploty.

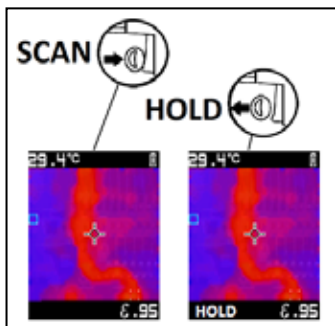
Poznámka: Vyšší poměr vzdálenosti k bodu vyžaduje menší cílové oblasti pro provedení přesného měření. Poměr vzdálenosti k bodu je u tohoto výrobku 20:1.

### Zapnutí / vypnutí



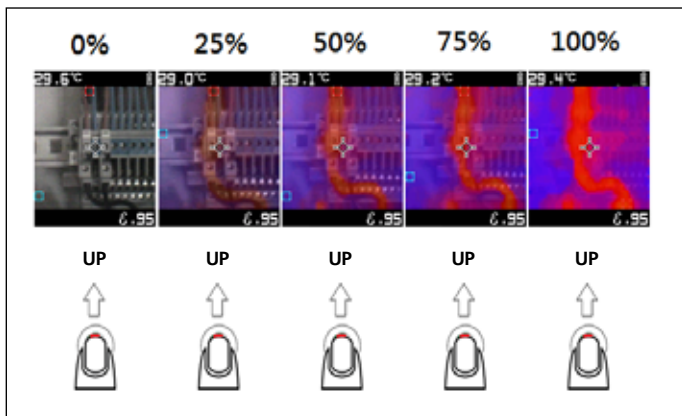
Obrázek 1.1

### HOLD (podržení obrazu)



Obrázek 1.2

### Prolínání obrázku



Obrázek 1.3

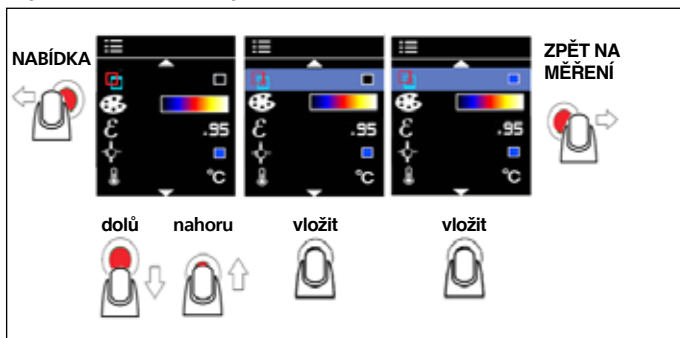
Prolínání může být upraveno pro snazší interpretaci mezi infračerveným a viditelným obrazem. Chcete-li změnit úroveň prolínání mezi 0 - 100%, stiskněte v režimu měření tlačítko napájení směrem dolů nebo nahoru.

## REŽIM NABÍDKY

### Změna nastavení v nabídce

Jakmile je přístroj zapnutý, otevřete nabídku klepnutím vlevo na tlačítko napájení. Mezi nastavení, která lze ovládat, patří horké a studené značky, barevná paleta, emisivita, značka středového bodu, volitelné °F / °C a časované automatické vypnutí. Povolené možnosti se zobrazí jako modré čtverce ■, zatímco zakázané možnosti se zobrazí jako černé čtverce ■.

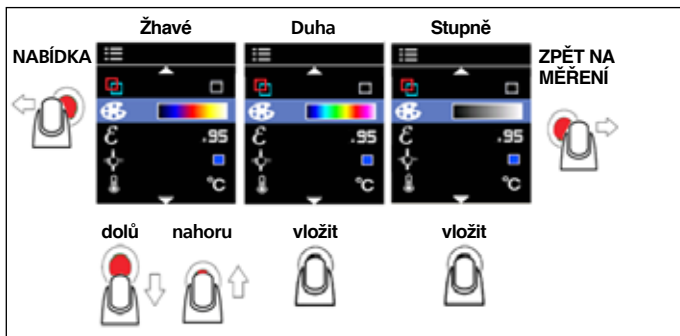
### Teplé a studené značky



Obrázek 2.1

Horké (červené čtvercové) a studené (modré čtvercové) značky označují umístění nejteplejších a nejchladnějších oblastí v cílové oblasti. Zapněte ■ nebo vypněte ■ tuto funkci v nabídce.

