P/N:110401114340X

UNI-T®



UTi712S+

Professional Thermal Imager
Quick Start Guide

Preface

Dear Users,
Hello! Thank you for purchasing the new UTi712S+Thermal Imager. To use this product safely and correctly, please read this manual thoroughly, especially the ‘Cautions’ part.

After reading this manual, it is recommended to keep the manual at an easily accessible place, preferably close to the device, for future reference.

Limited Warranty and Liability

Uni-Trend guarantees that the product is free from any defect in material and workmanship within one year from the purchase date. This warranty does not apply to any damage caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination and improper handling. The dealer shall not be entitled to give any other warranty on behalf of Uni-Trend. If you need warranty service within the warranty period, please contact your seller and send the product back to the service center.

This warranty is the only compensation you can obtain. Uni-Trend will not be responsible for any special, indirect, incidental or subsequent damage or loss caused by any reason or speculation. As some areas or countries do not allow limitations on implied warranties and incidental or subsequent damage, the above limitation of liability and stipulation may not apply to you.

Purchase and Service Information

1. Statement of Safety Classification Consistency
   This product is labeled with the same laser safety level (e.g., "Class 2") in all sales materials (including packaging, brochures, and e-commerce detail pages), with no false or misleading descriptions.
2. Maintenance and Service Instructions
   This product contains no user-serviceable parts (such as laser modules or circuit boards). If a product failure occurs (such as labels falling off or failure to power on), please stop using it immediately and contact the manufacturer or authorized service personnel. User disassembly or repair is prohibited, as it may result in equipment damage or safety accidents.

Important Notes

This manual is a general manual for a series of products, which means that the specific model of the product you receive may differ from the images in the manual; please refer to the actual product received.

This user manual is compiled to facilitate users in using and understanding our company's products. We will make our best efforts to ensure the accuracy of the contents of this manual, but we still cannot guarantee its completeness. Because our products are constantly being updated and upgraded, the company reserves the right to make modifications at any time without further notice.

Cautions

⚠ Warnings

1. Use or store the product at specified operating or storage temperatures to avoid damage.
2. Do not aim the product at strong heat sources to avoid damage, e.g. sun, laser device, spot-welder, etc.
3. Do not knock, toss, or shake the product and accessories.
4. Do not use dissolved or similar liquids on the product or cables.
5. Please wipe the device as follows:
   - Non-optical surface: If necessary, use a clean and soft cloth to wipe the non-optical surface of thermal imager.
   - Optical surface: Do not stain the optical surface of lens when using the thermal imager. Especially not touch lens with hands, because it may erode the optical coating layer on the glass surface. When the optical surface is stained, wipe it carefully with a specific lens paper.
6. Please keep the device stable and avoid violent shaking when using it.
7. Cover the lens and keep it in the exclusive cloth bag when not in use.
8. Avoid using the included SD card for other purposes.
9. Do not disassemble the device or internal components, avoiding product damage and warranty rights loss.
10. Do not use this product in flammable, explosive, steam-filled, humid, or corrosive environments.
11. Any form of modification to the laser module (including core components such as the laser, optical system, and control system) is strictly prohibited.
12. Do not continue to use the product if it has been damaged, dropped, or adjusted, to avoid incorrect measurement results.

13. To avoid damaging the battery:
    - Do not place the battery in high-temperature environments or near high-temperature objects, such as in an unattended vehicle under direct sunlight.
    - Do not short-circuit the positive and negative terminals of the battery; do not place the battery in humid environments or water, as this will lead to damage to the device's battery.
    - Do not charge the thermal imager for more than 24 hours; otherwise, the battery life may be shortened.
    - Charge the battery for at least two hours every six months to ensure maximum battery life.
    - Always use the device within the specified temperature range.
    - Do not incinerate this product and/or its battery.
14. Charging operations will cause the internal temperature of the device to rise, which affects measurement accuracy. Therefore, it is recommended not to measure while charging.
15. This device is a professional instrument, not a toy, and is not suitable for children. Independent operation by minors is prohibited. Keep the device out of reach of children to prevent radiation, burns, and electric shock. Do not allow children to access accessories to avoid accidental ingestion/choking and equipment damage.
16. Due to different batches, the materials and details of actual products may be slightly different from the graphic information. Please refer to the goods received.
17. The experimental data in the manual are theoretical values and all from Uni-Trend's internal laboratories, for reference only. Customers cannot use them as basis for placing orders. If any questions, please contact customer service.

Laser Safety Information

(1) Laser Class: Class II Laser Product

(2) Warning: Laser radiation. Do not stare into the beam. Do not aim at the eyes of people or animals.

Content

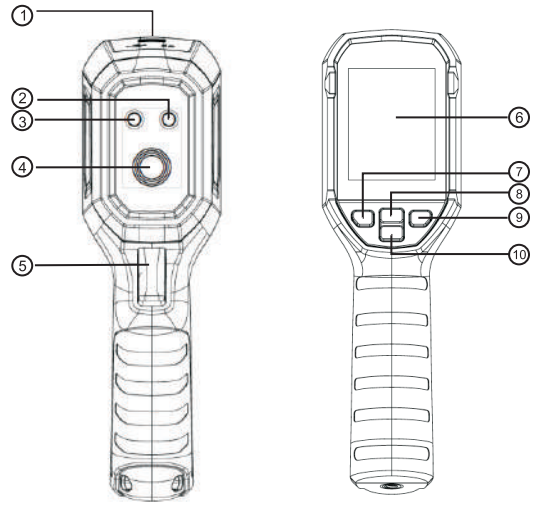
1. Specifications ---------- 6
2. Structures ---------- 8
3. Display ---------- 9
4. Power ON/OFF ---------- 9
5. Menu ---------- 10
6. Gallery ---------- 10
7. SuperIR ---------- 11
8. Screen Display ---------- 11
9. HI/LO Alert ---------- 12
10. LED Light ---------- 12
11. Palette ---------- 13
12. Language ---------- 13
13. Temp Unit ---------- 14
14. Parameters ---------- 14
15. Laser ---------- 15
16. Time&Date ---------- 15
17. Brightness ---------- 16
18. Auto Power Off ---------- 16
19. Auto Save ---------- 17
20. Clear Data ---------- 17
21. Device Info ---------- 18
22. Factory Reset ---------- 18
23. USB Communication & PC Analysis Software ---------- 19
24. Maintenance ---------- 19
25. FCC Compliance Statement ---------- 19
26. Product Label ---------- 20
27. Appendix ---------- 20

1. Specifications

Detector Type	Uncooled infrared detectors
Pixel Size	17μm
Spectral Range	8 ~ 14μm
Infrared Resolution	120 x 90
Super Resolution	240 x 180
Thermal Sensitivity/NETD	< 60mK
Field of View (FOV)	50°(H) x 38°(V)
IFOV	7.5 mrad
Frame Rate	≤25Hz
Focus	Focus free
Temperature Measurement Range	-20℃ ~ 550℃
Accuracy	±2℃ or ±2%, whichever is greater (-10°C ~ 550°C, ambient temperature: 25°C)
Unit	℃/℉
Resolution	0.1℃
Emissivity	0.95 (defaulted), (0.01 ~ 1.00 adjustable)
Temperature Display	Center spot, HI/LO spot tracking
Palette	White Hot, Black Hot, Red Hot, Ironbow, Rainbow, Rainbow HC, Lava
Display	2.4" TFT LCD
Display Resolution	320×240
Buttons	POWER/UP/DOWN/OK/Trigger
Laser Pointer	√ (Class 2)

LED Light	√
Temperature Alert	LCD animation, LED flashlight, Buzzer
Image Storage	Approx. 2300 images saved
Image Format	JPG
PC Analysis Software	√
USB	Type-C USB
Battery	Rechargeable lithium battery (3.7V/2600mAh)
Battery Operating Time	≥13h
Charging Time	≤2.5h
Charge Voltage/Current	5V/2A
Auto Power Off	30mins (defaulted) (5mins/10mins/30mins/OFF)
Working Temperature	0 ~ 50℃ (32 ~ 140℉)
Storage Temperature	-20℃ ~ 60℃ (-4 ~140℉)
Working Humidity	<85%RH, non-condensing.
IP Rating	IP54
Drop Proof	2m
Dimension	197 x 72 x 60 mm
Weight	Approx. 313g
Certificates	CE, FCC, RoHS

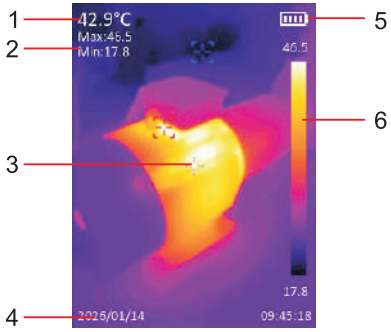
2. Structures



Item	Description	Item	Description
1	USB Type-C Interface	6	LCD Display
2	Laser	7	OK Button
3	LED Light	8	UP Button
4	Infrared Camera	9	POWER/Return Button
5	Photo Trigger	10	DOWN Button

3. Display

- Screen Size: 2.4”
- Screen Resolution: 320 (vertical) * 240 (horizontal)



Item	Descriptions
1	Center Point Temp
2	HI / LO Spot Temp
3	Center Point
4	Date & Time
5	Battery Status
6	Temperature Bar

4. Power ON/OFF

- In the power-off state, long press POWER button for 3s to power on the device; in the stand-by state, short press POWER button for 1s to power on the device.
- In the power-on state, short press POWER button for 1s to enter the stand-by state; long press POWER button for 3s to power off the device with “powering off” displayed on the screen.

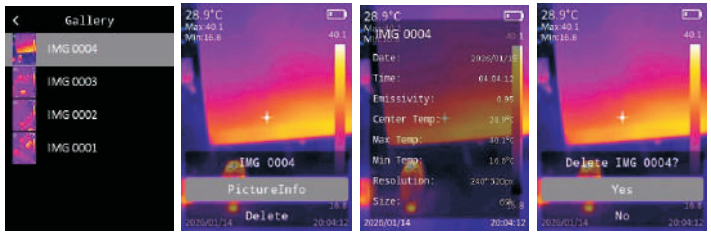
5. Menu

Short press the OK Button to enter the main menu for configuration and settings. Short press the Return button to back to the previous menu. Short press the Trigger button to directly back to the thermal interface.



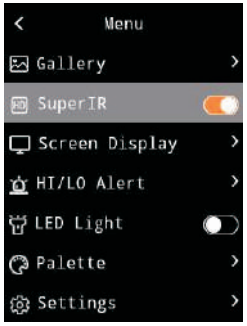
6. Gallery

In the main menu, select "Gallery" and short press the OK button to enter the image browsing interface. In this interface, you can press the UP or DOWN button to select an image. And then press the OK button to view the image information, or press the UP or DOWN button to select the “Delete” button and choose whether to delete the image.



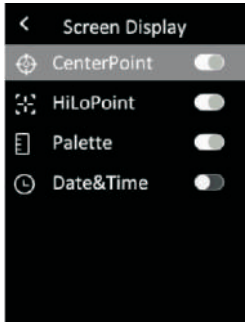
7. SuperIR

Select "SuperIR" in the main menu, and short press the OK button to enable/disable the Super Resolution function.



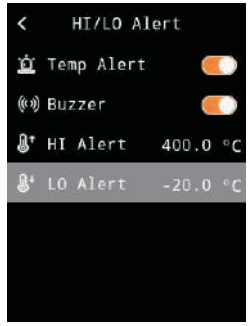
8. Screen Display

In the main menu, short press the UP or DOWN button to select what you want, and short press the OK button to enter the screen details. In this interface, you can set four functions: Center Point, HI/LO Spot, Palette, and Date&Time (Enable/Disable).



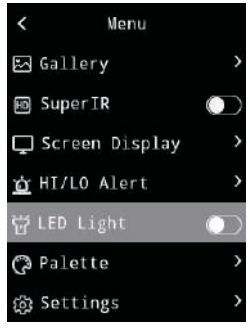
9. HI/LO Alert

In the main menu, short press the UP or DOWN button to select the “HI/LO Alert”, and short press the OK button to enter the high and low temperature alarm settings. In this interface, you can set the temperature alarm function to be on or off, the buzzer to be on or off, and the high and low temperature alarm threshold.



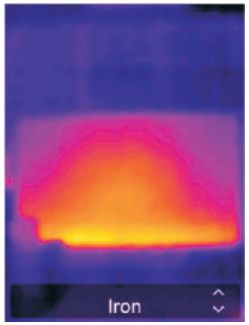
10. LED Light

In the main menu, short press the UP or DOWN button to select the “LED Light”, and short press the OK button to make flashlight on or off.



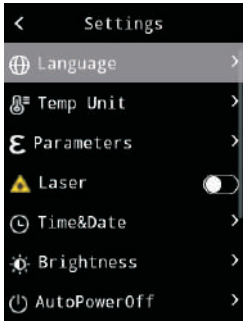
11. Palette

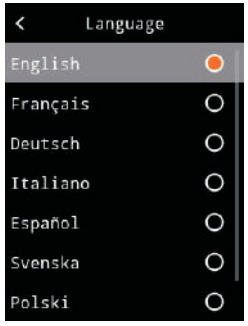
In the main menu, short press the UP or DOWN button to select the “Palette”, then short press the OK button to enter the color palette details. In this interface, you can short press the UP or DOWN button to select one of seven color palettes in sequence: Rainbow, Ironbow, White Hot, Black Hot, Rainbow HC, Lava, and Red Hot. Short press the OK button to confirm the selected color palette. Then, short press the POWER button to exit the main menu and you will then see the selected color palette displayed on the screen.



