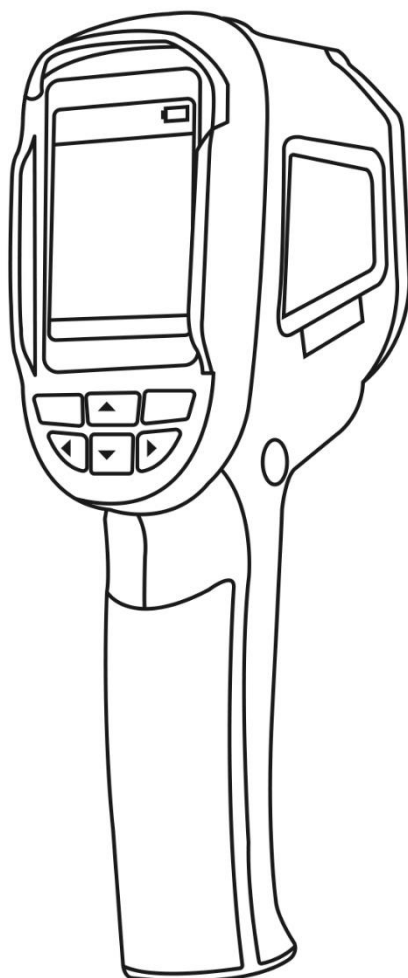


# PROFFECO

Warmtebeeldcamera -20°C - +300°C  
42250



- Ⓝ NL Gebruiksaanwijzing
- Ⓝ EN Instruction manual
- Ⓝ FR Mode d'emploi
- Ⓝ DE Gebrauchsanleitung



## Content

Nederlands pagina 3

English page 13

Français page 23

Deutsch Seite 33

## 1. Introductie

42250 is een warmtebeeldcamera die de functies van oppervlaktetemperatuurmeting en real-time beeldvorming combineert. De traditionele warmtebeeldcamera moet elk onderdeel één voor één meten, maar dat is bij dit instrument niet nodig. Daarom helpt het om de klanten tijd te besparen. Zelfs de mogelijke problemen kunnen duidelijk worden weergegeven op het kleurenscherm, dat klanten helpt snel het centrale punt te vinden om de cursor en de temperatuur te meten. Om de herkenning te verbeteren, is dit product uitgerust met een camera. Gebaseerd op praktische vereisten, kan het thermische beeld in visueel beeld veranderen. Thermisch beeld en visueel beeld kunnen worden opgeslagen op de uitneembare geheugenkaart. Pas de beelden aan en sla ze op in PC die gebruikt worden om rapporten te maken of af te drukken. 42250 is gemakkelijk te bedienen. Na enkele seconden kan het getest worden. Dit product is optimaal voor elektriciens en onderhoudsmonteurs. Het vindt snel het probleemgebied.

De volgende functies helpen de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de producten te verbeteren:

- Instelbare stralingscoëfficiënt en reflectie-achtergrondcompensatie helpen de nauwkeurigheid van de meting van semi-reflecterende oppervlakken te verbeteren
- De markering van hot spots en cold spots kan de gebruiker helpen om het warmste en koudste gebied van de thermische beeldvormingstemperatuur te lokaliseren.
- Opties van het kleurenpalet.

## 2. Veiligheid

Om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te waarborgen, dient u deze handleiding vóór gebruik aandachtig door te lezen. Gelieve deze handleiding strikt te volgen om ons product te bedienen. Gebruik ons product niet onder een explosieve, vochtige of corrosieve atmosfeer. Als ons product beschadigd of gebroken is, kunnen de meetresultaten onnauwkeurig zijn. Raadpleeg de stralingscoëfficiënt om de werkelijke temperatuur te verkrijgen. De gemeten temperatuur kan lager zijn dan de werkelijke temperatuur vanwege een reflecterend oppervlak. Deze oppervlakken kunnen brandgevaar opleveren voor de gebruiker.

## 3. Specificaties

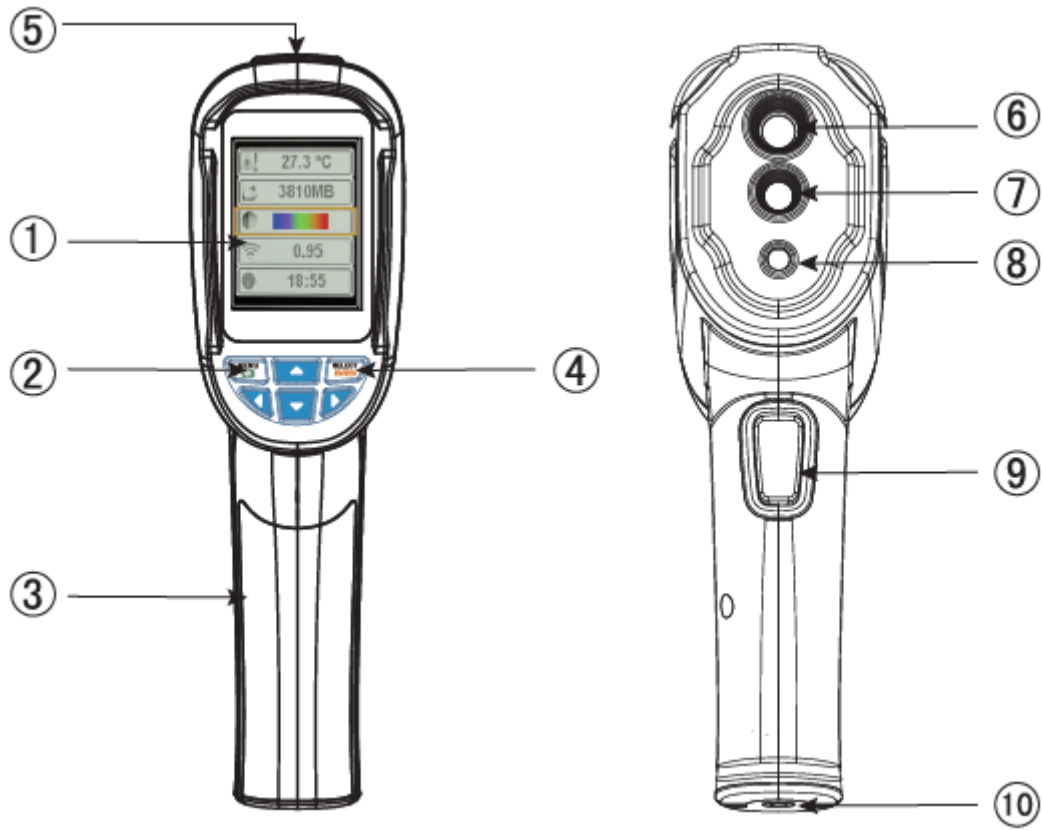
Beeldscherm	2,4" full-angle kleurenscherm met hoge resolutie
Resolutie van infraroodbeeld	60*60 (3600 pixels)
Resolutie van het zichtbare beeld	0,3 megapixels
Veldhoek/kortste brandpuntsafstand	20*20/0,5m
Thermische sensitiviteit	0,15°C
Bereik van temperatuurmeting	-20°C tot +300°C
Nauwkeurigheid van temperatuurmeting	±2% of ±2°C (±2% of ±4°F)
Emissiviteit	Instelbaar 0,1-1,0
Frequentie beeldopname	6Hz
Bereik van golflengte	8-14um
Brandpuntsafstand	Vaste brandpuntsafstand
Kleurenpalet	Ijzerrood, regenboog, regenboog hoog contrast, grijsschaal (zwarte gloed) en grijsschaal (witte gloed)
Visie optie	25% stap infrarood naar visueel naar infrarood en visueel beeld
Geheugenkaart	Micro SD kaart 8 GB
Bestandsformaat	bmp
Stroomvoorziening	4x AA batterij
Levensduur batterij	6 uur
Automatische uitschakeltijd	12 minuten
Authenticatie	CE (EN61326-1:2006)
Afmetingen product (LxBxH)	212mm x 95mm x 62mm
Gewicht	320 gram
Garantietermijn	1 jaar
Bedrijfstemperatuur	-5°C tot +40°C
Temperatuur bij opslag	-20°C tot +50°C
Relatieve vochtigheid	10% RV tot 80% RV

## 4. Productbeschrijving

Druk gedurende 5 seconden op de "start-up" toets en het instrument start op. Druk gedurende 1 seconde op de toets "menu" om in de modus voor het instellen van de basisfuncties te komen. Er zijn slechts vijf opties op het scherm. Druk op de "omhoog" of "omlaag" toets om het menu te scannen en selecteer de gele optie box. Druk op de "select" toets en selecteer de "menu" optie en wijzig de waarde. Druk op de "omhoog" of "omlaag" toets om de waarde te wijzigen. Na aanpassing, bevestig de nieuwe waarde en druk op de "menu" toets om de bewerkingsmodus te verlaten.











## 5. Structuur

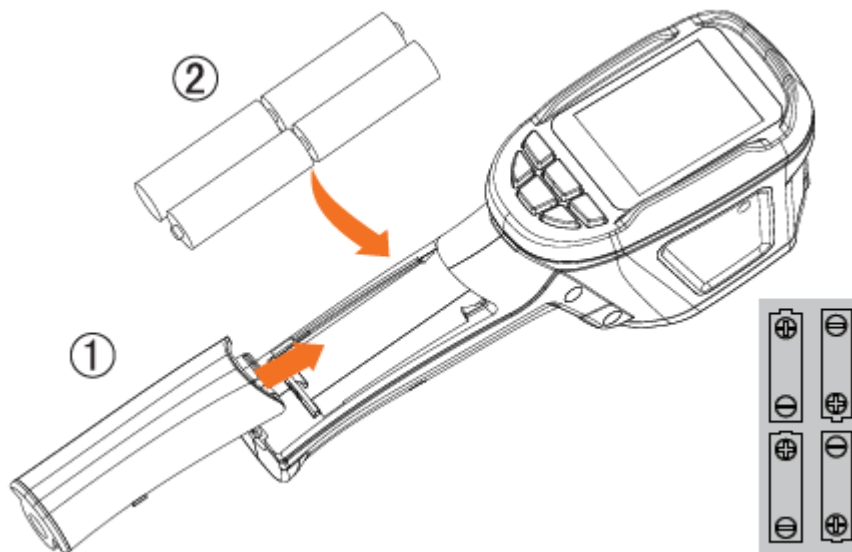


Nummer	Beschrijving	Nummer	Beschrijving
1	TFT hoge definitie kleurenscherm	6	Infrarood beeldsensor
2	Start/menu toets	7	Camera voor visueel licht
3	Batterijklep	8	LED
4	Kies/enter toets	9	Toets voor beeldopname
5	Micro SD kaart	10	Interface voor de installatie van een statief

## 6. Menu beschrijving

Pictogram	Beschrijving
 °C	Instelling temperatuureenheid: °C/°F
BG 0°C	Standaard instelling: 0°C/32°F
 8GB	Capaciteit van geheugenkaart
	Instelling kleurenpalet
ε 0,95	Emissiviteit instelling: 0,1~1,0
 AAN	Markering van de punttemperatuur
 25°C	Omgevingstemperatuur
 12:12	Tijd instelling
 5000	Beeld opslaan
 10%	Instelling achtergrondlicht