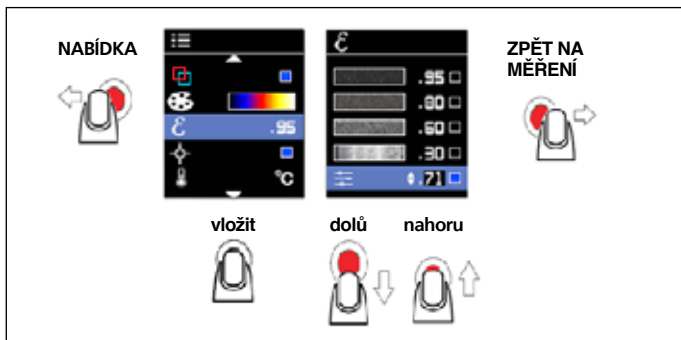
### Paleta barev



Obrázek 2.2

Barevnou paletu lze měnit v závislosti na konkrétní aplikaci měření. Tato volba umožňuje různé zobrazení infračerveného obrazu změnou prezentace ve falešných barvách. Stupně šedi vykazují rovnoměrnější a lineárnější prezentaci barev, což zvyšuje detail, zatímco Žhavé železo a Duha kombinují vysoký kontrast s odstíny šedi.

## Emisivita



Obrázek 2.3

Emisivita povrchu materiálu popisuje jeho účinnost při vyzařování energie jako tepelného záření. Kvantitativně je emisivita poměr tepelného záření povrchu k záření ideálního černého povrchu při stejné teplotě, jak je dáno Stefan-Boltzmannovým zákonem. Viz Tabulka 1 pro nastavení emisivity.

V režimu měření je úroveň emisivity zobrazena na obrazovce vpravo dole. Emisivita může být v nabídce změněna na hodnoty mezi 0,10-1,00.

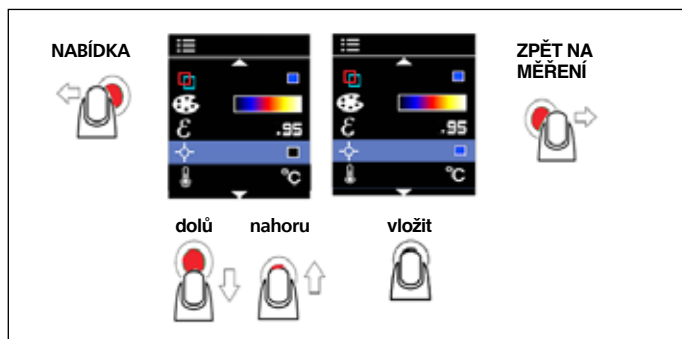
**Poznámka:** Povrchy s emisivitou  $<0,60$  jsou problematické z hlediska spolehlivého a konzistentního stanovení aktuálních teplot. Čím nižší je emisivita, tím větší potenciální chyba je spojena s výpočty měření teploty výrobku, i když je emisivita a úprava odraženého pozadí provedena správně.

Tabulka 1. Jmenovitá emisivita povrchu pro přesné bezkontaktní měření infračervené teploty.

Materiál	Hodnota	Materiál	Hodnota
Výchozí****	0.95	Sklo (destička)	0.85
Hliník*	0.30	Železo*	0.70
Azbest	0.95	Olovo*	0.50
Asfalt	0.95	Olej	0.94
Mosaz*	0.50	Nátěr	0.93
Keramika	0.95	Plast**	0.95
Beton	0.95	Guma	0.95
Měď*	0.60	Písek	0.90
Potraviny-zmrazené	0.90	Ocel*	0.80
Jídlo-horké	0.93	Voda	0.93
		Dřevo***	0.94

\*Oxidované  
\*\*Neprůhledný, nad 20 mil.  
\*\*\*Přírodní  
\*\*\*\*Tovární nastavení

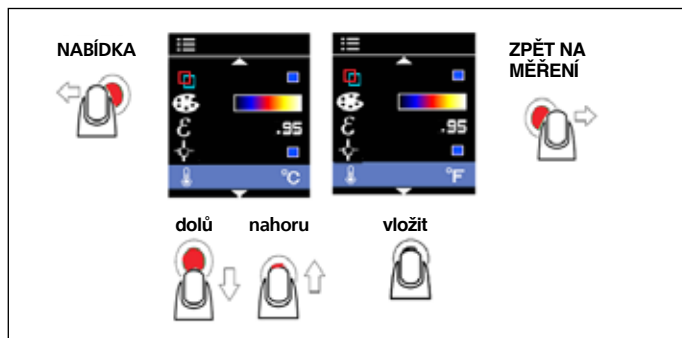
## Značka středového bodu



Obrázek 2.4

Značka středu ukazuje střed měřicího bodu infračerveného teploměru a zobrazí se uprostřed obrazovky měření. Zapněte ■ nebo vypněte ■ tuto funkci v nabídce.