12. Language

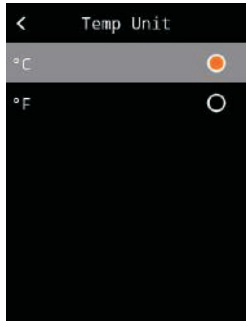
In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select the Language, and short press the OK button to switch languages.





13. Temp Unit

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select the Temp unit, and short press the OK button to enter the Celsius and Fahrenheit unit switching interface.



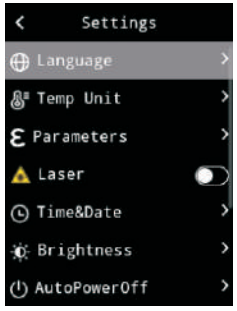
14. Parameters

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Parameters”, and short press the OK button to enter the parameters settings interface.



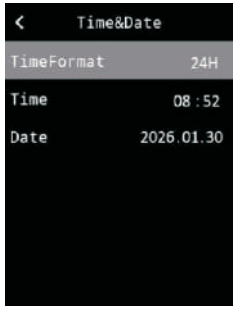
15. Laser

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Laser”, and short press the OK button to make laser on/off.



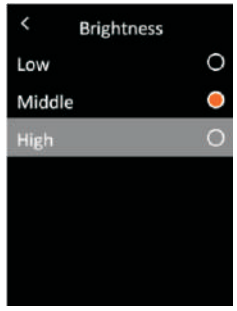
16. Time & Date

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Time&Date”, then short press the OK button to enter the time and date settings interface. Here, you can switch between 12H and 24H time formats. When setting the time and date, press the UP or DOWN button to adjust the values, and short press the OK button to confirm the setting.



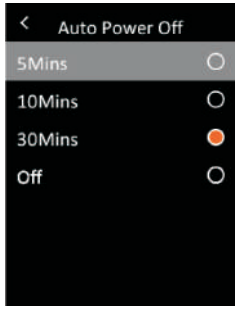
17. Brightness

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Brightness”, and short press the OK button to enter the screen brightness settings interface. In this interface, short press the UP or DOWN button and the OK button to set the screen brightness to low, medium, or high.



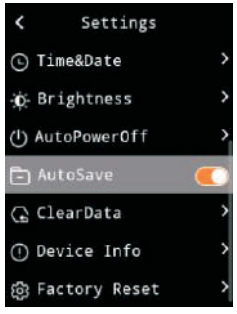
18. Auto Power Off

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Auto Power Off”, and short press the OK button to enter the auto-power-off settings interface. In this interface, short press the UP or DOWN button and the OK button to set auto power off in 5 mins/10 mins/30 mins when no operations or set the auto-power-off function OFF.



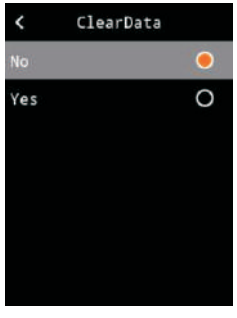
19. Auto Save

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select "Auto Save," and short press the OK button to make "Auto Save" on or off.



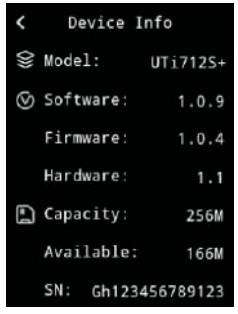
20. Clear Data

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Clear Data”, then short press the OK button to enter the Data Clearing interface and choose whether to clear the stored data.



21. Device Info

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select “Device Info”, and short press the OK button to enter and view device information, including Device Model, Firmware Version, Storage Capacity, and Available Space.



22. Factory Reset

In the sub menu of “Settings” interface, short press the UP or DOWN button to select "Factory Reset",
then short press the OK button to enter and choose whether to restore factory settings.



23. USB Communication & PC Analysis Software

1) Please refer to the Download Guide to download and install the PC software.
2) Connect the USB data cable to PC to browse images and analyze data using PC software.
3) For instructions of PC software, you can access the "Software User Manual" through the help option in the user interface.
4) During USB communication, do not unplug the USB cable directly when the device and PC are successfully connected. To disconnect the device, you must properly remove the connection to the PC (Select "Remove Device" in the lower right corner of the PC).

24. Maintenance

Use a wet cloth or weak soap solution to clean the outer housing of the device. Do not use abradant, isopropyl alcohol or solvents to clean the housing or lens.

25. FCC Compliance Statement:

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

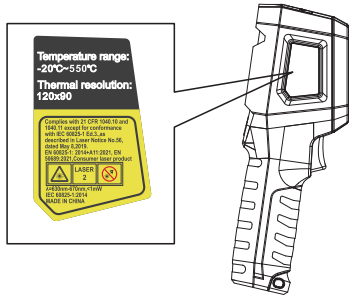
"Please note that changes or modifications of this product is not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment."

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
-- Reorient or relocate the receiving antenna.
-- Increase the separation between the equipment and receiver.
-- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
-- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

26. Product Label



CAUTION – CLASS 2 LASER RADIATION WHEN OPEN DO NOT STARE INTO THE BEAM

27. Appendix

Emissivity Table for Common Materials

Materials	Emissivity	Materials	Emissivity
Wood	0. 85	Black Paper	0. 86
Water	0. 96	Polycarbonate	0. 8
Brick	0. 75	Concrete	0. 97
Stainless Steel	0. 14	Copper Oxide	0. 78
Adhesive Tape	0. 96	Cast Iron	0. 81
Aluminum Plate	0. 09	Rust	0. 8
Copper Plate	0. 06	Plaster	0. 75
Black Aluminum	0. 95	Paint	0. 9
Human Skin	0. 98	Rubber	0. 95
Asphalt	0. 96	Soil	0. 93
PVC Plastic	0. 93		

* The content of Quick Start Guide is subject to change without notice. *

UNI-T®



UTi712S+
Imageur Thermique Professionnel
Guide de Démarrage Rapide

PRÉFACE

Chers utilisateurs,
Bonjour ! Merci d'avoir acheté la nouvelle caméra thermique UTi 712S+. Afin d'utiliser ce produit de manière sûre et correcte, veuillez lire attentivement ce manuel, en particulier la section « Précautions ».

Après lecture, il est recommandé de conserver ce manuel dans un endroit facilement accessible, de préférence à proximité de l'appareil, pour toute référence future.

GARANTIE LIMITÉE ET RESPONSABILITÉ

Uni-Trend garantit que le produit est exempt de tout défaut de matériau et de fabrication pendant un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination et une mauvaise manipulation. Le revendeur n'est pas habilité à fournir d'autres garanties au nom d'Uni-Trend. Si vous avez besoin d'un service de garantie pendant la période de garantie, veuillez contacter directement votre vendeur et renvoyer le produit au centre de service après-vente.

Cette garantie constitue la seule compensation que vous pouvez obtenir. Uni-Trend ne sera pas responsable de tout dommage ou perte spécial, indirect, accidentel ou consécutif causé par une raison ou une hypothèse quelconque. Comme certaines ré gions ou certains pays n'autorisent pas les limitations de garanties implicites et les dommages accidentels ou consécutifs, la limitation de responsabilité et la stipulation ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous

Informations d'achat et de service

1. Déclaration de cohérence de la classification de sécurité
   Ce produit est étiqueté avec le même niveau de sécurité laser (par exemple « Classe 2 ») dans tous les supports de vente (y compris l'emballage, les brochures et les pages de détail du commerce électronique), sans aucune description fausse ou trompeuse.
2. Instructions de maintenance et de service
   Ce produit ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur (telles que les modules laser ou les circuits imprimés). En cas de défaillance du produit (par exemple si les étiquettes se détachent ou si l'appareil ne s'allume pas), veuillez cesser immédiatement de l'utiliser et contacter le fabricant ou le personnel de service autorisé. Le démontage ou la réparation par l'utilisateur est interdit, car cela peut entraîner des dommages à l'équipement ou des accidents de sécurité.

Remarques importantes

Ce manuel est un manuel général pour une série de produits ; cela signifie que le modèle spécifique du produit que vous recevez peut différer des images figurant dans ce manuel. Veuillez vous référer au produit réellement reçu.

Ce manuel d'utilisation est conçu pour faciliter l'utilisation et la compréhension des produits de notre société par les utilisateurs. Nous ferons de notre mieux pour garantir l'exactitude du contenu de ce manuel, mais nous ne pouvons pas en garantir l'exhaustivité. Étant donné que nos produits sont constamment mis à jour et améliorés, la société se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

MISES EN GARDE

⚠ **AVERTISSEMENTS**

1. Utilisez ou stockez le produit aux températures de fonctionnement ou de stockage spécifiées pour éviter tout dommage.
2. Ne pointez pas le produit vers des sources de chaleur intense pour éviter tout dommage, par exemple le soleil, un dispositif laser, une soudeuse par points, etc.
3. Ne heurtez pas, ne jetez pas et ne secouez pas le produit et les accessoires.
4. N'utilisez pas de solvants ou de liquides similaires sur le produit ou les câbles.
5. Veuillez vous référer aux instructions suivantes pour nettoyer l'appareil :
   - Surface non optique : si nécessaire, utilisez un chiffon propre et doux pour essuyer la surface non optique de l'imageur thermique.
   - Surface optique : ne pas tacher la surface optique de l'objectif lors de l'utilisation de l'imageur thermique. Ne pas toucher l'objectif avec les mains, car cela pourrait éroder la couche de revêtement optique sur la surface du verre. Si la surface optique est tachée, essuyez-la délicatement avec un papier pour objectif dédié.
6. Veuillez maintenir l'appareil stable et éviter les secousses violentes pendant son utilisation.
7. Couvrez l'objectif et conservez-le dans la housse en tissu dédiée lorsqu'il n'est pas utilisé.
8. Évitez d'utiliser la carte SD fournie à d'autres fins.
9. Ne démontez pas l'appareil ni ses composants internes afin d'éviter tout dommage au produit et toute perte des droits de garantie.
10. N'utilisez pas ce produit dans des environnements inflammables, explosifs, remplis de vapeur, humides ou corrosifs.
11. Toute forme de modification du module laser (y compris les composants principaux tels que le laser, le système optique et le système de contrôle) est strictement interdite.
12. Ne continuez pas à utiliser le produit s'il a été endommagé, est tombé ou a été réglé, afin d'éviter des résultats de mesure incorrects.

13. Pour éviter d'endommager la batterie :
    - Ne placez pas la batterie dans des environnements à haute température ni à proximité d'objets à haute température, par exemple dans un véhicule laissé au soleil sans surveillance.
    - Ne court-circuitez pas les bornes positive et négative de la batterie ; ne placez pas la batterie dans un environnement humide ni dans l'eau, car cela pourrait endommager la batterie de l'appareil.
    - Ne chargez pas la caméra thermique pendant plus de 24 heures ; sinon, la durée de vie de la batterie peut être réduite.
    - Chargez la batterie pendant au moins deux heures tous les six mois afin de garantir une durée de vie maximale de la batterie.
    - Utilisez toujours l'appareil dans la plage de température spécifiée.
    - Ne jetez pas ce produit et/ou sa batterie au feu.
14. Les opérations de charge entraîneront une augmentation de la température interne de l'appareil, ce qui affecte la précision de mesure. Par conséquent, il est recommandé de ne pas effectuer de mesures pendant la charge.
15. Cet appareil est un instrument professionnel, pas un jouet, et ne convient pas aux enfants. L'utilisation indépendante par des mineurs est interdite. Gardez l'appareil hors de portée des enfants afin d'éviter les radiations, les brûlures et les chocs électriques. Ne laissez pas les enfants accéder aux accessoires afin d'éviter toute ingestion accidentelle, tout risque d'étouffement et tout dommage à l'équipement.
16. En raison des différents lots de production, les matériaux et les détails des produits réels peuvent légèrement différer des illustrations. Veuillez vous référer au produit reçu.
17. Les données expérimentales fournies dans ce manuel sont des valeurs théoriques obtenues en laboratoire interne chez Uni-Trend et sont données à titre indicatif uniquement. Les clients ne doivent pas utiliser ces données comme base pour passer commande. Pour toute question, veuillez contacter notre service client pour une consultation détaillée.

Informations relatives à la sécurité laser

(1) Classe de laser : Produit laser de classe II

(2) Avertissement : Rayonnement laser. Ne regardez pas directement le faisceau. Ne dirigez pas le faisceau vers les yeux des personnes ou des animaux.