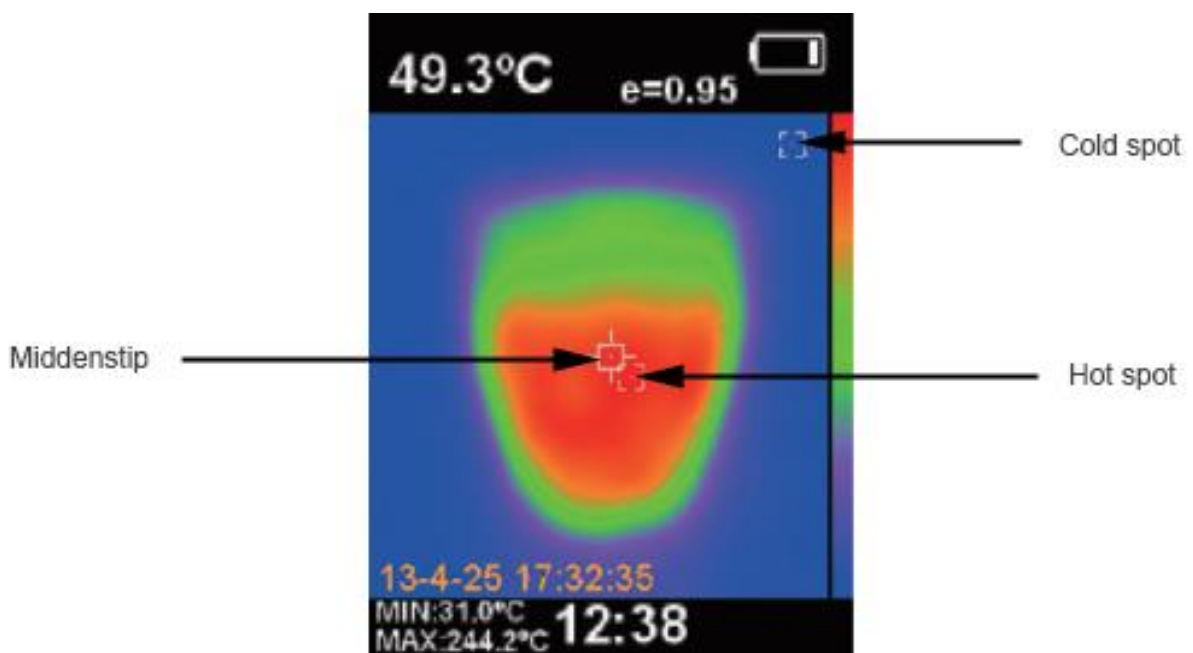
## 7. Installatiemethode batterijkap



1. Installeer de batterij niet verkeerd.
2. Schuif het batterijdeksel naar de juiste positie.

## 8. Meting

De gemeten temperatuur van het centrum van de pixel wordt weergegeven in de linkerbovenhoek van het scherm. De instelling van de stralingscoëfficiënt wordt ook getoond in de rechterbovenhoek van het scherm. Verplaats het product totdat de hot spot of cold spot samenvalt met het midden van de pixel. Richt het product op het voorwerp waarvan de temperatuur hoger of lager is dan de omgevingstemperatuur om de optimale meetresultaten te verkrijgen.





## 9. Brandpuntsafstand

Dit product is de vast brandpunt thermische beeldcamera. De toepasselijke afstand is 50cm (20 in).

## 10. Instellingen blacklight

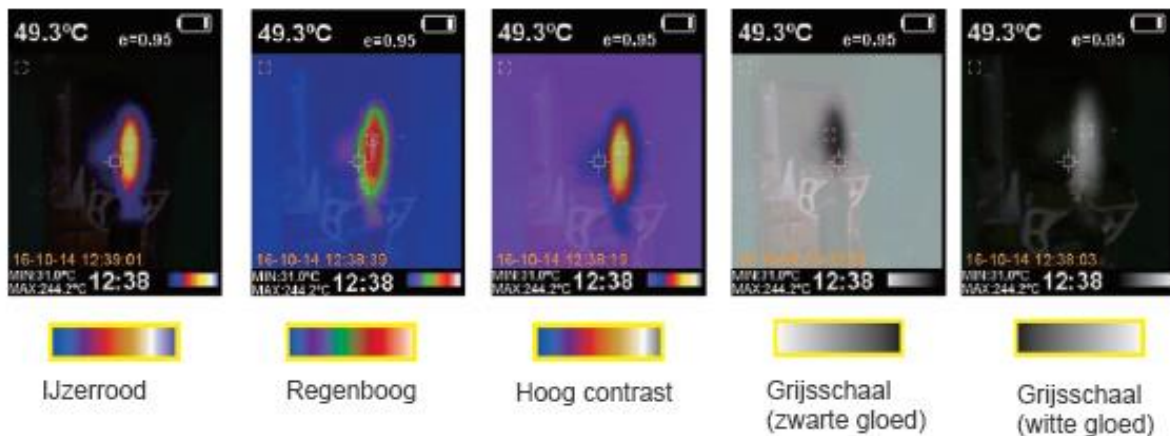
Ga naar de menu mode, druk op de SELECT toets om het blacklight menu te kiezen, druk dan op de omhoog en omlaag toets om de helderheid van het blacklight aan te passen, de standaard helderheid is 10%.

## 11. LED licht

Druk gedurende 5 seconden op de toets "image capturing" om het LED-licht aan te zetten in samenwerking met de werkende zichtbare camera.

## 12. Kleurenpalet

Met het menu "Kleurenpalet" kunt u de nepkleur wijzigen van het infraroodbeeld dat op het scherm wordt weergegeven of wordt vastgelegd. Een reeks kleurenpaletten is beschikbaar voor gebruik. Sommige kleurenpaletten zijn meer van toepassing op de speciale gebieden, dus zijn ze ingesteld als vereiste opties. Het kleurenpalet op grijschaal biedt evenwichtige lineaire kleuren, zodat het kan helpen om details volledig te onthullen. Het hoog-contrast kleurenpalet is van toepassing op de warm-koud contrast situatie. Het wordt gebruikt om het kleurcontrast van hoge-temperatuur en lage-temperatuur te verbeteren. IJzerrood en regenboog kleurenpalet zorgen voor een gemengd hoog-contrast grijs-schaal kleurenpalet.



## 13. Markering van de spot-temperatuur

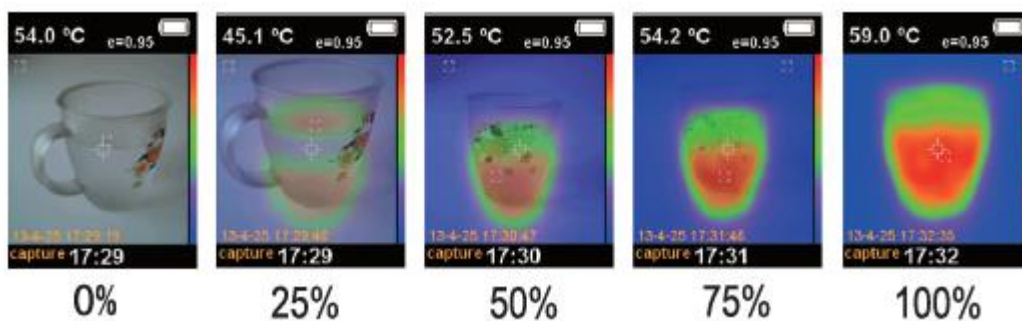
Druk op de MENU toets om de MENU modus binnen te gaan, en druk dan op de omhoog en omlaag toets om het punt temperatuur label MENU te kiezen, druk op de SELECT toets en dan op de omhoog toets om het punt temperatuur label te openen en te sluiten. Als de markering van de punttemperatuur aangaat, geeft dit aan dat de warme of koude plek op het scherm extra moet worden beoordeeld. Als de markering oneven is, geeft dit aan dat de gebruiker zich kan concentreren op de gemeten pixel per keer.

## 14. Eenheid van temperatuur

Het product geeft de temperatuur weer in de eenheid °C of °F.

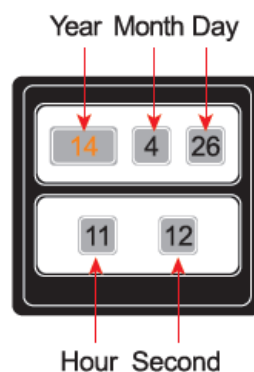
## 15. Beeld mengen

Gebruik het uitgelijnde zichtbare beeld en het infrarode beeld. Het mengbeeld maakt het begrijpen van infraroodbeelden gemakkelijker. Het product kan het zichtbare beeld van elk infrarood beeld vangen om de temperatuurdistributie van doelgebied nauwkeurig weer te geven. Het helpt om met anderen te delen. Als deze mengfunctie wordt gebruikt, druk dan op de "links" of "rechts" toets om het mengbeeld in te stellen van 0% tot 100%.



## 16. Tijd instellen

In het klokmenu kunt u de tijd en datum instellen. Druk op de "menu" toets om in de "menu" mode te komen. Druk op de "omhoog" of "omlaag" toets om het "klok" menu te selecteren. Druk op de "select" toets om in de "klok kalibratie" mode te komen. Druk op de "links" of "rechts" toets om de gewenste tijd parameter te selecteren. Druk op de "up" of "down" toets om de waarde op te tellen of af te trekken. Na het instellen, druk op de "menu" toets om het menu te verlaten.



## 17. Beeldopname en –opslag

Op de micro SD-kaart van dit product kunnen tot 12.500 beelden worden opgeslagen. Druk op de knop voor het vastleggen van beelden en het symbool van "foto's opslaan ja/nee" verschijnt op het scherm. Druk op de "MENU" toets om de foto te strepen. Druk op de "SELECT" toets om de foto te verwijderen. Als "NO SD" wordt weergegeven in de linkerbenedenhoek van het scherm, betekent dit dat de SD-kaart niet is geïnstalleerd. Als "FULL" wordt weergegeven in de linkerbenedenhoek van het scherm, betekent dit dat de SD-kaart vol is.

## 18. Interne opslag controleren

1. Druk op de "menu" toets om in de "menu" modus te komen.
2. Selecteer de afbeeldingsopslagmodule met de pijltjestoetsen.
3. Druk op de "SELECT"-toets om het beeld te selecteren dat u wilt bekijken.
4. Druk op de pijltjestoetsen om andere beelden te bekijken.
5. Druk op de "SELECT"-toets om de beelden te bekijken.
6. Druk op de bovenstaande toets op het scherm zal "Delete photo yes/no" verschijnen, selecteer dan de MENU toets om de foto te wissen, druk op "SELECT" om te annuleren.
7. Druk op de MENU-toets om de weergave te verlaten.

## 19. Opmerkingen

Alle objecten hebben de uitgestraalde infrarode energie. De uitgestraalde hoeveelheid infrarode energie is gebaseerd op de werkelijke temperatuur en de stralingscoëfficiënt van het oppervlak. Ons instrument kan de infrarode energie op de oppervlakte van voorwerp ontdekken en de temperatuur schatten die op de ontdekte waarde van infrarode energie wordt gebaseerd. Vele voorwerpen (bijv. met een laag bedekt metaal, hout, water, huid en textuur) kunnen energie uitstralen, zodat is het gemakkelijk om de nauwkeurige gemeten waarde te krijgen. Voor het oppervlak dat gemakkelijk energie uitstraalt (hoge stralingscoëfficiënt), is de stralingscoëfficiënt groter dan 90% (0,90). Deze eenvoudige methode is niet van toepassing op glanzende oppervlakken of gecoat metaal, omdat hun stralingscoëfficiënt lager is dan 60% (0,06). Deze materialen stralen niet gemakkelijk energie uit en worden daarom ingedeeld bij de materialen met een lage stralingscoëfficiënt. Om de materialen met een lage stralingscoëfficiënt nauwkeurig te meten, moet de stralingscoëfficiënt worden gekalibreerd. Aanpassing van de stralingscoëfficiënt is om het product nauwkeuriger de geschatte waarde van de werkelijke temperatuur te laten berekenen.