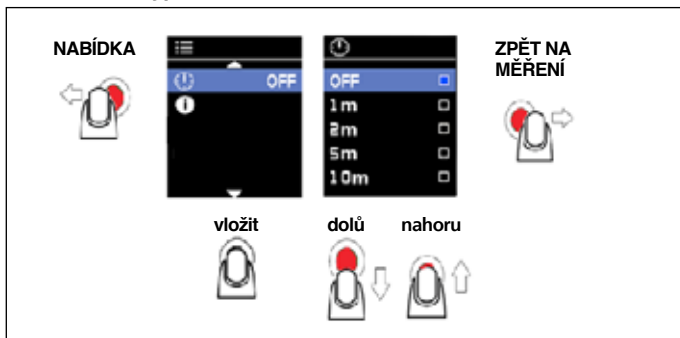
## °F / °C



Obrázek 2.5

Změňte teplotní jednotky v nabídce volbou °F nebo °C.

## Automatické vypnutí



Obrázek 2.6




Ve výchozím nastavení se přístroj automaticky vypne po 1 minutě. Chcete-li zvolit, kdy se produkt po určité době nečinnosti vypne, změňte nastavení v nabídce.

Dostupné možnosti nastavení automatického vypnutí:

- VYPNUTO (kamera se automaticky nevypne)
- 1 m (1 minuta)
- 2 m (2 minuty)
- 5 m (5 minut)
- 10 m (10 minut)

## SPECIFIKACE

<b>Měření teploty</b>	Ano, středový bod
<b>Teplotní rozsah</b>	14 °F až 932 °F (-10 °C až 500 °C)
<b>Přesnost IR (kalibrační geometrie s okolní teplotou 23 °C ± 2 °C)</b>	> 32 °F (<0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) nebo ± 2% odečtené hodnoty, podle toho, která hodnota je větší < 32 °F (<0 °C): ± 6 °F (± 3 °C)
<b>Rozlišení displeje</b>	0,2 °F / 0,1 °C
<b>IR opakovatelnost</b>	± 0,8 % odečtu nebo ± 2 °F (± 1 °C), podle toho, která hodnota je větší
<b>Teplotní koeficient</b>	0,1 °C / °C nebo ± 0,1 % / °C, podle toho, která hodnota je větší
<b>Vzdálenost k místu</b>	20:1
<b>Minimální velikost místa</b>	8 mm
<b>Doba odezvy (95%)</b>	< 125 ms
<b>Spektrální odezva</b>	8 pm až 14 pm
<b>Emisivita</b>	Digitálně nastavitelný od 0,10 do 1,00 po 0,01
<b>Vizuální obraz s překrytím infračervené tepelné mapy</b>	Pět režimů prolnutí (0 %, 25 %, 50 %, 75 % a 100 %)