Table des Matières

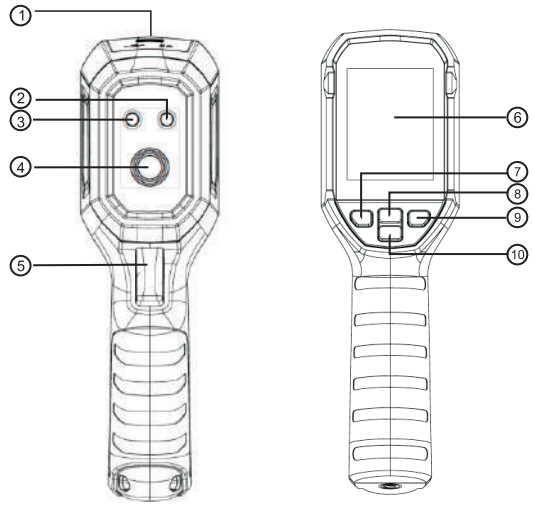
1. Spécifications ---------- 26
2. Structure ---------- 28
3. Affichage ---------- 29
4. Mise sous tension / hors tension ---------- 29
5. Menu ---------- 30
6. Galerie ---------- 30
7. SuperIR ---------- 31
8. Affichage écran ---------- 31
9. Alerte HI/LO ---------- 32
10. Lampe LED ---------- 32
11. Palette ---------- 33
12. Langue ---------- 33
13. Unité de température ---------- 34
14. Paramètres ---------- 34
15. Laser ---------- 35
16. Heure et date ---------- 35
17. Luminosité ---------- 36
18. Extinction automatique ---------- 36
19. Enregistrement automatique ---------- 37
20. Effacer les données ---------- 37
21. Informations sur l'appareil ---------- 38
22. Réinitialisation d'usine ---------- 38
23. Communication USB et logiciel d'analyse PC ---------- 39
24. Étiquette du produit ---------- 39
25. Annexe ---------- 40

1. Spécifications

Détecteur	Détecteurs infrarouges non refroidis
Taille de pixel	17 μm
Plage spectrale	8 ~ 14 μm
Résolution infrarouge	120 × 90
Super résolution	240 × 180
Sensibilité thermique / NETD	< 60 mK
Champ de vision (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Fréquence d'images	≤ 25 Hz
Mise au point	Sans mise au point
Plage de mesure de température	-20 ℃ ~ 550 ℃
Précision	± 2 ℃ ou ± 2% (la valeur la plus élevée) (-10 ℃ ~ 550 ℃, température ambiante : 25 ℃)
Unité	℃ / ℉
Résolution	0,1 ℃
Émissivité	0,95 (par défaut), réglable de 0,01 à 1,00
Affichage de la température	Point central, suivi des points HI/LO
Palette	Blanc chaud, Noir chaud, Rouge chaud, Fer à souder, Arc-en-ciel, Arc-en-ciel HC, Lave
Écran	LCD TFT 2,4"
Résolution d'affichage	320 × 240
Touches	ALIMENTATION / HAUT / BAS / OK / Déclencheur
Pointeur laser	√ (Classe 2)

Lampe LED	√
Alerte de température	Animation LCD, lampe LED, buzzer
Stockage d'images	Environ 2300 images enregistrées
Format d'image	JPG
Logiciel d'analyse PC	√
USB	USB Type-C
Batterie	Batterie lithium rechargeable (3,7 V / 2600 mAh)
Autonomie de la batterie	≥ 13 h
Temps de charge	≤ 2,5 h
Tension / courant de charge	5 V / 2 A
Extinction automatique	30 min (par défaut) (5 min / 10 min / 30 min / DÉSACTIVÉ)
Température de fonctionnement	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Température de stockage	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Humidité de fonctionnement	< 85 % HR, sans condensation
Indice de protection	IP 54
Résistance aux chutes	2 m
Dimensions	197 × 72 × 60 mm
Poids	Environ 313 g
Certifications	CE, FCC, RoHS

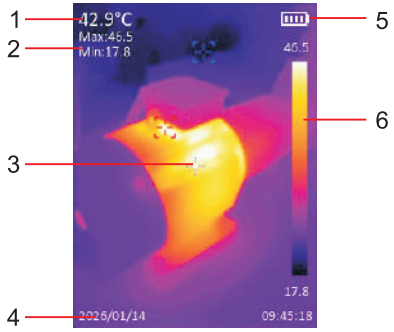
2. Structure



Élément	Description	Élément	Description
1	Interface USB Type-C	6	Écran LCD
2	Laser	7	Touche OK
3	Lampe LED	8	Touche HAUT
4	Caméra infrarouge	9	Touche ALIMENTATION / Retour
5	Déclencheur photo	10	Touche BAS

3. Affichage

- Taille de l'écran : 2,4"
- Résolution de l'écran : 320 (vertical) × 240 (horizontal)



Élément	Description
1	Température du point central
2	Température des points HI/LO
3	Point central
4	Date et heure
5	État de la batterie
6	Barre de température

4. Mise sous tension / hors tension

- À l'état éteint, maintenez la touche ALIMENTATION enfoncée pendant 3 s pour allumer l'appareil ; à l'état veille, appuyez brièvement sur la touche ALIMENTATION pendant 1 s pour allumer l'appareil.
- À l'état allumé, appuyez brièvement sur la touche ALIMENTATION pendant 1 s pour passer en veille ; maintenez la touche ALIMENTATION enfoncée pendant 3 s pour éteindre l'appareil, avec le message « extinction » affiché à l'écran.

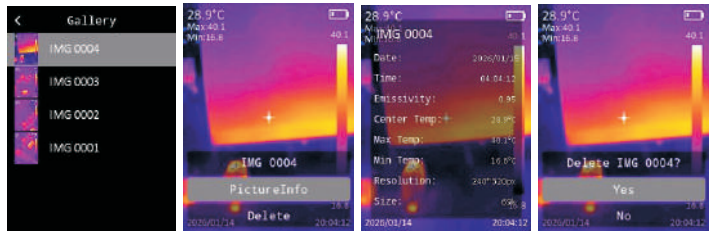
5. Menu

Appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder au menu principal afin de configurer les réglages. Appuyez brièvement sur la touche Retour pour revenir au menu précédent. Appuyez brièvement sur la touche Déclencheur pour revenir directement à l'interface thermique.



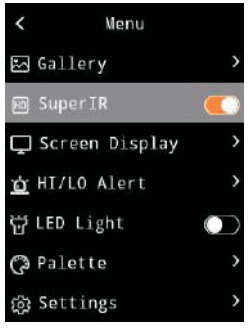
6. Galerie

Dans le menu principal, sélectionnez « Galerie » et appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de navigation des images. Dans cette interface, vous pouvez appuyer sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner une image.
Appuyez ensuite sur la touche OK pour afficher les informations de l'image, ou appuyez sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner le bouton « Supprimer » et choisir de supprimer l'image.



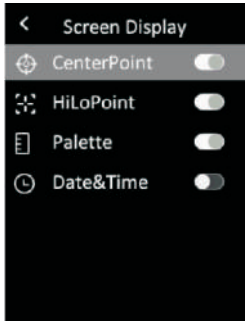
7. SuperIR

Sélectionnez « SuperIR » dans le menu principal, puis appuyez brièvement sur la touche OK pour activer/désactiver la fonction Super résolution.



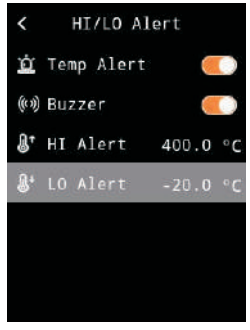
8. Affichage écran

Dans le menu principal, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner ce que vous souhaitez, puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder aux détails de l'écran. Dans cette interface, vous pouvez configurer quatre fonctions : Point central, Points HI/LO, Palette, et Date/Heure (Activer/Désactiver).



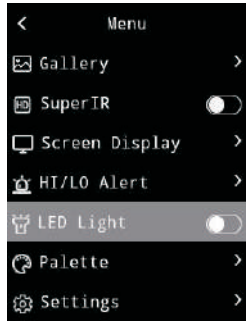
9. Alerte HI/LO

Dans le menu principal, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Alerte HI/LO », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder aux réglages d'alarme de température haute et basse. Dans cette interface, vous pouvez activer ou désactiver la fonction d'alarme de température, activer ou dé sactiver le buzzer, et régler les seuils d'alarme de température haute et basse.



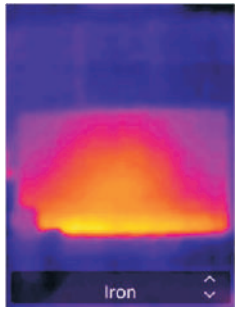
10. Lampe LED

Dans le menu principal, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Lampe LED », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour allumer ou éteindre la lampe torche.



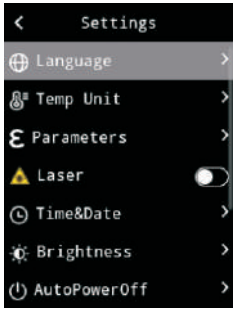
11. Palette

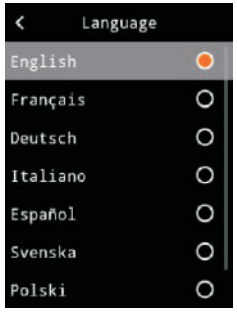
Dans le menu principal, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Palette », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder aux détails de la palette de couleurs. Dans cette interface, vous pouvez appuyer brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner successivement l'une des sept palettes de couleurs : Arc-en-ciel, Fer à souder, Blanc chaud, Noir chaud, Arc-en-ciel HC, Lave et Rouge chaud. Appuyez brièvement sur la touche OK pour confirmer la palette de couleurs sélectionnée. Ensuite, appuyez brièvement sur la touche ALIMENTATION pour quitter le menu principal et vous verrez la palette de couleurs sélectionnée affichée à l'écran.



12. Langue

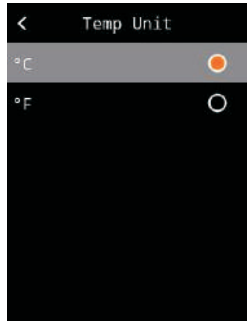
Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Langue », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour changer de langue.





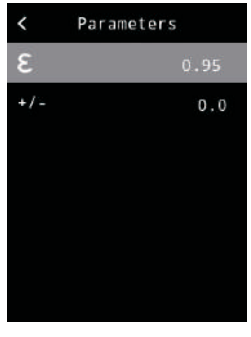
13. Unité de température

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Unité de température », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de commutation entre les unités Celsius et Fahrenheit.



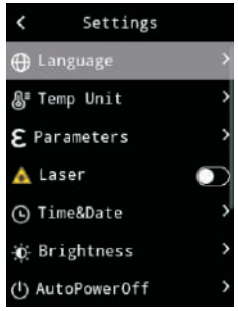
14. Paramètres

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Paramètres », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de réglage des paramètres.



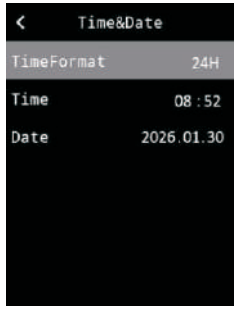
15. Laser

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Laser », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour allumer/éteindre le laser.



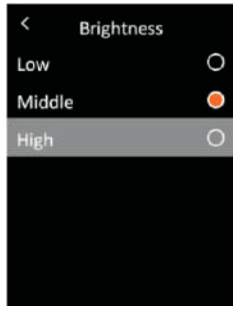
16. Heure et date

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Date & heure », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de réglage de l'heure et de la date. Ici, vous pouvez basculer entre les formats horaires 12H et 24H. Lors du réglage de l'heure et de la date, appuyez sur les touches HAUT ou BAS pour ajuster les valeurs, et appuyez brièvement sur la touche OK pour confirmer le réglage.



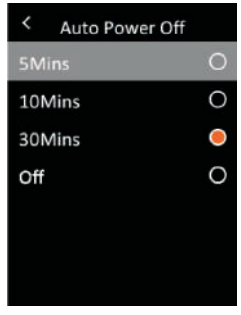
17. Luminosité

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Luminosité », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de réglage de la luminosité de l'écran. Dans cette interface, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS et sur la touche OK pour régler la luminosité de l'écran sur faible, moyenne ou élevée.



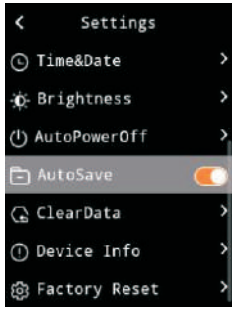
18. Extinction automatique

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Arrêt automatique », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface de réglage de l'extinction automatique. Dans cette interface, appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS et sur la touche OK pour régler l'extinction automatique après 5 min / 10 min / 30 min sans opération, ou désactiver la fonction d'extinction automatique.



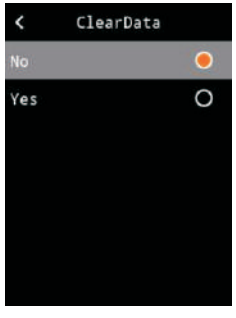
19. Enregistrement automatique

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Enregistrement automatique », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour activer/désactiver l'enregistrement automatique.



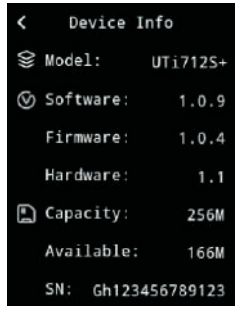
20. Effacer les données

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Effacer les données », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface d'effacement des données et choisir d'effacer ou non les données stockées.



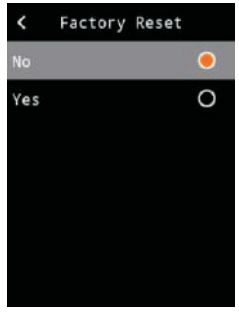
21. Informations sur l'appareil

Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Informations sur l'appareil », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder aux informations de l'appareil et les consulter, y compris le modèle de l'appareil, la version du firmware, la capacité de stockage et l'espace disponible.



22. Réinitialisation

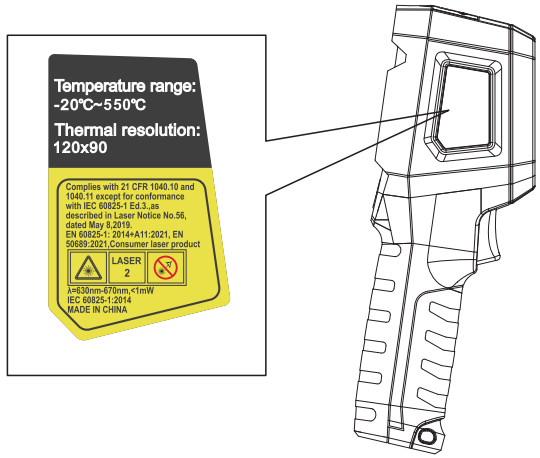
Dans le sous-menu de l'interface « Réglages », appuyez brièvement sur les touches HAUT ou BAS pour sélectionner « Réinitialisation », puis appuyez brièvement sur la touche OK pour accéder à l'interface et choisir de restaurer ou non les paramètres d'usine.