## 20. Emissiviteit

Het emissiviteitsvermogen binnen de staplengte van 0,01 kan worden ingesteld van 0,10 tot 1,00. Stel de standaardwaarde in op 0,95. De nauwkeurige waarde van het emissiviteitsvermogen is zeer belangrijk voor de nauwkeurige meting van de temperatuur. De emissiviteit van het oppervlak heeft een grote invloed op de gemeten temperatuur van ons product. Kennis van de emissiviteit van het gemeten oppervlak helpt om een nauwkeuriger temperatuurresultaat te krijgen, maar dit is niet altijd het geval.

## 21. Emissiviteit van normale materialen

Materialen	Thermische straling	Materialen	Thermische straling
Asfalt	0,90~0,98	Zwarte doek	0,98
Beton	0,94	Menselijke huid	0,98
Cement	0,96	Bellen	0,75~0,80
Zand	0,90	Houtskoolstof	0,96
Grond	0,92~0,96	Verf	0,80~0,95
Water	0,92~0,96	Matte verf	0,97
IJs	0,96~0,98	Zwarte rubber	0,94
Sneeuw	0,83	Plastic	0,85~0,95
Glas	0,90	Hout	0,90
Keramiiek	0,90~0,95	Papier	0,70~0,94
Marmmer	0,90~0,94	Chroomoxide	0,81
Gips	0,94	Koperoxide	0,78
Mortel	0,80~0,90	IJzeroxide	0,78~0,82
Baksteen	0,89~0,91	Textuur	0,90

## 22. Onderhoud

Gebruik een natte doek of vloeibare zeep om het omhulsel schoon te maken. Gebruik geen schurende middelen, isopropylalcohol of oplosmiddelen om de behuizing, de lens of het venster schoon te maken.

## 1. Introduction

42250 is a thermal imaging camera that combines the functions of surface temperature measurement and real-time imaging. The traditional thermal imaging camera has to measure each part one by one, but this instrument does not require that. Therefore, it helps customers save time. Even potential problems can be clearly displayed on the colour screen, which helps customers quickly find the central point to measure the cursor and the temperature. To improve recognition, this product is equipped with a camera. Based on practical requirements, thermal image can change to visual image. Thermal image and visual image can be saved on the removable memory card. Adjust the images and save them in PC used for report generation or printing. 42250 is easy to operate. After a few seconds it can be tested. This product is optimal for electricians and maintenance engineers. It quickly finds the problem area.

The following functions help to improve the accuracy and usability of the products:

- Adjustable radiation coefficient and reflection background compensation help improve the accuracy of measurement of semi-reflective surfaces
- Marking of hot spots and cold spots can help the user to locate the hottest and coldest area of the thermal imaging temperature.
- Colour palette options.

## 2. Safety

To ensure the accuracy of measurement results, please read this manual carefully before use. Please follow this manual strictly to operate our product. Do not use our product in explosive, humid or corrosive atmosphere. If our product is damaged or broken, the measurement results may be inaccurate. Please refer to the radiation coefficient to obtain the actual temperature. The measured temperature may be lower than the actual temperature due to a reflective surface. These surfaces may present a fire hazard to the user.

## 3. Specifications

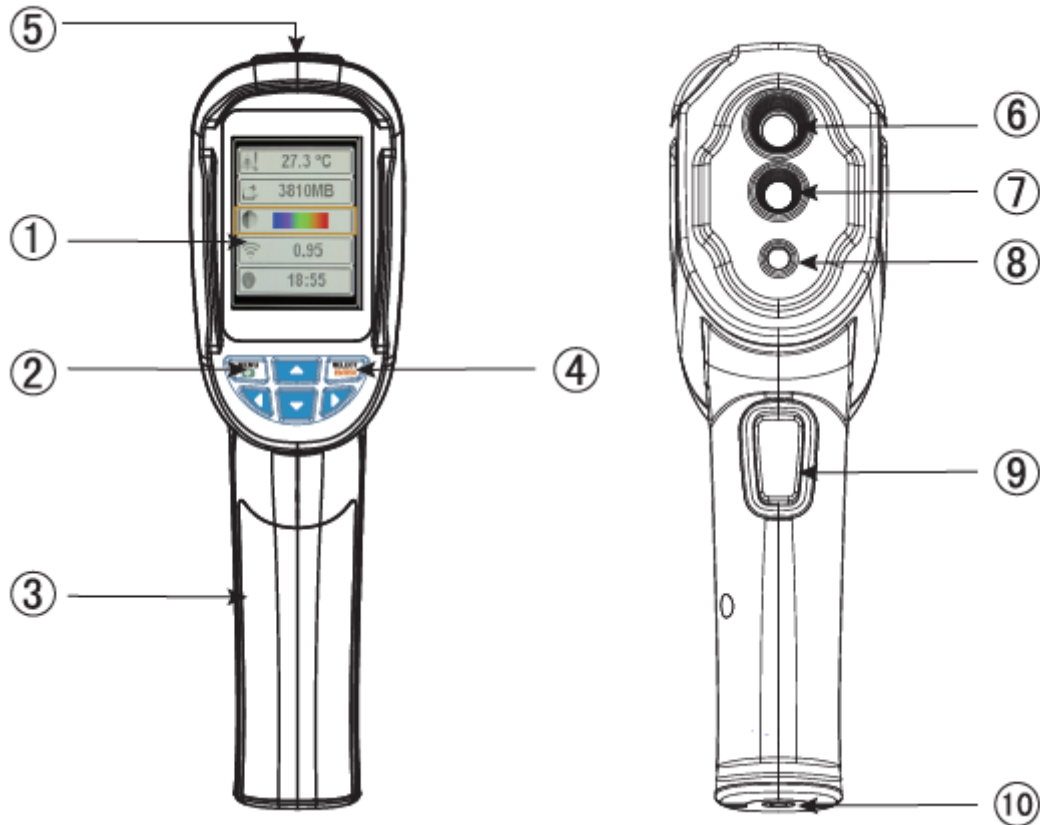
Display	2.4" high-resolution full-angle colour display
Resolution of infrared image	60*60 (3600 pixels)
Resolution of the visible image	0.3 megapixels
Field angle/shortest focal length	20*20/0,5m
Thermal sensitivity	0,15°C
Range of temperature measurement	-20°C to +300°C
Accuracy of temperature measurement	±2% or ±2°C (±2% or ±4°F)
Emissivity	Adjustable 0.1-1.0
Frequency of image capture	6Hz
Range of wavelength	8-14um
Focal length	Fixed focal length
Colour palette	Iron red, rainbow, rainbow high contrast, grey scale (black glow) and grey scale (white glow)
Vision option	25% step infrared to visual to infrared and visual image
Memory card	Micro SD card 8 GB
File format	bmp
Power supply	4x AA battery
Battery life	6 hours
Auto power off time	12 minutes
Authentication	CE (EN61326-1:2006)
Product dimensions (LxWxH)	212mm x 95mm x 62mm
Weight	320 grams
Warranty period	1 year
Operating temperature	-5°C to +40°C
Storage temperature	-20°C to +50°C
Relative humidity	10% RH to 80% RH

## 4. Product description

Press the "start-up" button for 5 seconds and the instrument will start up. Press the "menu" button for 1 second to enter the mode for setting the basic functions. There are only five options on the screen. Press the "up" or "down" key to scan the menu and select the yellow option box. Press the "select" key and select the "menu" option and change the value. Press the "up" or "down" key to change the value. After adjustment, confirm the new value and press the "menu" key to exit the edit mode.






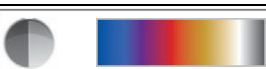






## 5. Structure



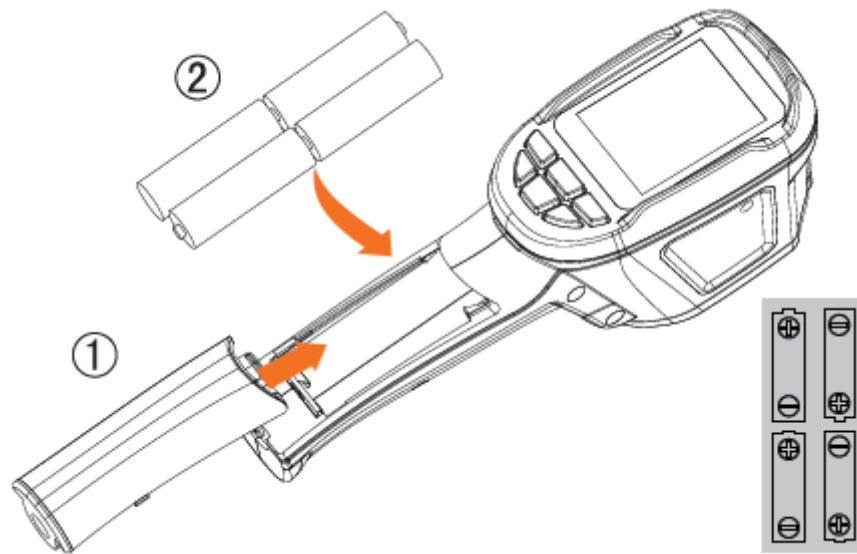
Number	Description	Number	Description
1	TFT high definition colour screen	6	Infrared image sensor
2	Start/menu key	7	Visual light camera
3	Battery cover	8	LED
4	Dial/enter key	9	Image capture button
5	Micro SD card	10	Interface for the installation of a tripod



## 6. Menu description

Icon	Description
 °C	Temperature unit setting: °C/°F
 0°C	Factory setting: 0°C/32°F
 8GB	Memory Card Capacity
	Colour palette setting
 0,95	Emissivity setting: 0.1~1.0
 ON	Point temperature setting
 25°C	Ambient temperature
 12:12	Time setting
 5000	Save image
 10%	Backlight setting