<b>Rozlišení obrazu</b>	16 384 pixelů (128 x 128 pixelů) (pixely interpolace)
<b>Zorné pole</b>	33 ° x 33 °
<b>Teplotní citlivost</b>	150 mK
<b>Systém zaostření</b>	Bez zaostření
<b>Palety obrázků</b>	Stupně šedi (rozžhavený do běla), žhavé železo a duha
<b>Horká a studená značka</b>	Ano
<b>Displej</b>	1,77 palců barevný TFT se 128 x 160 pixelů
<b>Provozní teplota a vlhkost</b>	32 °F až 122 °F (0 °C až 50 °C) 10% až 90 % RH nekondenzující při 86 °F (30 °C)
<b>Skladovací teplota</b>	-4 °F až 140 °F (-20 °C až 60 °C) bez baterií
<b>Vizuální až IR efektivní zarovnání obrázku</b>	> 10 palců (25,4 cm), optimální od 1 metru
<b>Provozní a skladovací nadmořská výška</b>	< 6561 stop (< 2 000 m)
<b>Odolný proti pádu z výšky</b>	4 stopy (1,2 m)
<b>Vibrace a rázy</b>	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 až 200 Hz, IEC 60068-227, 50 g 11 ms
<b>Zdroj napájení</b>	Tři (3) alkalické baterie 1,5 V typu AA IEC LR6
<b>Životnost baterie</b>	8 hodin se zapnutým displejem (Typické) Příkon: 150 mA (Typické)
<b>Automatické vypnutí</b>	Volitelné režimy: OFF, 1 minuta, 2 minuty, 5 minut a 10 minut
<b>Schválení agentury</b>	  
<b>Elektromagnetická kompatibilita</b>	EN 61326-1 Korea (KCC): Zařízení třídy A (průmyslové vysílání a komunikační zařízení) [1]  [1] Tento výrobek splňuje požadavky na průmyslové zařízení pro elektromagnetické vlny (třída A) a prodávající nebo uživatel to musí vzít na vědomí. Toto zařízení je určeno pro použití v podnikovém prostředí a nesmí být používáno v domácnostech.
<b>Velikost (H x Š x L)</b>	Přibližně 7,3 x 2,1 x 4,1 palců (185 x 54 x 104 mm)
<b>Hmotnost</b>	Přibližně 0,57 lb (0,26 kg)

## ÚDRŽBA A VÝMĚNA BATERIE

---

Nepoužívejte abraziva, isopropylalkohol nebo rozpouštědla k čištění krytu nebo objektivu/displeje. Pokud je přístroj používán a skladován správně, infračervené čočky na výrobku vyžadují pouze příležitostné čištění (obrázek 3.1).

V případě potřeby vyčištění objektivu:

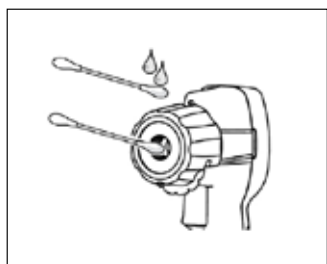
1. K jemnému vyfouknutí prachu nebo nečistot z povrchu objektivu použijte ruční vzduchové čerpadlo.
2. Pokud povrch objektivu vyžaduje dodatečné čištění, použijte čistou tkaninu z jemných vláken, hadřík z mikrovláken nebo bavlněný tampón navlhčený v mírném roztoku mýdlové vody. Povrch objektivu jemně otřete, abyste odstranili šmouhy a nečistoty.
3. Vysušte savým, čistým jemným hadříkem nebo mikrovláknovou tkaninou.

**Poznámka:** Menší šmouhy a nečistoty by neměly významně ovlivnit výkon výrobku. Nicméně, velké škrábance nebo odstranění ochranného povlaku na infračerveném objektivu může ovlivnit kvalitu obrazu a přesnost měření teploty.

Chcete-li se vyvarovat nesprávných měření, vyměňte baterie, jakmile indikátor baterie indikuje nízké napětí. Používejte pouze alkalické baterie AA a dodržujte všechny pokyny výrobce týkající se péče o baterie. Chcete-li vyjmout baterie, nejprve se ujistěte, že je výrobek ve stavu OFF (VYPNUTO) a poté odšroubujte kryt baterie. Při instalaci baterií se ujistěte, že je polarita baterie správná, aby nedošlo k vytečení baterií. Baterie zajistěte našroubováním krytu baterie zpět na místo (Obrázek 3.2).

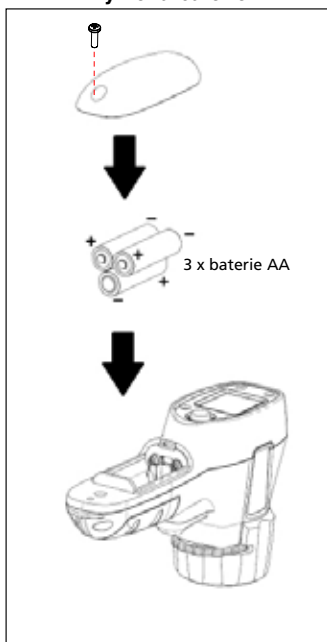


## Čištění



Obrázek 3.1

## Výměna baterie



Obrázek 3.2

**Visit [beha-amprobe.com](http://beha-amprobe.com) for**

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

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