23. Communication USB et logiciel d'analyse PC

1) Veuillez vous référer au guide de téléchargement pour télécharger et installer le logiciel PC.
2) Connectez le câble de données USB au PC pour parcourir les images et analyser les données à l'aide du logiciel PC.
3) Pour les instructions du logiciel PC, vous pouvez accéder au « Manuel d'utilisation du logiciel » via l'option d'aide dans l'interface utilisateur.
4) Pendant la communication USB, ne débranchez pas directement le câble USB lorsque l'appareil et le PC sont connectés avec succès. Pour déconnecter l'appareil, vous devez correctement retirer la connexion au PC (sélectionnez « Retirer le périphé rique » dans le coin inférieur droit du PC).

24. Étiquette du produit



ATTENTION – RAYONNEMENT LASER DE CLASSE 2 EN CAS D'OUVERTURE – NE PAS REGARDER FIXEMENT LE FAISCEAU

25. Annexe

Tableau d'émissivité des matériaux courants

Matériaux	Émissivité	Matériaux	Émissivité
Bois	0. 85	Papier noir	0. 86
Eau	0. 96	Polycarbonate	0. 8
Brique	0. 75	Béton	0. 97
Acier inoxydable	0. 14	Oxyde de cuivre	0. 78
Ruban adhésif	0. 96	Fonte	0. 81
Plaque d'aluminium	0. 09	Rouille	0. 8
Plaque de cuivre	0. 06	Plâtre	0. 75
Aluminium noir	0. 95	Peinture	0. 9
Peau humaine	0. 98	Caoutchouc	0. 95
Asphalte	0. 96	Sol	0. 93
Plastique PVC	0. 93		

Le contenu du guide de démarrage rapide est susceptible d'être modifié sans préavis.

UNI-T®



UTi712S+
Professioneller Thermalimager
Schnellstartanleitung

DE

VORWORT

Sehr geehrte Benutzer,
Hallo! Vielen Dank, dass Sie den neuen UTi712S+ Thermalimager erworben haben. Um dieses Produkt sicher und korrekt zu verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch, insbesondere den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen“.

Nach dem Lesen wird empfohlen, dieses Handbuch an einem leicht zugänglichen Ort, vorzugsweise in der Nähe des Geräts, für künftige Referenz aufzubewahren.

BESCHRÄNKTE GARANTIE UND HAFTUNG

Uni-Trend garantiert, dass das Produkt innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Unfall, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Verwendung, Modifikation, Verschmutzung oder unsachgemäße Handhabung verursacht werden. Der Händler ist nicht berechtigt, im Namen von Uni-Trend eine andere Garantie zu geben. Wenn Sie während der Garantiezeit Garantieservice benötigen, kontaktieren Sie bitte Ihren Verkäufer und senden Sie das Produkt zur Reparatur an das Servicecenter.

Diese Garantie ist die einzige Entschädigung, die Sie erhalten können. Uni-Trend ü bernimmt keine Verantwortung für besondere, indirekte, zufällige oder Folgeschäden oder Verluste, die aus irgendeinem Grund oder einer Vermutung entstehen. Da einige Regionen oder Länder keine Einschränkungen für stillschweigende Garantien und zufällige oder Folgeschäden zulassen, gilt die obige Haftungsbeschränkung und Bestimmung möglicherweise nicht für Sie.

Kauf- und Serviceinformationen

1. Erklärung zur Übereinstimmung der Sicherheitsklassifizierung
   Dieses Produkt ist in allen Verkaufsunterlagen (einschließlich Verpackung, Broschü ren und E-Commerce-Produktseiten) mit derselben Lasersicherheitsklasse (z. B. „Klasse 2“) gekennzeichnet, ohne falsche oder irreführende Angaben.
2. Wartungs- und Serviceanweisungen
   Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile (wie z. B. Lasermodule oder Leiterplatten). Wenn ein Produktfehler auftritt (z. B. wenn sich Etiketten lösen oder das Gerät sich nicht einschalten lässt), stellen Sie die Verwendung sofort ein und wenden Sie sich an den Hersteller oder autorisiertes Servicepersonal. Das Zerlegen oder Reparieren durch den Benutzer ist untersagt, da dies zu Geräteschäden oder Sicherheitsunfällen führen kann.

Wichtige Hinweise

Dieses Handbuch ist ein allgemeines Handbuch für eine Produktserie. Das bedeutet, dass das von Ihnen erhaltene spezifische Produktmodell von den Abbildungen in diesem Handbuch abweichen kann. Maßgeblich ist das tatsächlich gelieferte Produkt. Dieses Benutzerhandbuch wurde erstellt, um den Anwendern die Nutzung und das Verständnis der Produkte unseres Unternehmens zu erleichtern. Wir bemühen uns nach besten Kräften, die Richtigkeit der Inhalte dieses Handbuchs sicherzustellen, können jedoch deren Vollständigkeit nicht garantieren. Da unsere Produkte kontinuierlich aktualisiert und verbessert werden, behält sich das Unternehmen das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

ACHTUNG

⚠ WARNUNGEN

1. Verwenden oder lagern Sie das Produkt nur bei den angegebenen Betriebs- oder Lagerungstemperaturen, um Schäden zu vermeiden.
2. Richten Sie das Produkt nicht auf starke Wärmequellen, um Schäden zu vermeiden, z. B. Sonne, Lasergeräte, Punktschweißgeräte usw.
3. Schlagen Sie gegen das Produkt und Zubehör, werfen Sie es nicht und schütteln Sie es nicht.
4. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Flüssigkeiten auf dem Produkt oder den Kabeln.
5. Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen zum Reinigen des Geräts:
   - Nicht-optische Oberfläche: Verwenden Sie gegebenenfalls ein sauberes und weiches Tuch, um die nicht optische Oberfläche der Wärmebildkamera abzuwischen.
   - Optische Oberfläche: Vermeiden Sie eine Verschmutzung der optischen Oberfläche des Objektivs bei Verwendung der Wärmebildkamera. Berühren Sie das Objektiv insbesondere nicht mit den Händen, da dies die optische Vergütung auf der Glasoberfläche angreifen kann. Ist die optische Oberfläche verschmutzt, reinigen Sie diese vorsichtig mit speziellem Objektivpapier.
6. Halten Sie das Gerät während der Verwendung stabil und vermeiden Sie starke Erschütterungen.
7. Decken Sie das Objektiv ab und bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch in der dafür vorgesehenen Stofftasche auf.
8. Verwenden Sie die mitgelieferte SD-Karte nicht für andere Zwecke.
9. Zerlegen Sie das Gerät oder seine internen Komponenten nicht, um Produktschäden und den Verlust von Garantieansprüchen zu vermeiden.
10. Verwenden Sie dieses Produkt nicht in entzündlichen, explosionsgefä hrdeten, dampfgefüllten, feuchten oder korrosiven Umgebungen.
11. Jede Form der Modifikation am Lasermodul (einschließlich der Kernkomponenten wie Laser, optisches System und Steuerungssystem) ist strengstens untersagt.

12. Verwenden Sie das Produkt nicht weiter, wenn es beschädigt, fallen gelassen oder verändert wurde, um falsche Messergebnisse zu vermeiden.
13. Um Schäden an der Batterie zu vermeiden:
    - Setzen Sie die Batterie keinen Hochtemperaturumgebungen aus und platzieren Sie sie nicht in der Nähe von heißen Gegenständen, z. B. in einem unbeaufsichtigten Fahrzeug unter direkter Sonneneinstrahlung.
    - Schließen Sie die Plus- und Minuspolklemmen der Batterie nicht kurz. Legen Sie die Batterie nicht in feuchte Umgebungen oder in Wasser, da dies zu Schäden an der Gerätebatterie führen kann.
    - Laden Sie die Wärmebildkamera nicht länger als 24 Stunden auf, da sonst die Lebensdauer der Batterie verkürzt werden kann.
    - Laden Sie die Batterie alle sechs Monate mindestens zwei Stunden lang auf, um eine maximale Batterielebensdauer sicherzustellen.
    - Verwenden Sie das Gerät stets innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs.
    - Verbrennen Sie dieses Produkt und/oder seine Batterie nicht.
14. Während des Ladevorgangs steigt die interne Temperatur des Geräts an, was die Messgenauigkeit beeinträchtigen kann. Daher wird empfohlen, während des Ladevorgangs keine Messungen durchzuführen.
15. Dieses Gerät ist ein professionelles Instrument, kein Spielzeug, und nicht für Kinder geeignet. Die selbstständige Bedienung durch Minderjährige ist untersagt. Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf, um Strahlung, Verbrennungen und Stromschläge zu vermeiden. Lassen Sie Kinder nicht mit Zubehörteilen in Kontakt kommen, um versehentliches Verschlucken/Ersticken sowie Geräteschäden zu vermeiden.
16. Aufgrund unterschiedlicher Produktionschargen können die Materialien und Details der tatsächlichen Produkte geringfügig von den grafischen Darstellungen abweichen. Maßgeblich ist das gelieferte Produkt.
17. Die in diesem Handbuch bereitgestellten Versuchsdaten sind theoretische Werte, die in den internen Laboren von Uni-Trend ermittelt wurden, und dienen nur als Referenz. Kunden sollten diese Daten nicht als Grundlage für ihre Bestellungen verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte für eine detaillierte Beratung an unseren Kundendienst.

Lasersicherheitsinformationen

(1) Laserklasse: Laserprodukt der Klasse II

(2) Warnung: Laserstrahlung. Nicht in den Strahl blicken. Den Strahl nicht auf die Augen von Menschen oder Tieren richten.

Inhaltsverzeichnis

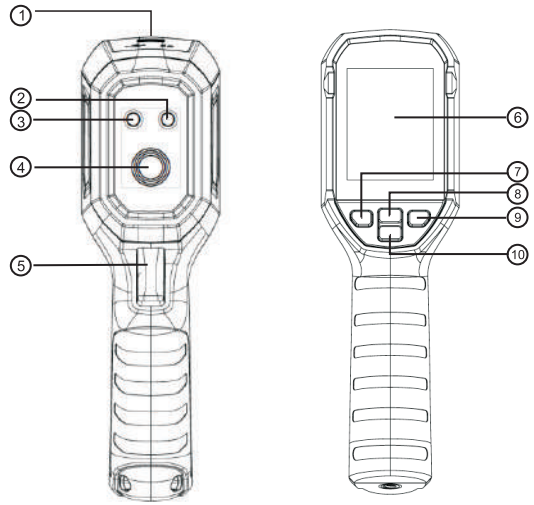
1. Technische Daten ---------- 46
2. Aufbau ---------- 48
3. Display ---------- 49
4. Ein- / Ausschalten ---------- 49
5. Menü ---------- 50
6. Galerie ---------- 50
7. SuperIR ---------- 51
8. Bildschirmanzeige ---------- 51
9. HI/LO-Alarm ---------- 52
10. LED-Licht ---------- 52
11. Farbpalette ---------- 53
12. Sprache ---------- 53
13. Temperatureinheit ---------- 54
14. Parameter ---------- 54
15. Laser ---------- 55
16. Uhrzeit und Datum ---------- 55
17. Helligkeit ---------- 56
18. Automatische Abschaltung ---------- 56
19. Automatisches Speichern ---------- 57
20. Daten löschen ---------- 57
21. Geräteinformationen ---------- 58
22. Werkseinstellungen zurücksetzen ---------- 58
23. USB-Kommunikation und PC-Analysesoftware ---------- 59
24. Produktkennzeichnung ---------- 59
25. Anhang ---------- 60

1. Technische Daten

Detektortyp	Ungekühlte Infrarotdetektoren
Pixelgröße	17 µm
Spektralbereich	8 ~ 14 µm
Infrarotauflösung	120 × 90
Superauflösung	240 × 180
Wärmeempfindlichkeit / NETD	< 60 mK
Sichtfeld (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Bildrate	≤ 25 Hz
Fokussierung	Fokussierfrei
Temperaturmessbereich	-20 ℃ ~ 550 ℃
Genauigkeit	± 2 ℃ oder ± 2% (je nach Größe) (-10 ℃ ~ 550 ℃, Umgebungstemperatur: 25 ℃)
Einheit	℃ / ℉
Auflösung	0,1 ℃
Emissionsgrad	0,95 (voreingestellt), (0,01 ~ 1,00 einstellbar)
Temperaturanzeige	Mittelpunkt, HI/LO-Punktverfolgung
Farbpalette	Weiß heiß, Schwarz heiß, Rot heiß, Eisenbogen, Regenbogen, Regenbogen HC, Lava
Display	2,4" TFT-LCD
Displayauflösung	320 × 240
Tasten	POWER / AUF / AB / OK / Auslöser
Laserpointer	√ (Klasse 2)

LED-Licht	√
Temperaturalarm	LCD-Animation, LED-Taschenlampe, Summer
Bildspeicher	Ca. 2300 gespeicherte Bilder
Bildformat	JPG
PC-Analysesoftware	√
USB	USB Typ-C
Akku	Wiederaufladbarer Lithium-Akku (3,7 V / 2600 mAh)
Akkubetriebsdauer	≥ 13 h
Ladezeit	≤ 2,5 h
Ladespannung / -strom	5 V / 2 A
Automatische Abschaltung	30 min (voreingestellt) (5 min / 10 min / 30 min / AUS)
Betriebstemperatur	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Lagertemperatur	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Betriebsluftfeuchtigkeit	< 85 % RH, nicht kondensierend
Schutzart	IP 54
Stoßfestigkeit	2 m
Abmessungen	197 × 72 × 60 mm
Gewicht	Ca. 313 g
Zertifikate	CE, FCC, RoHS

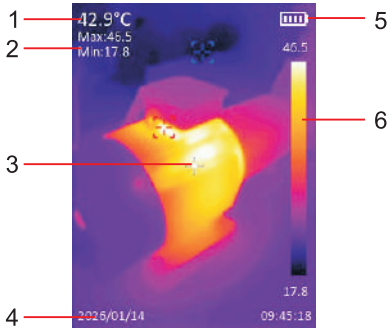
2. Aufbau



Position	Beschreibung	Position	Beschreibung
1	USB Typ-C Schnittstelle	6	LCD-Display
2	Laser	7	OK-Taste
3	LED-Licht	8	AUF-Taste
4	Infrarotkamera	9	POWER / Zurück-Taste
5	Auslöser	10	AB-Taste

3. Display

- Bildschirmgröße: 2,4"
- Bildschirmauflösung: 320 (vertikal) × 240 (horizontal)



Position	Beschreibung
1	Temperatur Mittelpunkt
2	HI/LO-Punkt Temperatur
3	Mittelpunkt
4	Datum und Uhrzeit
5	Akkustatus
6	Temperaturbalken

4. Ein- / Ausschalten

- Im ausgeschalteten Zustand halten Sie die POWER-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Im Standby-Modus drücken Sie die POWER-Taste 1 Sekunde lang, um das Gerät einzuschalten.
- Im eingeschalteten Zustand drücken Sie die POWER-Taste 1 Sekunde lang, um in den Standby-Modus zu wechseln. Halten Sie die POWER-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten; auf dem Bildschirm wird „Ausschalten“ angezeigt.