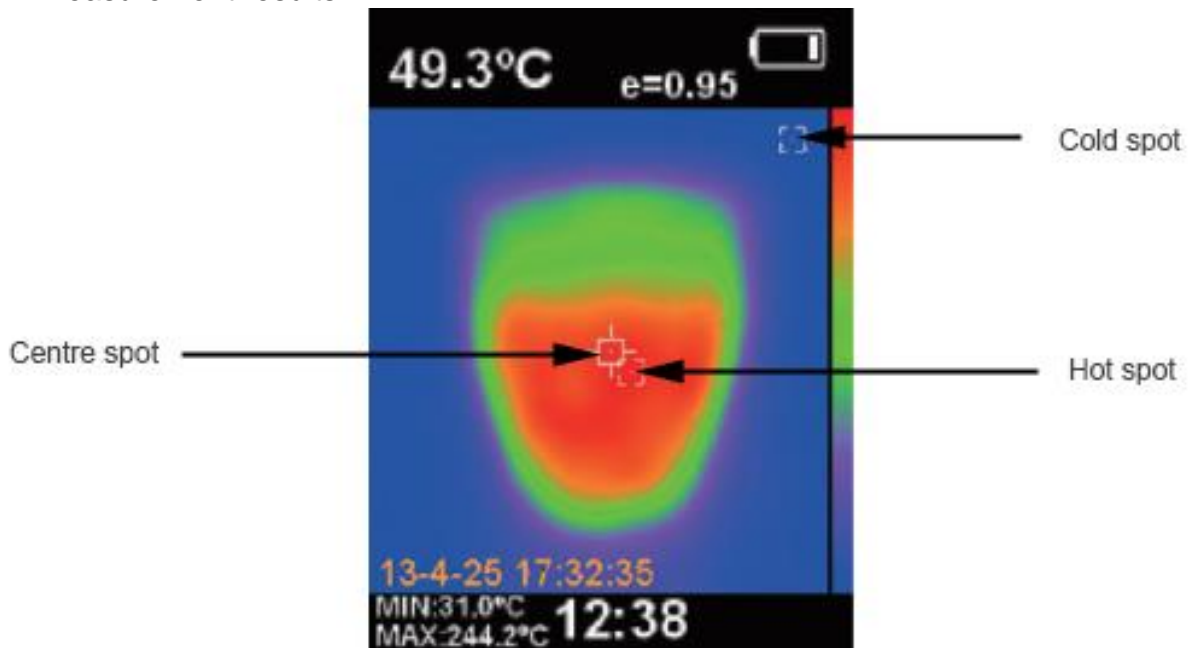
## 7. Installation method battery cover



1. Do not install the battery incorrectly.
2. Slide the battery cover to the correct position.

## 8. Measurement

The measured temperature of the centre of the pixel is displayed in the top left-hand corner of the screen. The radiation coefficient setting is also displayed in the top right corner of the screen. Move the product until the hot spot or cold spot coincides with the centre of the pixel. Point the product at the object whose temperature is higher or lower than the ambient temperature to get the optimal measurement results.



## 9. Focal length

This product is the fixed focus thermal imaging camera. The applicable distance is 50cm (20 in).

## 10. Black light settings

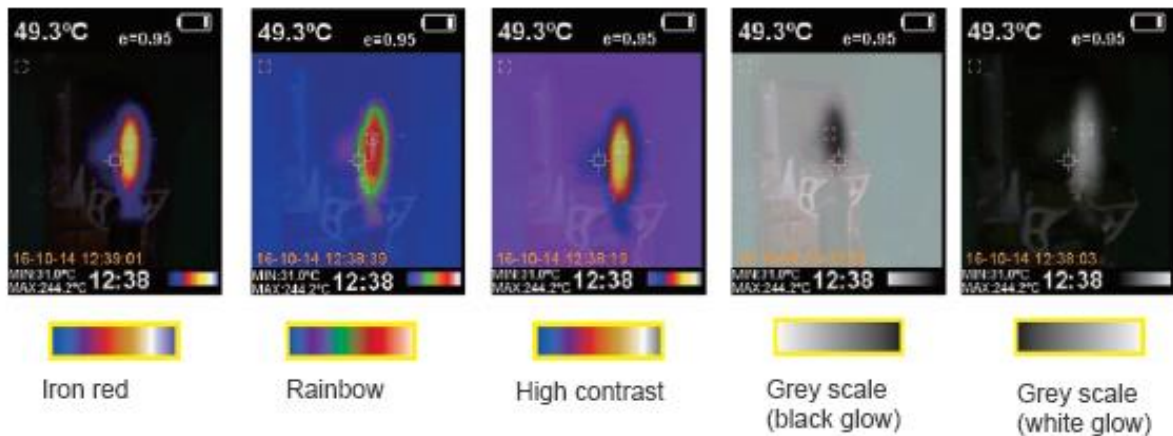
Go to menu mode, press SELECT key to select black light menu, then press up and down key to adjust black light brightness, default brightness is 10%.

## 11. LED light

Press the "image capturing" button for 5 seconds to switch on the LED light in conjunction with the working visible camera.

## 12. Colour palette

The "Colour Palette" menu allows you to change the fake colour of the infrared image displayed or captured on the screen. A range of colour palettes is available for use. Some colour palettes are more applicable to the special areas, so they are set as required options. The grayscale colour palette offers balanced linear colours, so it can help to reveal details fully. The high-contrast colour palette applies to the warm-cold contrast situation. It is used to enhance the colour contrast of high-temperature and low-temperature images. Iron red and rainbow colour palette create a mixed high-contrast grey-scale colour palette.



## 13. Marking of the spot temperature

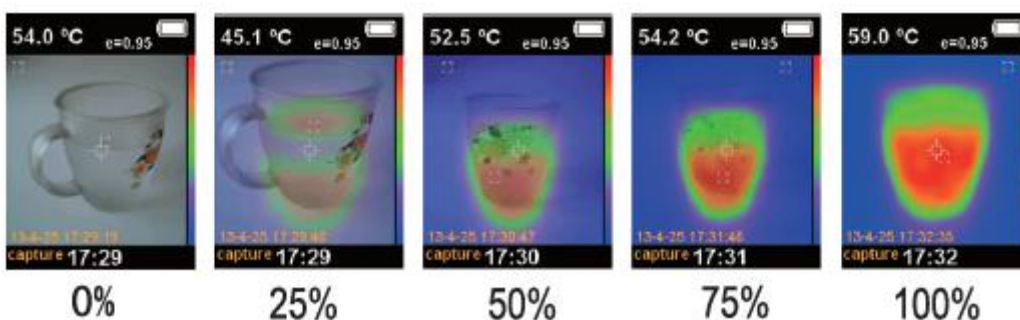
Press the MENU button to enter MENU mode, and then press the up and down button to select the point temperature label MENU, press the SELECT button and then press the up button to enter and exit the point temperature label. When the point temperature mark turns on, it indicates that the hot or cold spot on the screen needs additional assessment. If the mark is uneven, this indicates that the user can concentrate on the measured pixel at a time.

## 14. Unit of temperature

The product displays the temperature in the unit °C or °F.

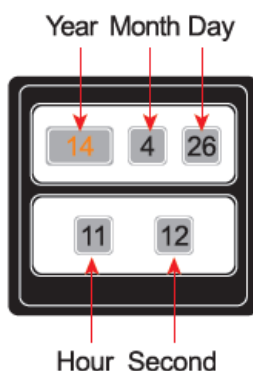
## 15. Mixing images

Use the aligned visible image and the infrared image. The mix image makes understanding infrared images easier. The product can capture the visible image of each infrared image to display the temperature distribution of target area accurately. It helps to share with others. When this blend function is used, press the "left" or "right" key to set the blend image from 0% to 100%.



## 16. Setting the time

In the clock menu, you can set the time and date. Press the Menu button to enter the Menu mode. Press up or down key to select clock menu. Press the select button to enter the clock calibration mode. Press left or right key to select the desired time parameter. Press the up or down button to add or subtract the value. After setting, press the "menu" key to exit the menu.



## 17. Image recording and storage

Up to 12,500 images can be stored in the micro SD card of this product. Press the picture capture button, and the symbol of "save picture yes/no" appears on the screen. Press the "MENU" button to strip the picture. Press "SELECT" button to delete the picture. If "NO SD" is displayed in the lower left corner of the screen, it means the SD card is not installed. If "FULL" is displayed in the lower left corner of the screen, it means that the SD card is full.

## 18. Checking internal storage

1. Press the "menu" button to enter the "menu" mode.
2. Select the image storage module using the arrow keys.
3. Press the "SELECT" button to select the image you wish to view.
4. Press the arrow buttons to view other images.
5. Press the "SELECT" button to view the images.
6. Press above button on the screen will show "Delete photo yes/no", then select MENU button to delete the photo, press "SELECT" to cancel.
7. Press MENU button to exit.

## 19. Remarks

All objects have radiated infrared energy. The emitted amount of infrared energy is based on the actual temperature and radiation coefficient of the surface. Our instrument can detect the infrared energy on the surface of object and estimate the temperature based on the detected value of infrared energy. Many objects (e.g. coated metal, wood, water, skin and texture) can radiate energy, so it is easy to get the accurate measured value. For the surface that easily radiates energy (high radiation coefficient), the radiation coefficient is greater than 90% (0.90). This simple method is not applicable for shiny surfaces or coated metal, because their radiation coefficient is lower than 60% (0.06). These materials do not radiate energy easily and are therefore classified as low radiant materials. To accurately measure the low coefficient materials, the radiation coefficient must be calibrated. Adjustment of the radiation coefficient is to allow the product to more accurately calculate the estimated value of the actual temperature.

## 20. Emissivity

The emissivity within the step length of 0.01 can be set from 0.10 to 1.00. Set the default value to 0.95. The accurate value of the emissivity is very important for the accurate measurement of temperature. The emissivity of the surface has a great influence on the measured temperature of our product. Knowing the emissivity of the measured surface helps to get a more accurate temperature result, but this is not always the case.

## 21. Emissivity of normal materials

Materials	Thermal radiation	Materials	Thermal radiation
Asphalt	0,90~0,98	Black cloth	0,98
Concrete	0,94	Human skin	0,98
Cement	0,96	Bubbles	0,75~0,80
Sand	0,90	Charcoal dust	0,96
Soil	0,92~0,96	Paint	0,80~0,95
Water	0,92~0,96	Matt paint	0,97
Ice	0,96~0,98	Black rubber	0,94
Snow	0,83	Plastic	0,85~0,95
Glass	0,90	Wood	0,90
Ceramics	0,90~0,95	Paper	0,70~0,94
Marble	0,90~0,94	Chromium oxide	0,81
Plaster	0,94	Copper oxide	0,78
Mortar	0,80~0,90	Iron oxide	0,78~0,82
Brick	0,89~0,91	Texture	0,90

## 22. Maintenance

Use a wet cloth or liquid soap to clean the casing. Do not use abrasives, isopropyl alcohol or solvents to clean the case, lens or window.

## 1. Introduction

42250 est une caméra thermique qui combine les fonctions de mesure de la température de surface et d'imagerie en temps réel. La caméra thermique traditionnelle doit mesurer chaque pièce une par une, mais cet instrument n'a pas besoin de cela. Il permet donc aux clients de gagner du temps. Même les problèmes potentiels peuvent être clairement affichés sur l'écran couleur, qui aide les clients à trouver rapidement le point central pour mesurer le curseur et la température. Pour améliorer la reconnaissance, ce produit est équipé d'une caméra. En fonction des besoins pratiques, l'image thermique peut se transformer en image visuelle. L'image thermique et l'image visuelle peuvent être enregistrées sur la carte mémoire amovible. Ajustez les images et sauvegardez-les dans le PC utilisé pour la génération de rapports ou l'impression. 42250 est facile à utiliser. Après quelques secondes, il peut être testé. Ce produit est optimal pour les électriciens et les techniciens de maintenance. Il trouve rapidement la zone à problème.

Les fonctions suivantes permettent d'améliorer la précision et la convivialité des produits :

- Le coefficient de rayonnement réglable et la compensation du fond de réflexion permettent d'améliorer la précision de la mesure des surfaces semi-réfléchissantes.
- Le marquage des points chauds et des points froids peut aider l'utilisateur à localiser la zone la plus chaude et la plus froide de la température de l'imagerie thermique.
- Options de palette de couleurs.

## 2. Sécurité

Pour garantir la précision des résultats de mesure, veuillez lire attentivement ce manuel avant de l'utiliser. Veuillez suivre strictement ce manuel pour utiliser notre produit. N'utilisez pas notre produit dans une atmosphère explosive, humide ou corrosive. Si notre produit est endommagé ou cassé, les résultats des mesures peuvent être inexacts. Veuillez-vous référer au coefficient de radiation pour obtenir la température réelle. La température mesurée peut être inférieure à la température réelle en raison d'une surface réfléchissante. Ces surfaces peuvent présenter un risque d'incendie pour l'utilisateur.

## 3. Spécifications

Afficher	Écran couleur grand angle de 2,4" à haute résolution
Résolution de l'image infrarouge	60*60 (3600 pixels)
Résolution de l'image visible	0,3 mégapixels
Angle de champ/course focale la plus courte	20*20/0,5m
Sensibilité thermique	0,15°C
Plage de mesure de la température	De -20°C à +300°C
Précision de la mesure de la température	±2% ou ±2°C (±2% ou ±4°F)
Emissivité	Réglable de 0,1 à 1,0
Fréquence d'acquisition des images	6Hz
Gamme de longueur d'onde	8-14um
Longueur focale	Longueur focale fixe
Palette de couleurs	Rouge de fer, arc-en-ciel, arc-en-ciel à haut contraste, échelle de gris (lueur noire) et échelle de gris (lueur blanche).
Option vision	25% d'étape infrarouge à visuel à infrarouge et image visuelle
Carte mémoire	Carte Micro SD 8 GB
Format de fichier	bmp
Alimentation électrique	4 piles AA
Durée de vie de la batterie	6 heures
Temps de mise hors tension automatique	12 minutes
Authentification	CE (EN61326-1:2006)
Dimensions du produit (LxIxH)	212mm x 95mm x 62mm
Poids	320 grammes
Période de garantie	1 an
Température de fonctionnement	De -5°C à +40°C
Température de stockage	De -20°C à +50°C
Humidité relative	10% RH à 80% RH



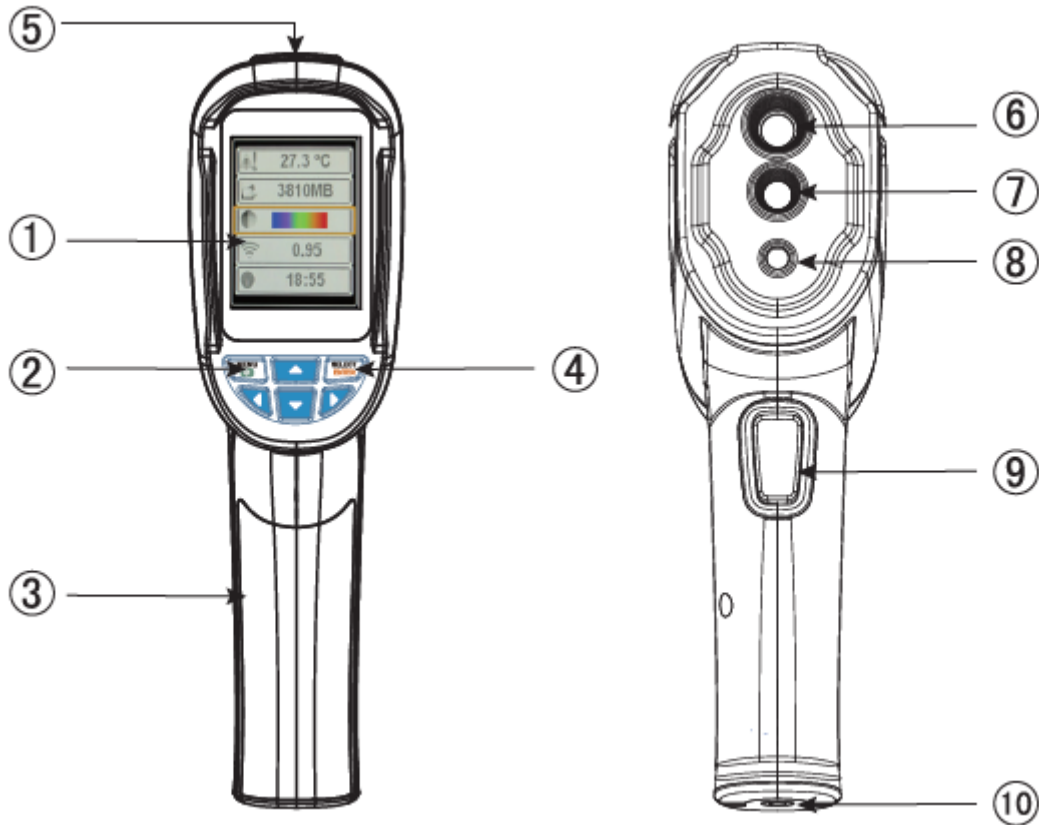
## 4. Description du produit

Appuyez sur le bouton "start-up" pendant 5 secondes et l'instrument se met en marche. Appuyez sur la touche "menu" pendant 1 seconde pour entrer dans le mode de réglage des fonctions de base. Il n'y a que cinq options sur l'écran.

Appuyez sur la touche "haut" ou "bas" pour parcourir le menu et sélectionnez la case d'option jaune. Appuyez sur la touche "select" et sélectionnez l'option "menu" et modifiez la valeur. Appuyez sur la touche "haut" ou "bas" pour modifier la valeur. Après le réglage, confirmez la nouvelle valeur et appuyez sur la touche "menu" pour quitter le mode d'édition.











## 5. Structure

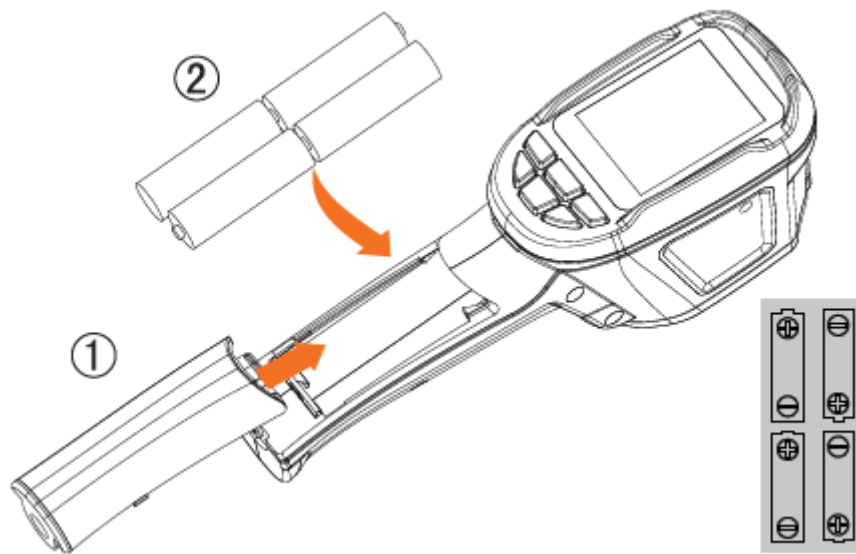


Numéro	Description	Numéro	Description
1	Écran couleur TFT haute définition	6	Capteur d'images infrarouges
2	Touche de démarrage/menu	7	Caméra à lumière visuelle
3	Couvercle de la batterie	8	LED
4	Touche de composition/entrée	9	Bouton de capture d'image
5	Carte Micro SD	10	Interface pour l'installation d'un trépied

## 6. Description du menu

Pictogramme	Description
 °C	Réglage de l'unité de température : °C/°F
BG 0°C	Réglage d'usine : 0°C/32°F
 8GB	Capacité de la carte mémoire
	Réglage de la palette de couleurs
ε 0,95	Réglage de l'émissivité : 0.1~1.0
 ON	Réglage de la température du point
 25°C	Température ambiante
 12:12	Réglage de l'heure
 5000	Sauvegarder l'image
 10%	Réglage du rétro-éclairage

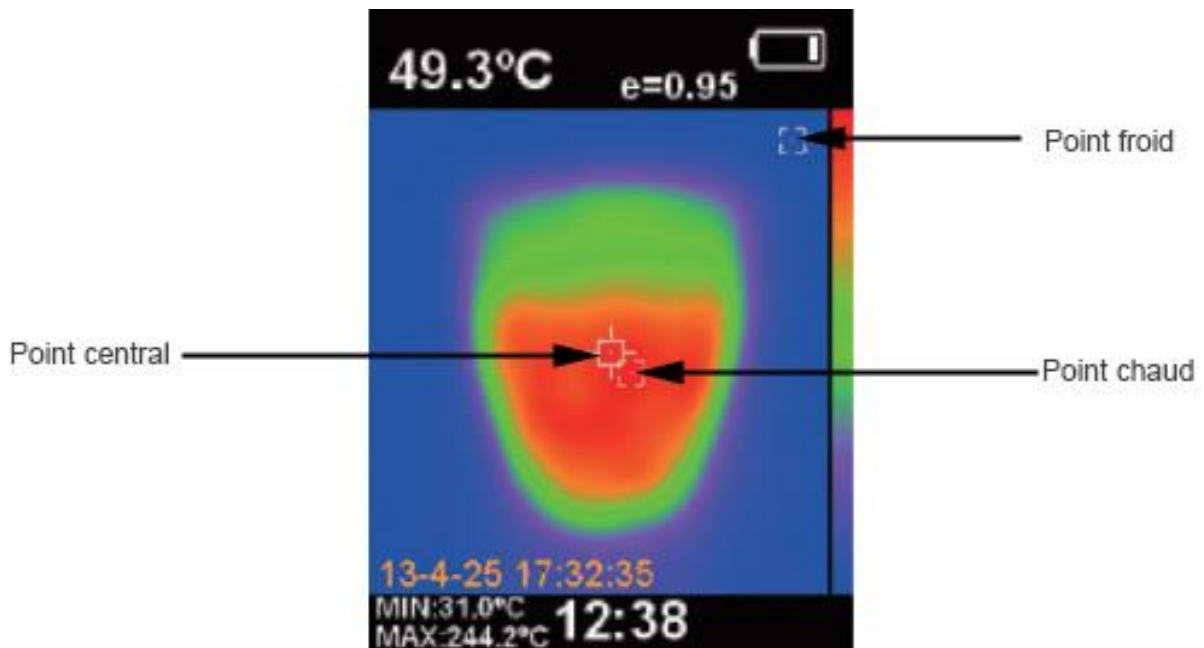
## 7. Méthode d'installation du couvercle de batterie



1. N'installez pas la batterie de manière incorrecte.
2. Faites glisser le couvercle de la batterie dans la bonne position.

## 8. Mesure

La température mesurée au centre du pixel est affichée dans le coin supérieur gauche de l'écran. Le réglage du coefficient de rayonnement est également affiché dans le coin supérieur droit de l'écran. Déplacez le produit jusqu'à ce que le point chaud ou le point froid coïncide avec le centre du pixel. Dirigez le produit vers l'objet dont la température est supérieure ou inférieure à la température ambiante pour obtenir des résultats de mesure optimaux.



## 9. Longueur focale

Ce produit est une caméra thermique à focalisation fixe. La distance applicable est de 50 cm (20 in).