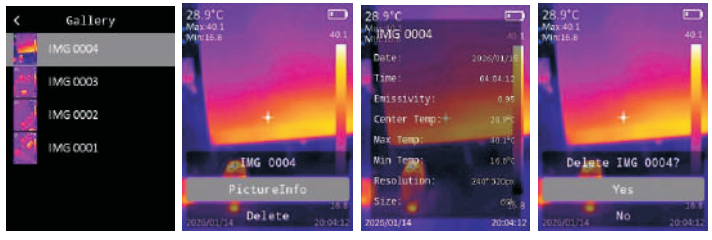
5. Menü

Drücken Sie kurz die OK-Taste, um das Hauptmenü für Konfiguration und Einstellungen aufzurufen. Drücken Sie kurz die Zurück-Taste, um zum vorherigen Menü zurückzukehren. Drücken Sie kurz die Auslösetaste, um direkt zur Wärmebildoberfläche zurückzukehren.



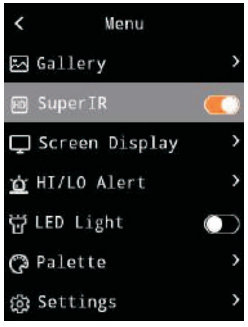
6. Galerie

Wählen Sie im Hauptmenü „Galerie“ und drücken Sie kurz die OK-Taste, um die Bilderbrowser-Oberfläche aufzurufen. In dieser Oberfläche können Sie mit den Tasten AUF oder AB ein Bild auswählen. Drücken Sie dann die OK-Taste, um die Bildinformationen anzuzeigen, oder drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um die Schaltfläche „Löschen“ auszuwählen, und wählen Sie dann, ob das Bild gelöscht werden soll.



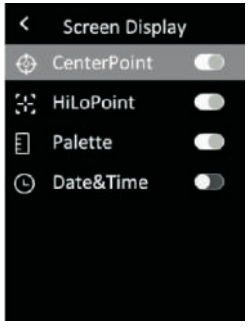
7. SuperIR

Wählen Sie im Hauptmenü „SuperIR“ und drücken Sie kurz die OK-Taste, um die Superauflösungsfunktion zu aktivieren / deaktivieren.



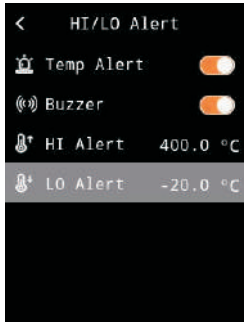
8. Bildschirmanzeige

Drücken Sie im Hauptmenü kurz die Tasten AUF oder AB, um die gewünschte Funktion auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Bildschirmdetails aufzurufen. In dieser Oberfläche können Sie vier Funktionen einstellen: Mittelpunkt, HI/LO-Punkt, Farbpalette und Datum/Uhrzeit (aktivieren/deaktivieren).



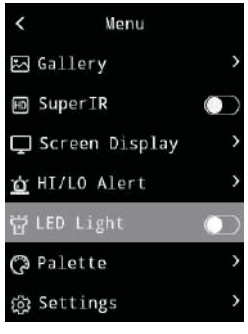
9. HI/LO-Alarm

Drücken Sie im Hauptmenü kurz die Tasten AUF oder AB, um „HI/LO-Alarm“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Einstellungen für den Hoch- und Tieftemperaturalarm aufzurufen. In dieser Oberfläche können Sie die Temperaturalarmfunktion ein-/ausschalten, den Summer ein-/ausschalten und die Hoch- und Tieftemperaturalarmschwellen einstellen.



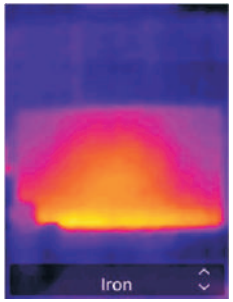
10. LED-Licht

Drücken Sie im Hauptmenü kurz die Tasten AUF oder AB, um „LED-Licht“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Taschenlampe ein- oder auszuschalten.



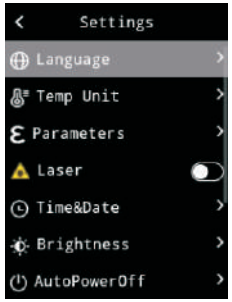
11. Farbpalette

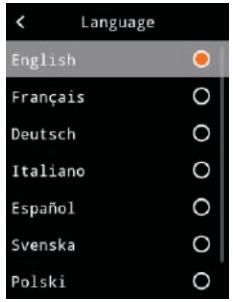
Drücken Sie im Hauptmenü kurz die Tasten AUF oder AB, um „Farbpalette“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Farbpalettendetails aufzurufen. In dieser Oberfläche können Sie durch kurzes Drücken der Tasten AUF oder AB nacheinander eine der sieben Farbpaletten auswählen: Regenbogen, Eisenbogen, Weiß heiß, Schwarz heiß, Regenbogen HC, Lava und Rot heiß. Drücken Sie kurz die OK-Taste, um die ausgewählte Farbpalette zu bestätigen. Drücken Sie dann kurz die POWER-Taste, um das Hauptmenü zu verlassen. Die ausgewählte Farbpalette wird dann auf dem Bildschirm angezeigt.



12. Sprache

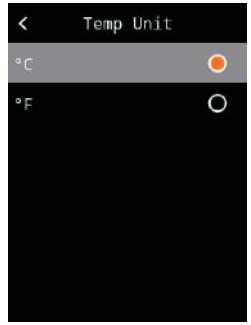
Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um die Sprache auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Sprache zu wechseln.





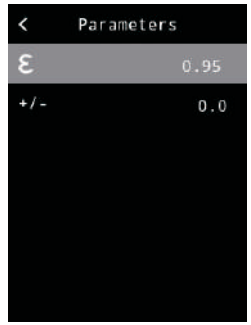
13. Temperatureinheit

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Temperatureinheit“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Umschaltoberfläche zwischen Celsius und Fahrenheit aufzurufen.



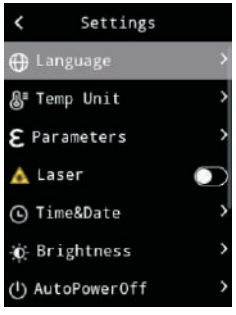
14. Parameter

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Parameter“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Einstellungsoberfläche für Parameter aufzurufen.



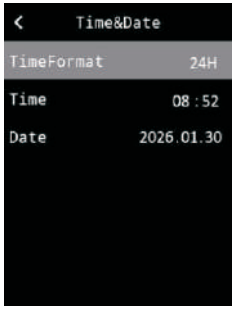
15. Laser

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Laser“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um den Laser ein- oder auszuschalten.



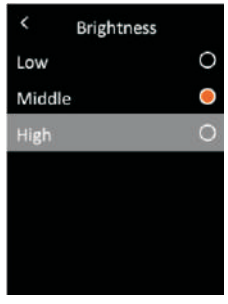
16. Uhrzeit und Datum

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Uhrzeit & Datum“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Einstellungsoberfläche für Uhrzeit und Datum aufzurufen. Hier können Sie zwischen dem 12-Stunden- und 24-Stunden-Zeitformat wechseln. Beim Einstellen von Uhrzeit und Datum drücken Sie die Tasten AUF oder AB, um die Werte anzupassen, und drücken Sie kurz die OK-Taste, um die Einstellung zu bestätigen.



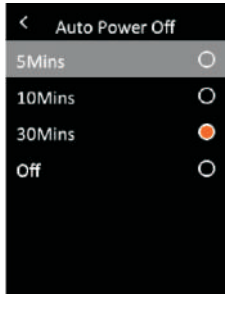
17. Helligkeit

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Helligkeit“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Einstellungsoberfläche für die Bildschirmhelligkeit aufzurufen. In dieser Oberfläche drücken Sie kurz die Tasten AUF oder AB und die OK-Taste, um die Bildschirmhelligkeit auf niedrig, mittel oder hoch einzustellen.



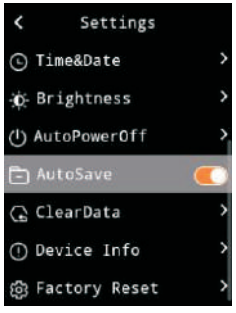
18. Automatische Abschaltung

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Automatische Abschaltung“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Einstellungsoberfläche für die automatische Abschaltung aufzurufen. In dieser Oberfläche drücken Sie kurz die Tasten AUF oder AB und die OK-Taste, um die automatische Abschaltung bei 5 min / 10 min / 30 min ohne Bedienung einzustellen oder die Funktion auszuschalten.



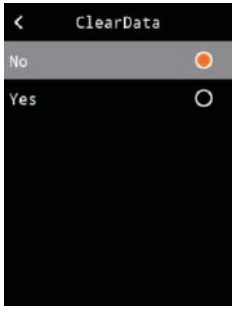
19. Automatisches Speichern

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Automatisches Speichern“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um das automatische Speichern ein- oder auszuschalten.



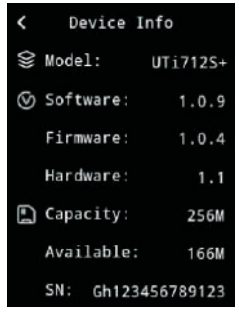
20. Daten löschen

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Daten löschen“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Oberfläche zum Löschen der Daten aufzurufen und zu wählen, ob die gespeicherten Daten gelöscht werden sollen.



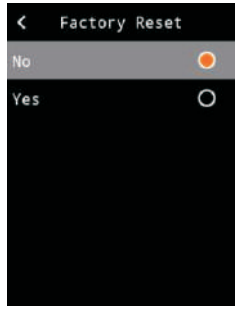
21. Geräteinformationen

Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Geräteinformationen“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Geräteinformationen anzuzeigen, einschließlich Gerätemodell, Firmware-Version, Speicherkapazität und verfügbarem Speicherplatz.



22. Werkseinstellungen zurücksetzen

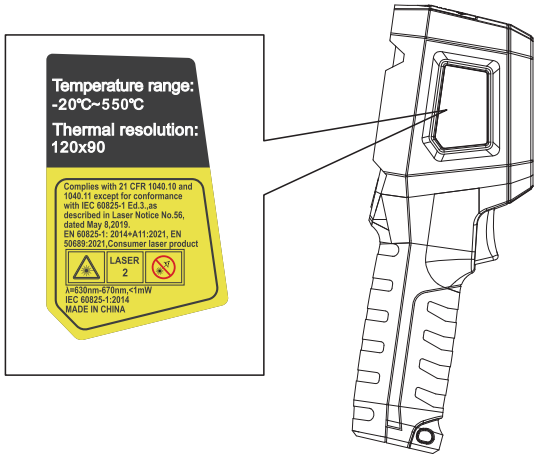
Drücken Sie im Untermenü der Oberfläche „Einstellungen“ kurz die Tasten AUF oder AB, um „Werkseinstellungen zurücksetzen“ auszuwählen, und drücken Sie dann kurz die OK-Taste, um die Oberfläche aufzurufen und zu wählen, ob die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden sollen.



23. USB-Kommunikation und PC-Analysesoftware

1) Bitte beachten Sie die Download-Anleitung, um die PC-Software herunterzuladen und zu installieren.
2) Verbinden Sie das USB-Datenkabel mit dem PC, um Bilder zu durchsuchen und Daten mithilfe der PC-Software zu analysieren.
3) Eine Anleitung zur PC-Software finden Sie im „Software-Benutzerhandbuch“ über die Hilfeoption in der Benutzeroberfläche.
4) Während der USB-Kommunikation ziehen Sie das USB-Kabel nicht direkt ab, wenn das Gerät und der PC erfolgreich verbunden sind. Um das Gerät zu trennen, müssen Sie die Verbindung zum PC ordnungsgemäß entfernen (wählen Sie „Gerät entfernen“ in der unteren rechten Ecke des PCs).

24. Produktkennzeichnung



VORSICHT – LASERSTRAHLUNG DER KLASSE 2 BEIM ÖFFNEN – NICHT DIREKT IN DEN STRAHL BLICKEN

25. Anhang

Emissionsgradtabelle für gängige Materialien

Materialien	Emissionsgrad	Materialien	Emissionsgrad
Holz	0. 85	Schwarzes Papier	0. 86
Wasser	0. 96	Polycarbonat	0. 8
Ziegelstein	0. 75	Beton	0. 97
Edelstahl	0. 14	Kupferoxid	0. 78
Klebeband	0. 96	Gusseisen	0. 81
Aluminiumblech	0. 09	Rost	0. 8
Kupferblech	0. 06	Gips	0. 75
Geschwärztes Aluminium	0. 95	Farbe	0. 9
Menschliche Haut	0. 98	Gummi	0. 95
Asphalt	0. 96	Erde	0. 93
PVC-Kunststoff	0. 93		

* Die Inhalte der Schnellstartanleitung können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.*

UNI-T®



UTi712S+
Termocamera professionale
Guida rapida

PREFAZIONE

Gentili utenti,
Salve! Grazie per aver acquistato il nuovo UTi712S+ Termocamera professionale. Per utilizzare questo prodotto in modo sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale, in particolare la sezione “Avvertenze”.

Dopo la lettura, si raccomanda di conservare il manuale in un luogo facilmente accessibile, preferibilmente vicino al dispositivo, per future reference.

GARANZIA LIMITATA E RESPONSABILITÀ

Uni-Trend garantisce che il prodotto sia privo di difetti nei materiali e nella lavorazione entro un anno dalla data di acquisto. Questa garanzia non si applica ai danni causati da incidente, negligenza, uso improprio, modifiche, contaminazione e manipolazione scorretta. Il rivenditore non ha diritto di fornire alcun’altra garanzia per conto di Uni-Trend. Qualora sia necessario usufruire del servizio di garanzia durante il periodo di garanzia, contattare il rivenditore per restituire il prodotto al centro assistenza.

Questa garanzia è l’unico risarcimento che si può ottenere. Inoltre, Uni-Trend non fornisce alcuna garanzia espressa o implicita, ad esempio una garanzia implicita per uno scopo particolare. Uni-Trend non sarà responsabile per alcun danno o perdita speciale, indiretto, incidentale o consequenziale causato da qualsiasi motivo o ipotesi. Poiché alcune aree o paesi non consentono limitazioni sulle garanzie implicite e sui danni incidentali o consequenziali, la limitazione di responsabilità e disposizione sopra riportata potrebbe non essere applicabile a voi.

Informazioni su acquisto e assistenza

1. Dichiarazione di coerenza della classificazione di sicurezza
   Questo prodotto è contrassegnato con lo stesso livello di sicurezza laser (ad es. “Classe 2”) in tutti i materiali di vendita (inclusi imballaggio, brochure e pagine di dettaglio dell’e-commerce), senza descrizioni false o fuorvianti.
2. Istruzioni di manutenzione e assistenza
   Questo prodotto non contiene parti riparabili dall’utente (come moduli laser o circuiti stampati). In caso di guasto del prodotto (ad esempio etichette staccate o impossibilità di accensione), interrompere immediatamente l’uso e contattare il produttore o il personale di assistenza autorizzato. È vietato smontare o riparare il prodotto autonomamente, poiché ciò potrebbe causare danni all’apparecchiatura o incidenti di sicurezza.

Note importanti

Questo manuale è un manuale generale per una serie di prodotti; ciò significa che il modello specifico ricevuto potrebbe differire dalle immagini presenti nel manuale. Fare riferimento al prodotto effettivamente ricevuto.

Questo manuale utente è stato redatto per facilitare l'utilizzo e la comprensione dei prodotti della nostra azienda. Faremo del nostro meglio per garantire l'accuratezza dei contenuti di questo manuale, ma non possiamo garantirne la completezza. Poiché i nostri prodotti vengono costantemente aggiornati e migliorati, l'azienda si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza ulteriore preavviso.

PRECAUZIONI

⚠ AVVERTENZE

1. Utilizzare o conservare il prodotto alle temperature operative o di stoccaggio specificate per evitare danni.
2. Non puntare il prodotto verso fonti di calore intense per evitare danni, ad esempio sole, laser, saldatrici a punti, ecc.
3. Non urtare, lanciare o scuotere il prodotto e gli accessori.
4. Non utilizzare solventi o liquidi simili sul prodotto o sui cavi.
5. Per pulire il dispositivo, seguire queste istruzioni:
   - Superfici non ottiche: se necessario, utilizzare un panno pulito e morbido.
   - Superficie ottica: evitare di sporcare la superficie ottica della lente durante l'uso. Non toccare la lente con le mani, per non danneggiare il rivestimento ottico sulla superficie del vetro. Pulire delicatamente con carta per ottiche dedicate.
6. Durante l'uso, mantenere il dispositivo stabile ed evitare forti vibrazioni.
7. Coprire l'obiettivo e conservarlo nella custodia in tessuto dedicata quando non è in uso.
8. Evitare di utilizzare la scheda SD inclusa per altri scopi.
9. Non smontare il dispositivo o i componenti interni per evitare danni al prodotto e la perdita dei diritti di garanzia.
10. Non utilizzare questo prodotto in ambienti infiammabili, esplosivi, saturi di vapore, umidi o corrosivi.
11. Qualsiasi forma di modifica al modulo laser (inclusi componenti principali come laser, sistema ottico e sistema di controllo) è severamente vietata.
12. Non continuare a utilizzare il prodotto se è stato danneggiato, fatto cadere o regolato, per evitare risultati di misurazione errati.

13. Per evitare di danneggiare la batteria:
    - Non posizionare la batteria in ambienti ad alta temperatura o vicino a oggetti ad alta temperatura, ad esempio in un veicolo incustodito esposto alla luce diretta del sole.
    - Non cortocircuitare i terminali positivo e negativo della batteria; non collocare la batteria in ambienti umidi o in acqua, poiché ciò potrebbe danneggiare la batteria del dispositivo.
    - Non ricaricare la termocamera per più di 24 ore; in caso contrario, la durata della batteria potrebbe ridursi.
    - Caricare la batteria per almeno due ore ogni sei mesi per garantire la massima durata della batteria.
    - Utilizzare sempre il dispositivo entro l'intervallo di temperatura specificato.
    - Non incenerire questo prodotto e/o la sua batteria.
14. Durante la ricarica, la temperatura interna del dispositivo aumenta, il che può influire sulla precisione della misurazione. Pertanto, si raccomanda di non effettuare misurazioni durante la ricarica.
15. Questo dispositivo è uno strumento professionale, non un giocattolo, e non è adatto ai bambini. È vietato l'utilizzo autonomo da parte di minori. Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini per evitare radiazioni, ustioni e scosse elettriche. Non consentire ai bambini di accedere agli accessori per evitare ingestione accidentale, soffocamento o danni all'apparecchiatura.
16. A causa di lotti diversi, materiali e dettagli dei prodotti effettivi potrebbero leggermente differire .
17. I dati sperimentali forniti in questo manuale sono valori teorici ottenuti dai laboratori interni Uni-Trend e sono solo a scopo informativo. I clienti non devono utilizzare questi dati come base per gli ordini. Per qualsiasi domanda, contattare il servizio clienti per una consulenza dettagliata.

Informazioni sulla sicurezza laser

(1) Classe laser: Prodotto laser di Classe II

(2) Avvertenza: Radiazione laser. Non fissare il raggio laser. Non puntare verso gli occhi di persone o animali.

Indice

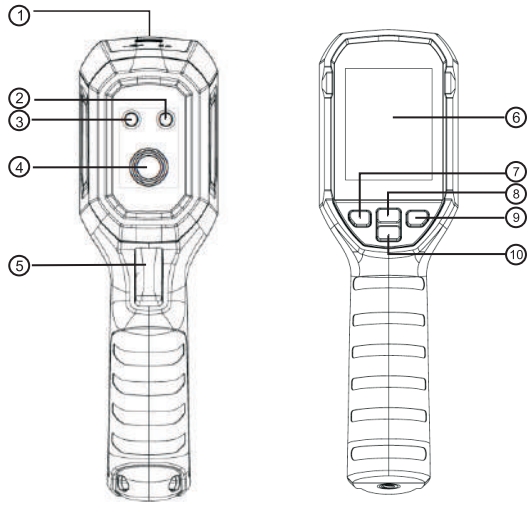
1. Specifiche tecniche ---------- 66
2. Struttura ---------- 68
3. Display ---------- 69
4. Accensione / Spegnimento ---------- 69
5. Menu ---------- 70
6. Galleria ---------- 70
7. SuperIR ---------- 71
8. Visualizzazione schermo ---------- 71
9. Allarme HI/LO ---------- 72
10. Luce LED ---------- 72
11. Tavolozza ---------- 73
12. Lingua ---------- 73
13. Unità di temperatura ---------- 74
14. Parametri ---------- 74
15. Laser ---------- 75
16. Ora e data ---------- 75
17. Luminosità ---------- 76
18. Spegnimento automatico ---------- 76
19. Salvataggio automatico ---------- 77
20. Cancella dati ---------- 77
21. Informazioni dispositivo ---------- 78
22. Ripristino delle impostazioni di fabbrica ---------- 78
23. Comunicazione USB e software di analisi per PC ---------- 79
24. Etichetta del prodotto ---------- 79
25. Appendice ---------- 80

1. Specifiche tecniche

Tipo di rivelatore	Rivelatori infrarossi non raffreddati
Dimensioni pixel	17 μm
Intervallo spettrale	8 ~ 14 μm
Risoluzione infrarossa	120 × 90
Super risoluzione	240 × 180
Sensibilità termica / NETD	< 60 mK
Campo visivo (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Frame rate	≤ 25 Hz
Messa a fuoco	Senza messa a fuoco
Intervallo di misurazione temperatura	-20 ℃ ~ 550 ℃
Precisione	± 2 ℃ o ± 2% (il valore maggiore) (-10 ℃ ~ 550 ℃, temperatura ambiente: 25 ℃)
Unità	℃ / ℉
Risoluzione	0,1 ℃
Emissività	0,95 (predefinita), regolabile da 0,01 a 1,00
Visualizzazione temperatura	Punto centrale, tracciamento punti HI/LO
Tavolozza	Bianco caldo, Nero caldo, Rosso caldo, Ferro arcobaleno, Arcobaleno, Arcobaleno HC, Lava
Display	LCD TFT da 2,4"
Risoluzione display	320 × 240
Pulsanti	POWER / SU / GIÙ / OK / Grilletto
Puntatore laser	√ (Classe 2)

Luce LED	√
Allarme temperatura	Animazione LCD, torcia LED, cicalino
Archiviazione immagini	Circa 2300 immagini salvate
Formato immagine	JPG
Software di analisi per PC	√
USB	USB Tipo C
Batteria	Batteria agli ioni di litio ricaricabile (3,7 V / 2600 mAh)
Durata batteria	≥ 13 h
Tempo di ricarica	≤ 2,5 h
Tensione / corrente di carica	5 V / 2 A
Spegnimento automatico	30 min (predefinito) (5 min / 10 min / 30 min / DISATTIVATO)
Temperatura di lavoro	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Temperatura di conservazione	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Umidità di lavoro	< 85 % RH, senza condensa
Grado di protezione	IP 54
Resistenza alle cadute	2 m
Dimensioni	197 × 72 × 60 mm
Peso	Circa 313 g
Certificati	CE, FCC, RoHS

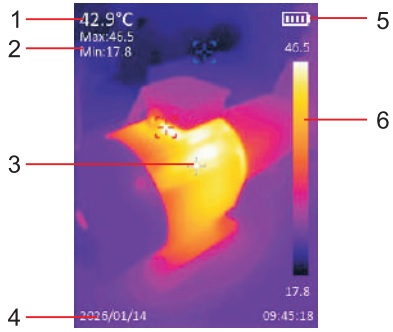
2. Struttura



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Interfaccia USB Tipo C	6	Display LCD
2	Laser	7	Pulsante OK
3	Luce LED	8	Pulsante SU
4	Telecamera infrarossa	9	Pulsante POWER / Indietro
5	Grilletto foto	10	Pulsante GIÙ

3. Display

- Dimensioni schermo: 2,4"
- Risoluzione schermo: 320 (verticale) × 240 (orizzontale)



Elemento	Descrizione
1	Temperatura punto centrale
2	Temperatura punti HI/LO
3	Punto centrale
4	Data e ora
5	Stato batteria
6	Barra della temperatura

4. Accensione / Spegnimento

- A dispositivo spento, tenere premuto il pulsante POWER per 3 secondi per accendere il dispositivo; in stato di standby, premere brevemente il pulsante POWER per 1 secondo per accendere il dispositivo.
- A dispositivo acceso, premere brevemente il pulsante POWER per 1 secondo per entrare in stato di standby; tenere premuto il pulsante POWER per 3 secondi per spegnere il dispositivo, con il messaggio "spegnimento" visualizzato sullo schermo.

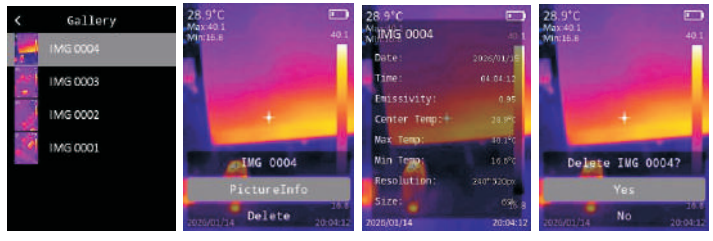
5. Menu

Premere brevemente il pulsante OK per accedere al menu principale per la configurazione e le impostazioni. Premere brevemente il pulsante Indietro per tornare al menu precedente. Premere brevemente il pulsante Grilletto per tornare direttamente all'interfaccia termica.