## 10. Paramètres de la lumière noire

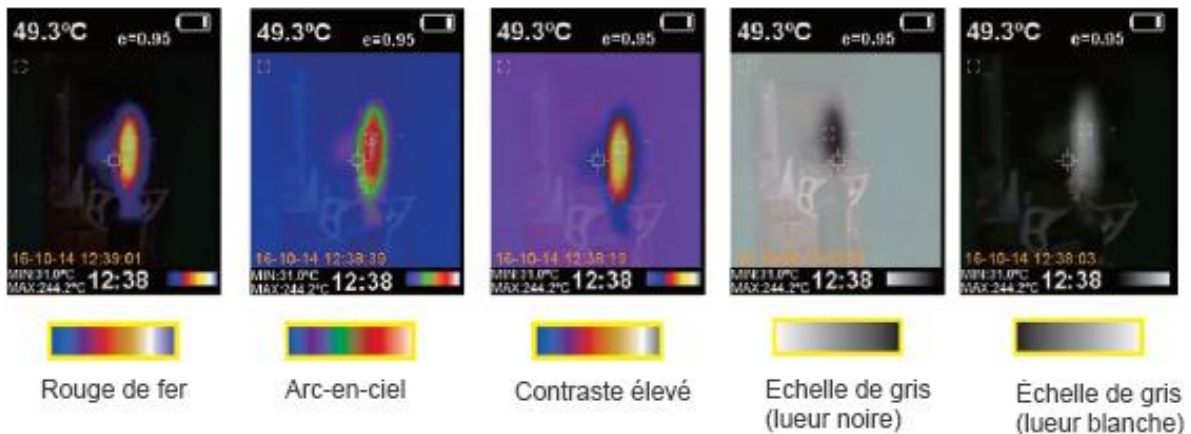
Passez en mode menu, appuyez sur la touche SELECT pour sélectionner le menu de la lumière noire, puis appuyez sur les touches haut et bas pour régler la luminosité de la lumière noire, la luminosité par défaut est de 10%.

## 11. Lumière LED

Appuyez sur le bouton "capture d'image" pendant 5 secondes pour allumer la lumière LED en conjonction avec la caméra visible en fonctionnement.

## 12. Palette de couleurs

Le menu "Palette de couleurs" vous permet de modifier la fausse couleur de l'image infrarouge affichée ou capturée à l'écran. Une gamme de palettes de couleurs est disponible pour l'utilisation. Certaines palettes de couleurs s'appliquent davantage aux zones spéciales, elles sont donc définies comme des options obligatoires. La palette de couleurs en niveaux de gris offre des couleurs linéaires équilibrées, ce qui permet de révéler pleinement les détails. La palette de couleurs à fort contraste s'applique à la situation de contraste chaud-froid. Il est utilisé pour améliorer le contraste des couleurs des images à haute et basse température. Le rouge de fer et la palette de couleurs de l'arc-en-ciel créent une palette de couleurs mixtes à fort contraste en niveaux de gris.



## 13. Marquage de la température du point

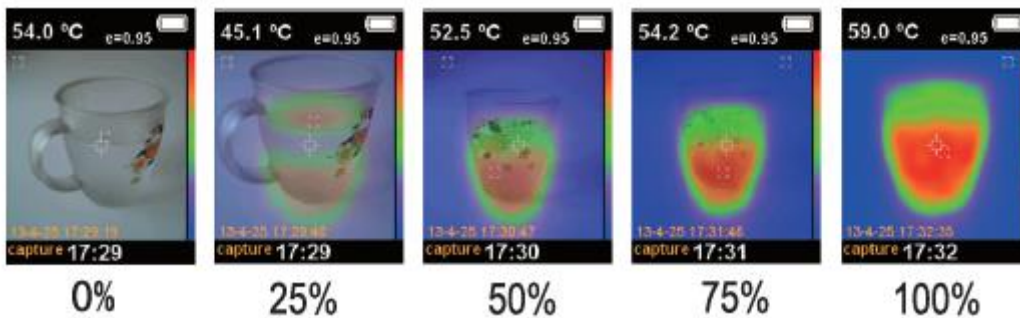
Appuyez sur le bouton MENU pour accéder au mode MENU, puis appuyez sur les boutons haut et bas pour sélectionner l'étiquette de température du point MENU, appuyez sur le bouton SELECT, puis sur le bouton haut pour entrer et sortir de l'étiquette de température du point. Lorsque la marque de température du point s'allume, cela indique que le point chaud ou froid sur l'écran nécessite une évaluation supplémentaire. Si la marque est inégale, cela indique que l'utilisateur peut se concentrer sur le pixel mesuré à la fois.

## 14. Unité de température

Le produit affiche la température dans l'unité °C ou °F.

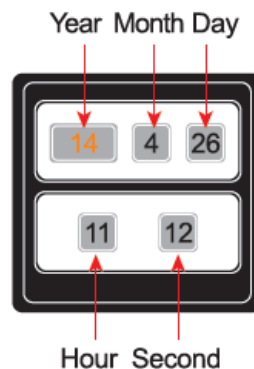
## 15. Mélange d'images

Utilisez l'image visible alignée et l'image infrarouge. L'image mixte facilite la compréhension des images infrarouges. Le produit peut capturer l'image visible de chaque image infrarouge pour afficher la distribution de la température de la zone cible avec précision. Il est utile de partager avec d'autres. Lorsque cette fonction de fusion est utilisée, appuyez sur la touche "gauche" ou "droite" pour régler l'image de fusion de 0% à 100%.



## 16. Réglage de l'heure

Dans le menu horloge, vous pouvez régler l'heure et la date. Appuyez sur le bouton Menu pour accéder au mode Menu. Appuyez sur la touche haute ou basse pour sélectionner le menu horloge. Appuyez sur le bouton de sélection pour entrer dans le mode d'étalonnage de l'horloge. Appuyez sur la touche gauche ou droite pour sélectionner le paramètre de temps souhaité. Appuyez sur le bouton haut ou bas pour ajouter ou soustraire la valeur. Après le réglage, appuyez sur la touche "menu" pour quitter le menu.



## 17. Enregistrement et stockage des images

Jusqu'à 12 500 images peuvent être stockées sur la carte micro SD de ce produit. Appuyez sur le bouton de capture d'image, et le symbole de "sauvegarder l'image oui/non" apparaît à l'écran. Appuyez sur la touche "MENU" pour dépouiller l'image. Appuyez sur la touche "SELECT" pour supprimer l'image. Si "NO SD" s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran, cela signifie que la carte SD n'est pas installée. Si "FULL" s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'écran, cela signifie que la carte SD est pleine.

## 18. Vérification du stockage interne

1. Appuyez sur la touche "menu" pour accéder au mode "menu".
2. Sélectionnez le module de stockage d'images à l'aide des boutons fléchés.
3. Appuyez sur la touche "SELECT" pour sélectionner l'image que vous souhaitez visualiser.
4. Appuyez sur les boutons fléchés pour visualiser d'autres images.
5. Appuyez sur la touche "SELECT" pour visualiser les images.
6. Appuyez sur le bouton ci-dessus, l'écran affiche "Supprimer la photo oui/non", puis sélectionnez le bouton MENU pour supprimer la photo, appuyez sur "SELECT" pour annuler.
7. Appuyez sur le bouton MENU pour quitter.

## 19. Remarques

Tous les objets ont émis de l'énergie infrarouge. La quantité d'énergie infrarouge émise est basée sur la température réelle et le coefficient de rayonnement de la surface. Notre instrument peut détecter l'énergie infrarouge à la surface d'un objet et estimer la température en fonction de la valeur détectée de l'énergie infrarouge. De nombreux objets (par exemple, le métal revêtu, le bois, l'eau, la peau et la texture) peuvent émettre de l'énergie, il est donc facile d'obtenir une valeur mesurée précise. Pour la surface qui rayonne facilement l'énergie (coefficient de rayonnement élevé), le coefficient de rayonnement est supérieur à 90 % (0,90). Cette méthode simple n'est pas applicable aux surfaces brillantes ou aux métaux revêtus, car leur coefficient de rayonnement est inférieur à 60% (0,06). Ces matériaux ne rayonnent pas facilement l'énergie et sont donc classés comme des matériaux à faible rayonnement. Pour mesurer avec précision les matériaux à faible coefficient, le coefficient de rayonnement doit être étalonné. Le réglage du coefficient de rayonnement permet au produit de calculer plus précisément la valeur estimée de la température réelle.

## 20. Emissivité

L'émissivité dans la longueur de pas de 0,01 peut être réglée de 0,10 à 1,00. La valeur par défaut est de 0,95. La valeur exacte de l'émissivité est très importante pour la mesure précise de la température. L'émissivité de la surface a une grande influence sur la température mesurée de notre produit. Connaître l'émissivité de la surface mesurée permet d'obtenir un résultat de température plus précis, mais ce n'est pas toujours le cas.

## 21. Emissivité des matériaux normaux

Matériaux	Rayonnement thermique	Matériaux	Rayonnement thermique
Asphalte	0,90~0,98	Tissu noir	0,98
Béton	0,94	Peau humaine	0,98
Ciment	0,96	Bulles	0,75~0,80
Sable	0,90	Poussière de charbon de bois	0,96
Sol	0,92~0,96	Peinture	0,80~0,95
Eau	0,92~0,96	Peinture mate	0,97
Glace	0,96~0,98	Caoutchouc noir	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85~0,95
Verre	0,90	Bois	0,90
Céramique	0,90~0,95	Papier	0,70~0,94
Marbre	0,90~0,94	Oxyde de chrome	0,81
Plâtre	0,94	Oxyde de cuivre	0,78
Mortier	0,80~0,90	Oxyde de fer	0,78~0,82
Brique	0,89~0,91	Texture	0,90

## 22. Maintenance

Utilisez un chiffon humide ou du savon liquide pour nettoyer le boîtier. N'utilisez pas de produits abrasifs, d'alcool isopropylique ou de solvants pour nettoyer le boîtier, la lentille ou la fenêtre.



## 1. Einführung

42250 ist eine Wärmebildkamera, die die Funktionen der Oberflächentemperaturmessung und der Echtzeit-Bildgebung kombiniert. Bei der herkömmlichen Wärmebildkamera muss jedes Teil einzeln gemessen werden, aber bei diesem Gerät ist das nicht erforderlich. Das hilft den Kunden, Zeit zu sparen. Selbst potenzielle Probleme können auf dem Farbbildschirm deutlich angezeigt werden, was dem Kunden hilft, schnell den zentralen Punkt für die Messung des Cursors und der Temperatur zu finden. Um die Erkennung zu verbessern, ist dieses Produkt mit einer Kamera ausgestattet. Je nach praktischen Anforderungen kann das Wärmebild in ein visuelles Bild umgewandelt werden. Wärmebild und visuelles Bild können auf der herausnehmbaren Speicherkarte gespeichert werden. Passen Sie die Bilder an und speichern Sie sie auf dem PC, um Berichte zu erstellen oder zu drucken. 42250 ist einfach zu bedienen. Nach ein paar Sekunden kann es getestet werden. Dieses Produkt ist optimal für Elektriker und Wartungstechniker. Es findet schnell den Problembereich.

Die folgenden Funktionen tragen zur Verbesserung der Genauigkeit und Benutzerfreundlichkeit der Produkte bei:

- Der einstellbare Strahlungskoeffizient und die Kompensation des Reflexionshintergrunds verbessern die Genauigkeit der Messung von halbreflektierenden Oberflächen
- Die Markierung von heißen und kalten Stellen kann dem Benutzer helfen, den heißesten und kältesten Bereich der Wärmebildtemperatur zu lokalisieren.
- Optionen für die Farbpalette.