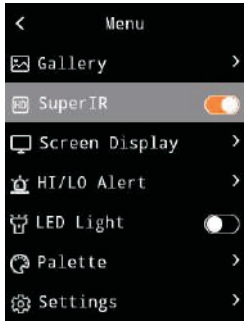
6. Galleria

Nel menu principale, selezionare "Galleria" e premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di navigazione delle immagini. In questa interfaccia, è possibile premere i pulsanti SU o GIÙ per selezionare un'immagine. Quindi premere il pulsante OK per visualizzare le informazioni dell'immagine, o premere i pulsanti SU o GIÙ per selezionare il pulsante "Elimina" e scegliere se eliminare l'immagine.



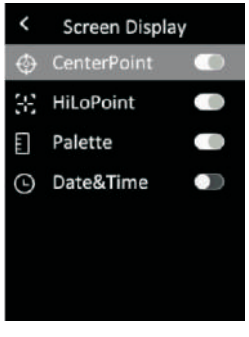
7. SuperIR

Selezionare "SuperIR" nel menu principale e premere brevemente il pulsante OK per attivare/disattivare la funzione di Super risoluzione.



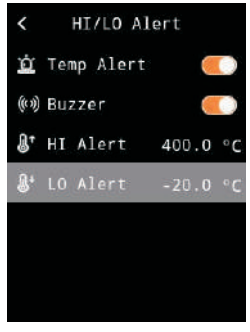
8. Visualizzazione schermo

Nel menu principale, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare ciò che si desidera, e premere brevemente il pulsante OK per accedere ai dettagli dello schermo. In questa interfaccia, è possibile impostare quattro funzioni: Punto centrale, Punti HI/LO, Tavolozza e Data/Ora (Attiva/Disattiva).



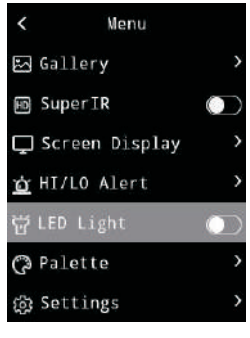
9. Allarme HI/LO

Nel menu principale, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Allarme HI/LO", e premere brevemente il pulsante OK per accedere alle impostazioni dell'allarme di temperatura alta e bassa. In questa interfaccia, è possibile attivare o disattivare la funzione di allarme temperatura, attivare o disattivare il cicalino e impostare le soglie di allarme per la temperatura alta e bassa.



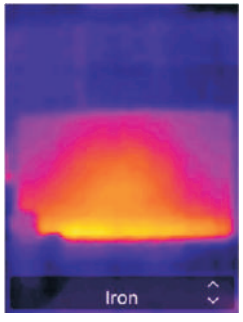
10. Luce LED

Nel menu principale, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Luce LED", e premere brevemente il pulsante OK per accendere o spegnere la torcia.



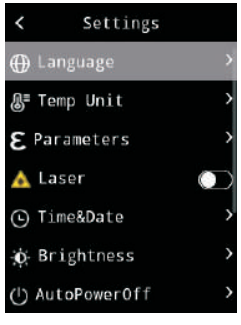
11. Tavolozza

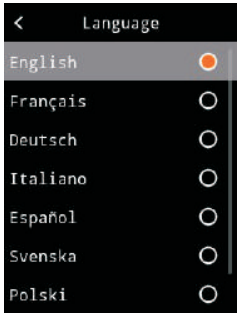
Nel menu principale, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Tavolozza", quindi premere brevemente il pulsante OK per accedere ai dettagli della tavolozza di colori. In questa interfaccia, è possibile premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare sequenzialmente una delle sette tavolozze di colori: Arcobaleno, Ferro arcobaleno, Bianco caldo, Nero caldo, Arcobaleno HC, Lava e Rosso caldo. Premere brevemente il pulsante OK per confermare la tavolozza di colori selezionata. Quindi, premere brevemente il pulsante POWER per uscire dal menu principale e la tavolozza di colori selezionata verrà visualizzata sullo schermo.



12. Lingua

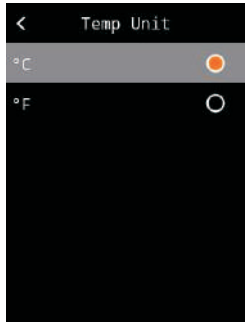
Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Lingua", e premere brevemente il pulsante OK per cambiare lingua.





13. Unità di temperatura

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Unità di temperatura", e premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di commutazione tra le unità Celsius e Fahrenheit.



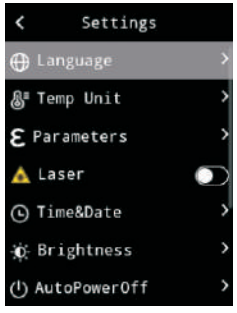
14. Parametri

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Parametri", e premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di impostazione dei parametri.



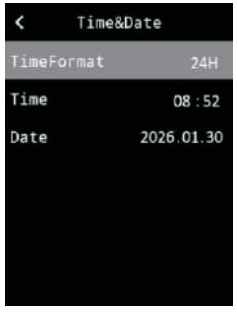
15. Laser

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Laser", e premere brevemente il pulsante OK per accendere o spegnere il laser.



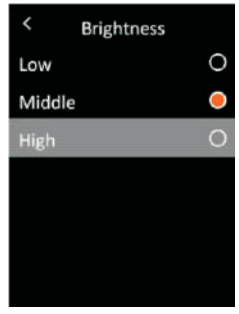
16. Ora e data

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Ora e data", quindi premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di impostazione di ora e data. Qui è possibile passare dai formati orari 12H a 24H. Quando si imposta l'ora e la data, premere i pulsanti SU o GIÙ per regolare i valori e premere brevemente il pulsante OK per confermare l'impostazione.



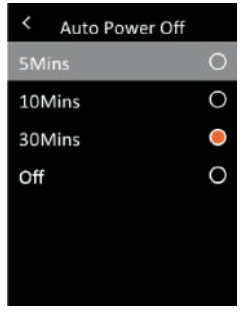
17. Luminosità

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Luminosità", e premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di impostazione della luminosità dello schermo. In questa interfaccia, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ e il pulsante OK per impostare la luminosità dello schermo su bassa, media o alta.



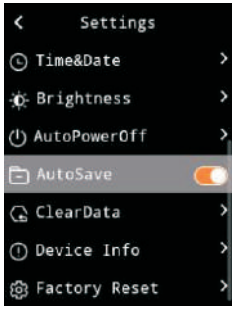
18. Spegnimento automatico

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Spegnimento automatico", e premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di impostazione dello spegnimento automatico. In questa interfaccia, premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ e il pulsante OK per impostare lo spegnimento automatico dopo 5 min / 10 min / 30 min senza operazioni, o disattivare la funzione di spegnimento automatico.



19. Salvataggio automatico

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Salvataggio automatico", e premere brevemente il pulsante OK per attivare o disattivare il salvataggio automatico.



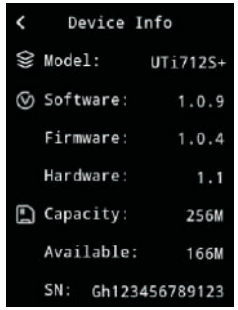
20. Cancella dati

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Cancella dati", quindi premere brevemente il pulsante OK per accedere all'interfaccia di cancellazione dei dati e scegliere se cancellare i dati memorizzati.



21. Informazioni dispositivo

Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Informazioni dispositivo", e premere brevemente il pulsante OK per accedere e visualizzare le informazioni del dispositivo, inclusi modello del dispositivo, versione del firmware, capacità di archiviazione e spazio disponibile.



22. Ripristino delle impostazioni di fabbrica

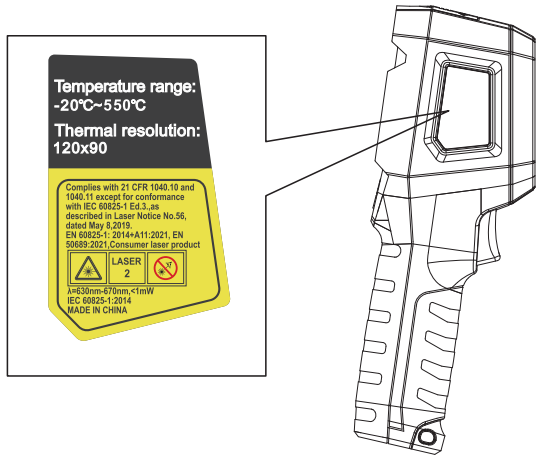
Nel sottomenu dell'interfaccia "Impostazioni", premere brevemente i pulsanti SU o GIÙ per selezionare "Ripristino impostazioni di fabbrica", quindi premere brevemente il pulsante OK per accedere e scegliere se ripristinare le impostazioni di fabbrica.



23. Comunicazione USB e software di analisi per PC

1) Fare riferimento alla guida al download per scaricare e installare il software per PC.
2) Collegare il cavo dati USB al PC per sfogliare le immagini e analizzare i dati utilizzando il software per PC.
3) Per le istruzioni sul software per PC, è possibile accedere al "Manuale utente del software" tramite l'opzione di guida nell'interfaccia utente.
4) Durante la comunicazione USB, non scollegare direttamente il cavo USB quando il dispositivo e il PC sono collegati correttamente. Per scollegare il dispositivo, è necessario rimuovere correttamente la connessione al PC (selezionare "Rimuovi dispositivo" nell'angolo in basso a destra del PC).

24. Etichetta del prodotto



ATTENZIONE – RADIAZIONE LASER DI CLASSE 2 QUANDO APERTO – NON FISSARE IL RAGGIO

25. Appendice

Tabella dell'emissività per materiali comuni

Materiali	Emissività	Materiali	Emissività
Legno	0. 85	Carta nera	0. 86
Acqua	0. 96	Policarbonato	0. 8
Mattone	0. 75	Calcestruzzo	0. 97
Acciaio inossidabile	0. 14	Ossido di rame	0. 78
Nastro adesivo	0. 96	Ghisa	0. 81
Lastra di alluminio	0. 09	Ruggine	0. 8
Lastra di rame	0. 06	Intonaco	0. 75
Alluminio nero	0. 95	Vernice	0. 9
Pelle umana	0. 98	Gomma	0. 95
Asfalto	0. 96	Terreno	0. 93
PVC plastica	0. 93		

* Il contenuto della Guida rapida è soggetto a modifiche senza preavviso.*

UNI-T®



UTi712S+
Cámara termográfica Profesional
Guía de inicio rápido

PRÓLOGO

Estimados usuarios:
¡Hola! Gracias por adquirir la nueva Cámara termográfica UTi 712S+. Para utilizar este producto de forma segura y correcta, lea detenidamente este manual, especialmente la sección de «Precauciones».

Después de leerlo, se recomienda guardar el manual en un lugar de fácil acceso, preferiblemente cerca del dispositivo, para futuras consultas.

GARANTÍA LIMITADA Y RESPONSABILIDAD

Uni-Trend garantiza que el producto está libre de defectos en materiales y mano de obra durante un año desde la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modificación, contaminación y manipulación inadecuada. El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de Uni-Trend. Si necesita hacer uso del servicio de garantía durante el período de garantía, contacte directamente con su vendedor para enviar el producto al centro de reparaciones.

Esta garantía es la única compensación que puede obtener. Uni-Trend no será responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o consecuente causado por cualquier motivo o especulación. Dado que algunas áreas o países no permiten limitaciones sobre garantías implícitas ni sobre daños incidentales o consecuentes, la limitación de responsabilidad y estipulación anteriores pueden no aplicarse a usted.

Información de compra y servicio

1. Declaración de coherencia de la clasificación de seguridad
   Este producto está etiquetado con el mismo nivel de seguridad láser (por ejemplo, «Clase 2») en todos los materiales de venta (incluidos embalajes, folletos y páginas de detalles de comercio electrónico), sin descripciones falsas ni engañosas.
2. Instrucciones de mantenimiento y servicio
   Este producto no contiene piezas reparables por el usuario (como módulos láser o placas de circuito). Si se produce una falla del producto (como etiquetas desprendidas o imposibilidad de encenderlo), deje de usarlo inmediatamente y póngase en contacto con el fabricante o con personal de servicio autorizado. Se prohíbe el desmontaje o la reparación por parte del usuario, ya que puede provocar daños en el equipo o accidentes de seguridad.

Notas importantes

Este manual es un manual general para una serie de productos, lo que significa que el modelo específico que reciba puede diferir de las imágenes del manual; consulte el producto real recibido.

Este manual de usuario ha sido elaborado para facilitar a los usuarios el uso y la comprensión de los productos de nuestra empresa. Haremos todo lo posible para garantizar la exactitud del contenido de este manual, pero no podemos garantizar su integridad. Debido a que nuestros productos se actualizan y mejoran constantemente, la empresa se reserva el derecho de realizar modificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

PRECAUCIONES

⚠ ADVERTENCIAS

1. Utilice o almacene el producto a las temperaturas de funcionamiento o almacenamiento especificadas para evitar daños.
2. No apunte el producto hacia fuentes intensas de calor para evitar daños, p. ej., sol, equipos láser, soldadoras por puntos, etc.
3. No golpee, lance o agite el producto ni sus accesorios.
4. No utilice disolventes ni líquidos similares sobre el producto o los cables.
5. Siga estas instrucciones para limpiar el dispositivo:
   - Superficie no óptica: Si es necesario, use un paño limpio y suave.
   - Superficie óptica: Evite manchar la lente. No la toque con las manos, ya que puede dejar residuos y dañar el recubrimiento óptico. Limpie con papel especial para lentes.
6. Mantenga el dispositivo estable y evite sacudidas violentas durante su uso.
7. Cubra la lente y guárdelo en la bolsa de tela exclusiva cuando no esté en uso.
8. Evite utilizar la tarjeta SD incluida para otros fines.
9. No desmonte el dispositivo ni sus componentes internos para evitar daños en el producto y la pérdida de los derechos de garantía.
10. No utilice este producto en entornos inflamables, explosivos, con vapor, húmedos o corrosivos.
11. Está estrictamente prohibida cualquier forma de modificación del módulo láser (incluidos componentes principales como el láser, el sistema óptico y el sistema de control).
12. No continúe utilizando el producto si ha sido dañado, caído o ajustado, para evitar resultados de medición incorrectos.