## 2. Sicherheit

Um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten, lesen Sie bitte dieses Handbuch vor dem Gebrauch sorgfältig durch. Bitte befolgen Sie diese Anleitung genau, um unser Produkt zu bedienen. Verwenden Sie unser Produkt nicht in explosiver, feuchter oder korrosiver Atmosphäre. Wenn unser Produkt beschädigt oder kaputt ist, können die Messergebnisse ungenau sein. Die tatsächliche Temperatur kann anhand des Strahlungskoeffizienten ermittelt werden. Die gemessene Temperatur kann aufgrund einer reflektierenden Oberfläche niedriger sein als die tatsächliche Temperatur. Diese Oberflächen können eine Brandgefahr für den Benutzer darstellen.

## 3. Spezifikationen

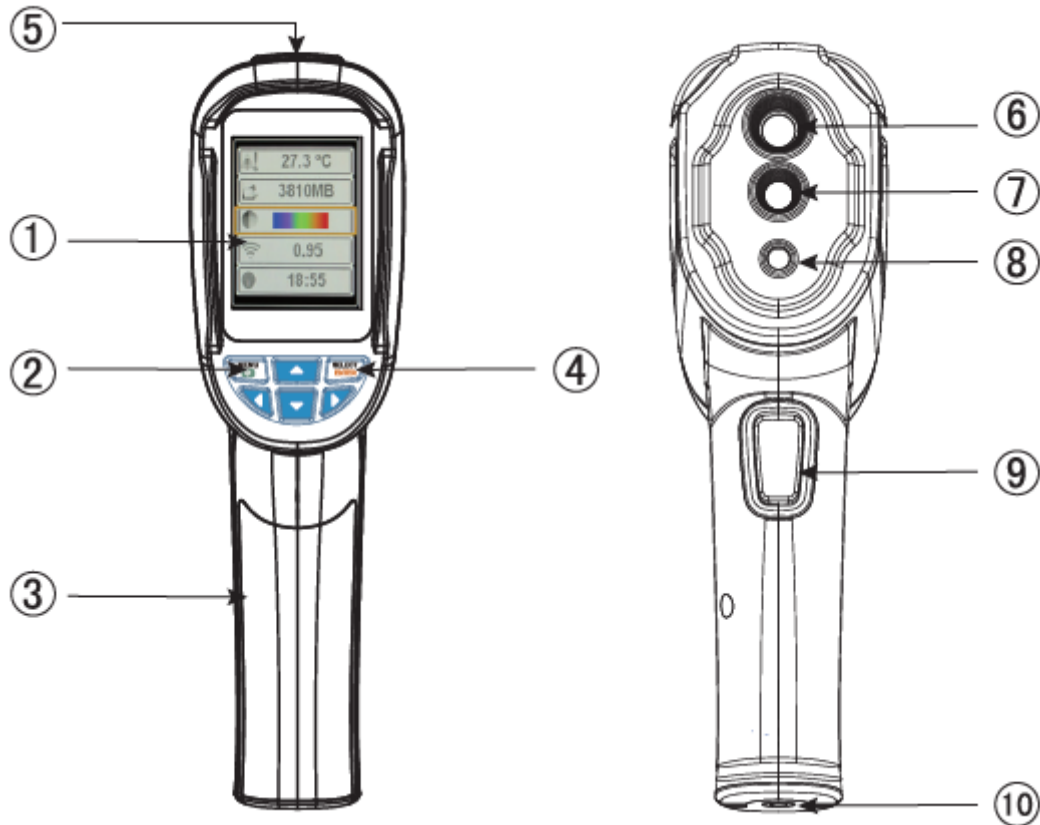
Anzeige	Hochauflösendes 2,4-Zoll-Farbdisplay mit vollem Betrachtungswinkel
Auflösung des Infrarotbildes	60*60 (3600 Pixel)
Auflösung des sichtbaren Bildes	0,3 Megapixel
Feldwinkel/kürzeste Brennweite	20*20/0,5m
Thermische Empfindlichkeit	0,15°C
Bereich der Temperaturmessung	-20°C bis +300°C
Genauigkeit der Temperaturmessung	±2% oder ±2°C (±2% oder ±4°F)
Emissionsgrad	Einstellbar 0,1-1,0
Häufigkeit der Bilderfassung	6Hz
Bereich der Wellenlänge	8-14um
Brennweite	Feste Brennweite
Farbpalette	Eisenrot, Regenbogen, Regenbogen-Hochkontrast, Graustufen (schwarzes Glühen) und Graustufen (weißes Glühen)
Option Vision	25% Stufe Infrarot zu visuell zu Infrarot und visuelles Bild
Speicherkarte	Micro SD-Karte 8 GB
Dateiformat	bmp
Stromversorgung	4x AA-Batterie
Lebensdauer der Batterie	6 Stunden
Automatische Ausschaltzeit	12 Minuten
Authentifizierung	CE (EN61326-1:2006)
Produktabmessungen (LxBxH)	212mm x 95mm x 62mm
Gewicht	320 Gramm
Gewährleistungsfrist	1 Jahr
Betriebstemperatur	-5°C bis +40°C
Lagertemperatur	-20°C bis +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10% RH bis 80% RH

## 4. Beschreibung des Produkts

Drücken Sie die Taste "start-up" 5 Sekunden lang, und das Gerät wird hochgefahren. Drücken Sie die "Menü"-Taste 1 Sekunde lang, um in den Modus zur Einstellung der Grundfunktionen zu gelangen. Auf dem Bildschirm gibt es nur fünf Optionen. Drücken Sie die Taste "nach oben" oder "nach unten", um das Menü zu durchsuchen, und wählen Sie das gelbe Optionsfeld aus. Drücken Sie die Taste "Auswahl" und wählen Sie die Option "Menü" und ändern Sie den Wert. Drücken Sie die Taste "auf" oder "ab", um den Wert zu ändern. Bestätigen Sie nach der Einstellung den neuen Wert und drücken Sie die "Menü"-Taste, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen.







## 5. Struktur

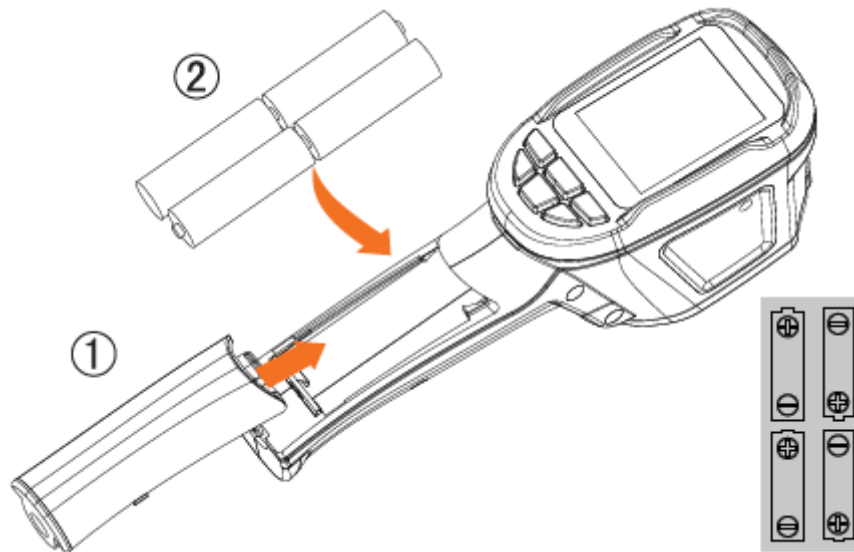


Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
1	TFT-Farbbildschirm mit hoher Auflösung	6	Infrarot-Bildsensor
2	Start-/Menütaste	7	Visuelle Lichtkamera
3	Batterieabdeckung	8	LED
4	Wahl-/Eingabetaste	9	Schaltfläche "Bildaufnahme"
5	Micro SD-Karte	10	Schnittstelle für die Montage eines Stativs

## 6. Beschreibung des Menüs

Piktogramm	Beschreibung
 °C	Einstellung der Temperatureinheit: °C/°F
BG 0°C	Werkseinstellung: 0°C/32°F
 8GB	Kapazität der Speicherkarte
	Einstellung der Farbpalette
ε 0,95	Einstellung des Emissionsgrads: 0,1~1,0
 ON	Einstellung der Punkttemperatur
 25°C	Temperatur in der Umgebung
 12:12	Zeiteinstellung
 5000	Bild speichern
 10%	Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

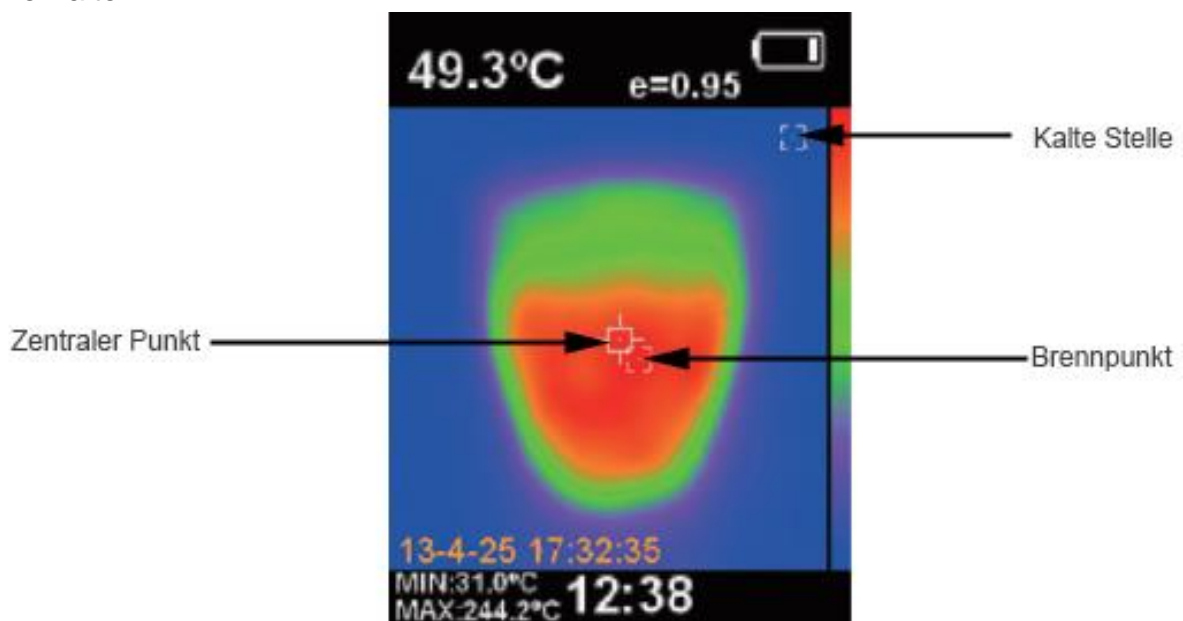
## 7. Installationsmethode Batterieabdeckung



1. Setzen Sie die Batterie nicht falsch ein.
2. Schieben Sie die Batterieabdeckung in die richtige Position.

## 8. Messung

Die gemessene Temperatur in der Mitte des Pixels wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt. Die Einstellung des Strahlungskoeffizienten wird ebenfalls in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Bewegen Sie das Produkt, bis der Hot Spot oder Cold Spot mit der Mitte des Pixels übereinstimmt. Richten Sie das Gerät auf das Objekt, dessen Temperatur höher oder niedriger als die Umgebungstemperatur ist, um optimale Messergebnisse zu erhalten.



## 9. Brennweite

Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Wärmebildkamera mit festem Fokus. Die zulässige Entfernung beträgt 50 cm (20 Zoll).

## 10. Schwarzlicht-Einstellungen

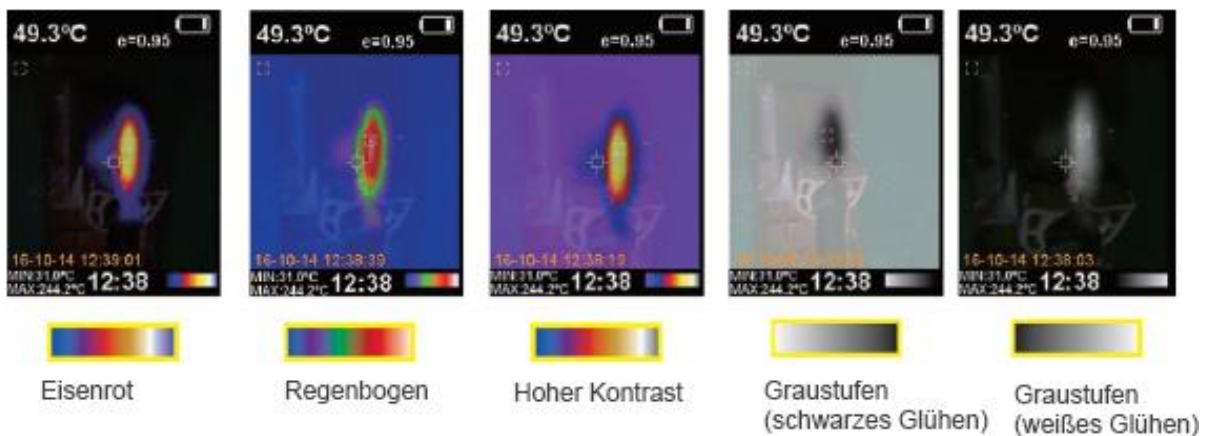
Gehen Sie in den Menümodus, drücken Sie die SELECT-Taste, um das Schwarzlichtmenü auszuwählen, und drücken Sie dann die Auf- und Ab-Tasten, um die Helligkeit des Schwarzlichts einzustellen.

## 11. LED-Licht

Drücken Sie die Taste "Bildaufnahme" 5 Sekunden lang, um die LED-Leuchte in Verbindung mit der sichtbaren Arbeitskamera einzuschalten.

## 12. Farbpalette

Im Menü "Farbpalette" können Sie die Scheinfarbe des auf dem Bildschirm angezeigten oder aufgenommenen Infrarotbildes ändern. Es steht eine Reihe von Farbpaletten zur Verfügung. Einige Farbpaletten sind eher für spezielle Bereiche geeignet und werden daher als erforderliche Optionen festgelegt. Die Graustufen-Farbpalette bietet ausgewogene, lineare Farben und kann so dazu beitragen, dass Details voll zur Geltung kommen. Die kontrastreiche Farbpalette gilt für die Warm-Kalt-Kontrast-Situation. Er wird verwendet, um den Farbkontrast von Bildern mit hoher und niedriger Temperatur zu verbessern. Eisenrot und Regenbogenfarben bilden eine gemischte, kontrastreiche Grauskala-Farbpalette.



## 13. Kennzeichnung der Punkttemperatur

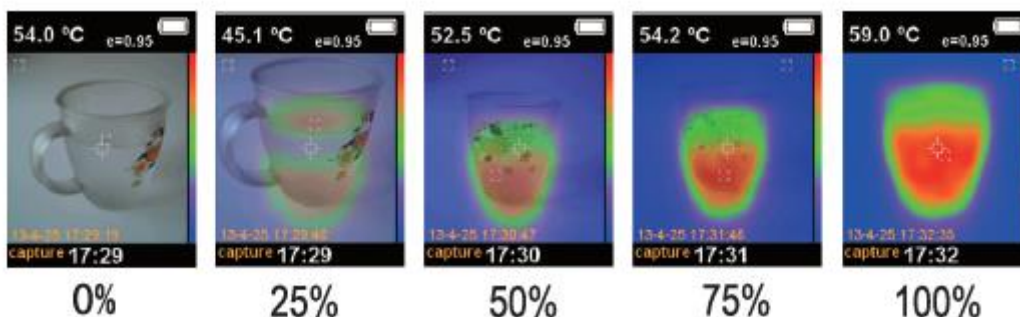
Drücken Sie die MENU-Taste, um den MENU-Modus aufzurufen, und drücken Sie dann die Aufwärts- und Abwärtstaste, um das Punkttemperatur-Etikett MENU auszuwählen, drücken Sie die SELECT-Taste und dann die Aufwärtstaste, um das Punkttemperatur-Etikett aufzurufen und zu verlassen. Wenn die Punkttemperaturmarkierung aufleuchtet, bedeutet dies, dass die heiße oder kalte Stelle auf dem Bildschirm zusätzlich bewertet werden muss. Wenn die Markierung ungleichmäßig ist, bedeutet dies, dass der Benutzer sich jeweils auf ein gemessenes Pixel konzentrieren kann.

## 14. Einheit der Temperatur

Das Gerät zeigt die Temperatur in der Einheit °C oder °F an.

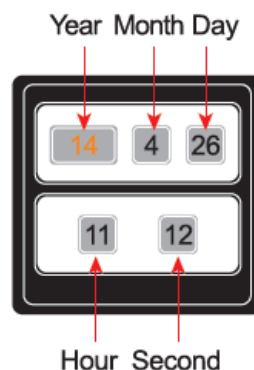
## 15. Bilder mischen

Verwenden Sie das ausgerichtete sichtbare Bild und das Infrarotbild. Das Mischbild erleichtert das Verständnis von Infrarotbildern. Das Produkt kann das sichtbare Bild jedes Infrarotbildes erfassen, um die Temperaturverteilung des Zielbereichs genau anzuzeigen. Es ist hilfreich, sich mit anderen auszutauschen. Wenn diese Überblendungsfunktion verwendet wird, drücken Sie die Taste "links" oder "rechts", um das Überblendungsbild von 0% bis 100% einzustellen.



## 16. Einstellung der Uhrzeit

Im Uhrmenü können Sie die Uhrzeit und das Datum einstellen. Drücken Sie die Menütaste, um in den Menümodus zu gelangen. Drücken Sie die obere oder untere Steuertaste, um das Uhrmenü auszuwählen. Drücken Sie die Auswahlstaste, um den Uhrenkalibrierungsmodus aufzurufen. Drücken Sie die linke oder rechte Taste, um den gewünschten Zeitparameter auszuwählen. Drücken Sie die Auf- oder Abwärtstaste, um den Wert zu addieren oder zu subtrahieren. Nach der Einstellung drücken Sie die Taste "menu", um das Menü zu verlassen.





## 17. Bildaufzeichnung und –Speicherung

Auf der Micro-SD-Karte dieses Produkts können bis zu 12.500 Bilder gespeichert werden. Drücken Sie die Aufnahmetaste, und das Symbol für "Bild speichern ja/nein" erscheint auf dem Bildschirm. Drücken Sie die Taste "MENU", um das Bild zu streifen. Drücken Sie die Taste "SELECT", um das Bild zu löschen. Wenn in der unteren linken Ecke des Bildschirms "NO SD" angezeigt wird, bedeutet dies, dass die SD-Karte nicht installiert ist. Wenn in der unteren linken Ecke des Bildschirms "FULL" angezeigt wird, bedeutet dies, dass die SD-Karte voll ist.

## 18. Überprüfung des internen Speichers

1. Drücken Sie die "Menü"-Taste, um in den "Menü"-Modus zu gelangen.
2. Wählen Sie das Bildspeichermodul mit den Pfeiltasten aus.
3. Drücken Sie die Taste "SELECT", um das Bild auszuwählen, das Sie ansehen möchten.
4. Drücken Sie die Pfeiltasten, um weitere Bilder anzuzeigen.
5. Drücken Sie die Taste "SELECT", um die Bilder anzuzeigen.
6. Drücken Sie die obige Taste, auf dem Bildschirm wird "Foto löschen ja/nein" angezeigt, wählen Sie dann die MENU-Taste, um das Foto zu löschen, drücken Sie "AUSWAHL", um abzubrechen.
7. Drücken Sie zum Beenden die Taste MENU.

## 19. Bemerkungen

Alle Objekte strahlen Infrarotenergie aus. Die abgegebene Menge an Infrarotenergie hängt von der tatsächlichen Temperatur und dem Strahlungskoeffizienten der Oberfläche ab. Unser Gerät kann die Infrarotenergie auf der Oberfläche eines Objekts erkennen und die Temperatur auf der Grundlage des erkannten Werts der Infrarotenergie schätzen. Viele Objekte (z. B. beschichtetes Metall, Holz, Wasser, Haut und Textur) können Energie abstrahlen, so dass es einfach ist, den genauen Messwert zu ermitteln. Bei einer Oberfläche, die leicht Energie abstrahlt (hoher Strahlungskoeffizient), ist der Strahlungskoeffizient größer als 90 % (0,90). Diese einfache Methode ist nicht für glänzende Oberflächen oder beschichtetes Metall geeignet, da ihr Strahlungskoeffizient unter 60 % (0,06) liegt. Diese Materialien strahlen nicht leicht Energie ab und werden daher als strahlungsarme Materialien eingestuft. Um die Materialien mit niedrigem Koeffizienten genau zu messen, muss der Strahlungskoeffizient kalibriert werden. Die Anpassung des Strahlungskoeffizienten soll es dem Produkt ermöglichen, den geschätzten Wert der tatsächlichen Temperatur genauer zu berechnen.

## 20. Emissionsgrad

Der Emissionsgrad kann innerhalb der Schrittlänge von 0,01 zwischen 0,10 und 1,00 eingestellt werden. Setzen Sie den Standardwert auf 0,95. Der genaue Wert des Emissionsgrades ist sehr wichtig für die genaue Messung der Temperatur. Der Emissionsgrad der Oberfläche hat einen großen Einfluss auf die gemessene Temperatur unseres Produkts. Die Kenntnis des Emissionsgrades der gemessenen Oberfläche hilft, ein genaueres Temperaturergebnis zu erhalten, aber das ist nicht immer der Fall.

## 21. Emissionsgrad von normalen Materialien

Materialien	Wärmestrahlung	Materialien	Wärmestrahlung
Asphalt	0,90~0,98	Schwarzer Stoff	0,98
Beton	0,94	Menschliche Haut	0,98
Zement	0,96	Blasen	0,75~0,80
Sand	0,90	Holzkohlenstaub	0,96
Boden	0,92~0,96	Farbe	0,80~0,95
Wasser	0,92~0,96	Matte Farbe	0,97
Eis	0,96~0,98	Schwarzer Gummi	0,94
Schnee	0,83	Kunststoff	0,85~0,95
Glas	0,90	Holz	0,90
Keramik	0,90~0,95	Papier	0,70~0,94
Marmor	0,90~0,94	Chromoxid	0,81
Gips	0,94	Kupferoxid	0,78
Mörtel	0,80~0,90	Eisenoxid	0,78~0,82
Ziegelstein	0,89~0,91	Textur	0,90

## 22. Wartung

Verwenden Sie ein feuchtes Tuch oder Flüssigseife, um das Gehäuse zu reinigen. Verwenden Sie keine Scheuermittel, Isopropylalkohol oder Lösungsmittel, um das Gehäuse, das Objektiv oder das Fenster zu reinigen.