13. Para evitar daños en la batería:
    - No coloque la batería en entornos de alta temperatura ni cerca de objetos a alta temperatura, como dentro de un vehículo desatendido bajo la luz solar directa.
    - No cortocircuite los terminales positivo y negativo de la batería; no coloque la batería en ambientes húmedos ni en agua, ya que esto puede dañar la batería del dispositivo.
    - No cargue la cámara termográfica durante más de 24 horas; de lo contrario, la vida útil de la batería puede acortarse.
    - Cargue la batería durante al menos dos horas cada seis meses para garantizar la máxima vida útil de la batería.
    - Utilice siempre el dispositivo dentro del rango de temperatura especificado.
    - No incinere este producto ni su batería.
14. Durante la carga, la temperatura interna del dispositivo aumentará, lo que afectará la precisión de la medición. Por lo tanto, se recomienda no realizar mediciones mientras el dispositivo se esté cargando.
15. Este dispositivo es un instrumento profesional, no un juguete, y no es adecuado para niños. Se prohíbe el uso independiente por parte de menores. Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños para evitar radiación, quemaduras y descargas eléctricas. No permita que los niños tengan acceso a los accesorios para evitar ingestión accidental, asfixia o daños al equipo.
16. Debido a diferentes lotes, los materiales y detalles de los productos reales pueden variar ligeramente de las imágenes. Prevalece el producto recibido.
17. Los datos experimentales en este manual son valores teóricos de los laboratorios de Uni-Trend y solo tienen fines referenciales. No deben usarse para realizar pedidos. Para consultas, contacte al servicio al cliente.

Información de seguridad láser

(1) Clase de láser: Producto láser de Clase II

(2) Advertencia: Radiación láser. No mire directamente al haz. No dirija el haz hacia los ojos de personas o animales.

Índice

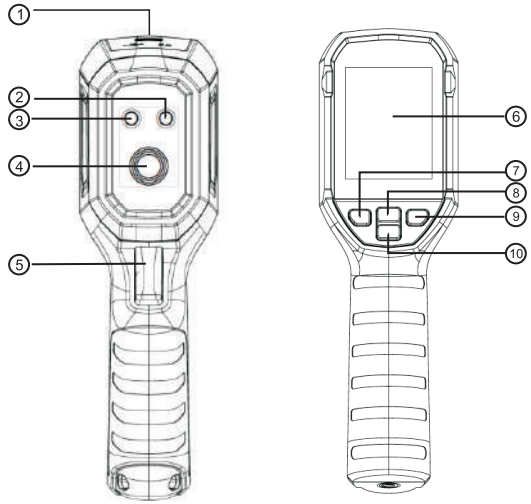
1. Especificaciones ---------- 86
2. Estructura ---------- 88
3. Pantalla ---------- 89
4. Encendido / Apagado ---------- 89
5. Menú ---------- 90
6. Galería ---------- 90
7. SuperIR ---------- 91
8. Visualización en pantalla ---------- 91
9. Alerta HI/LO ---------- 92
10. Luz LED ---------- 92
11. Paleta ---------- 93
12. Idioma ---------- 93
13. Unidad de temperatura ---------- 94
14. Parámetros ---------- 94
15. Láser ---------- 95
16. Hora y fecha ---------- 95
17. Brillo ---------- 96
18. Apagado automático ---------- 96
19. Guardado automático ---------- 97
20. Borrar datos ---------- 97
21. Información del dispositivo ---------- 98
22. Restablecimiento de fábrica ---------- 98
23. Comunicación USB y software de análisis para PC ---------- 99
24. Etiqueta del producto ---------- 99
25. Apéndice ---------- 100

1. Especificaciones

Tipo de detector	Detectores infrarrojos no refrigerados
Tamaño de píxel	17 μm
Rango espectral	8 ~ 14 μm
Resolución infrarroja	120 × 90
Superresolución	240 × 180
Sensibilidad térmica/NETD	< 60 mK
Campo de visión (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Velocidad de fotogramas	≤ 25 Hz
Enfoque	Sin enfoque
Rango de medición de temperatura	-20 ℃ ~ 550 ℃
Precisión	± 2 ℃ o ± 2% (el valor que sea mayor) (-10 ℃ ~ 550 ℃, temperatura ambiente: 25 ℃)
Unidad	℃ / ℉
Resolución	0,1 ℃
Emisividad	0,95 (predeterminada), ajustable de 0,01 a 1,00
Visualización de temperatura	Punto central, seguimiento de puntos HI/LO
Paleta	Blanco caliente, Negro caliente, Rojo caliente, Arcoíris hierro, Arcoíris, Arcoíris HC, Lava
Pantalla	LCD TFT de 2,4"
Resolución de pantalla	320 × 240
Botones	POWER / ARRIBA / ABAJO / OK / Disparador
Puntero láser	√ (Clase 2)

Luz LED	√
Alarma de temperatura	Animación en LCD, linterna LED, zumbador
Almacenamiento de imágenes	Aprox. 2300 imágenes guardadas
Formato de imagen	JPG
Software de análisis para PC	√
USB	USB Tipo C
Batería	Batería de litio recargable (3,7 V / 2600 mAh)
Autonomía de la batería	≥ 13 h
Tiempo de carga	≤ 2,5 h
Tensión / corriente de carga	5 V / 2 A
Apagado automático	30 min (predeterminado) (5 min / 10 min / 30 min / DESACTIVADO)
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Temperatura de almacenamiento	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Humedad de funcionamiento	< 85 % HR, sin condensación
Grado de protección	IP 54
Resistencia a caídas	2 m
Dimensiones	197 × 72 × 60 mm
Peso	Aprox. 313 g
Certificados	CE, FCC, RoHS

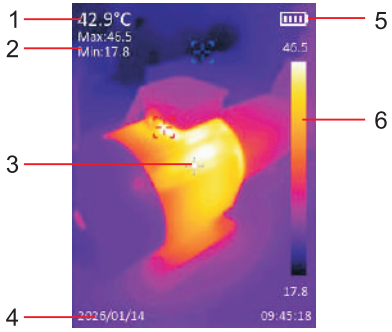
2. Estructura



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Interfaz USB Tipo C	6	Pantalla LCD
2	Láser	7	Botón OK
3	Luz LED	8	Botón ARRIBA
4	Cámara infrarroja	9	Botón POWER / Retroceder
5	Disparador de fotos	10	Botón ABAJO

3. Pantalla

- Tamaño de pantalla: 2,4"
- Resolución de pantalla: 320 (vertical) × 240 (horizontal)



Elemento	Descripción
1	Temperatura del punto central
2	Temperatura de los puntos HI/LO
3	Punto central
4	Fecha y hora
5	Estado de la batería
6	Barra de temperatura

4. Encendido / Apagado

- En estado apagado, mantenga presionado el botón POWER durante 3 s para encender el dispositivo; en estado de espera, presione brevemente el botón POWER durante 1 s para encender el dispositivo.
- En estado encendido, presione brevemente el botón POWER durante 1 s para entrar en estado de espera; mantenga presionado el botón POWER durante 3 s para apagar el dispositivo, con el mensaje "apagando" mostrado en la pantalla.

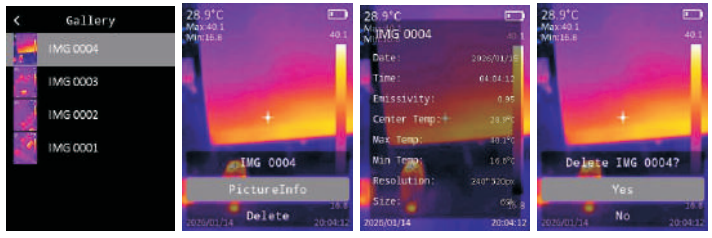
5. Menú

Presione brevemente el botón OK para acceder al menú principal de Ajustes y ajustes. Presione brevemente el botón Retroceder para volver al menú anterior. Presione brevemente el botón Disparador para volver directamente a la interfaz térmica.



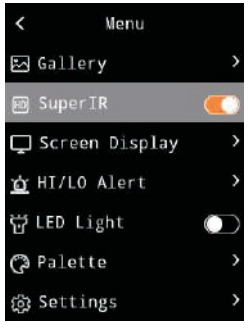
6. Galería

En el menú principal, seleccione "Galería" y presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de navegación de imágenes. En esta interfaz, puede presionar los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar una imagen. Luego presione el botón OK para ver la información de la imagen, o presione los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar el botón "Eliminar" y elegir si desea eliminar la imagen.



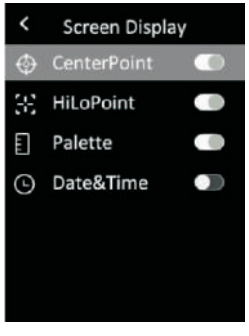
7. SuperIR

Seleccione "SuperIR" en el menú principal y presione brevemente el botón OK para activar/desactivar la función de Superresolución.



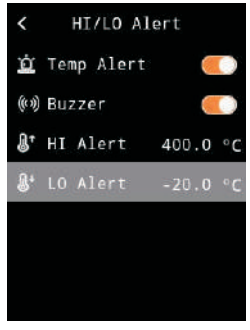
8. Visualización en pantalla

En el menú principal, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar lo que desee, y presione brevemente el botón OK para acceder a los detalles de la pantalla. En esta interfaz, puede configurar cuatro funciones: Punto central, Puntos HI/LO, Paleta y Fecha/Hora (Activar/Desactivar).



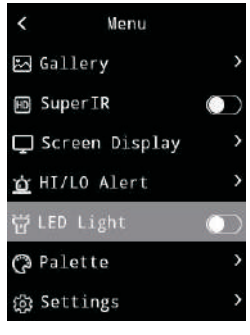
9. Alerta HI/LO

En el menú principal, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Alerta HI/LO", y presione brevemente el botón OK para acceder a la Ajustes de alarma de temperatura alta y baja. En esta interfaz, puede activar o desactivar la función de alarma de temperatura, activar o desactivar el zumbador, y ajustar los umbrales de alarma de temperatura alta y baja.



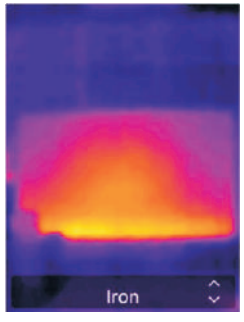
10. Luz LED

En el menú principal, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Luz LED", y presione brevemente el botón OK para encender o apagar la linterna.



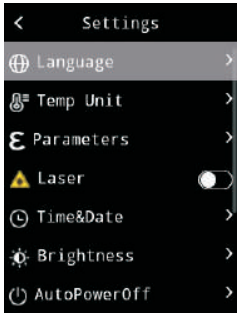
11. Paleta

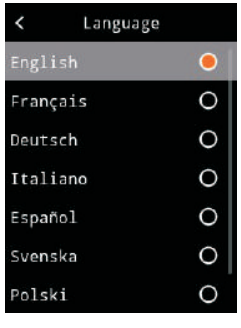
En el menú principal, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Paleta", luego presione brevemente el botón OK para acceder a los detalles de la paleta de colores. En esta interfaz, puede presionar brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar secuencialmente una de las siete paletas de colores: Arcoíris, Arcoíris hierro, Blanco caliente, Negro caliente, Arcoíris HC, Lava y Rojo caliente. Presione brevemente el botón OK para confirmar la paleta de colores seleccionada. Luego, presione brevemente el botón POWER para salir del menú principal y verá la paleta de colores seleccionada en la pantalla.



12. Idioma

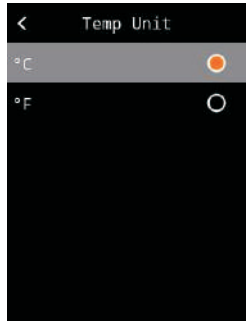
En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Idioma", y presione brevemente el botón OK para cambiar de idioma.





13. Unidad de temperatura

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Unidad de temperatura", y presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de cambio entre las unidades Celsius y Fahrenheit.



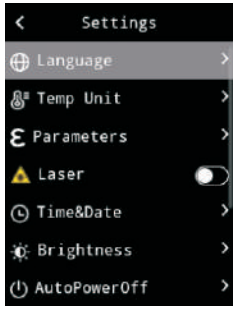
14. Parámetros

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Parámetros", y presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de Ajustes de parámetros.



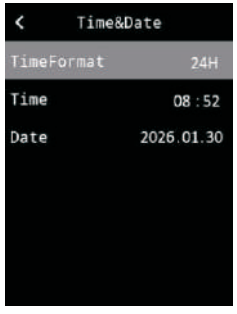
15. Láser

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Láser", y presione brevemente el botón OK para encender o apagar el láser.



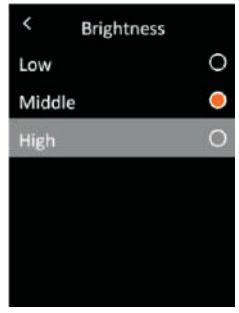
16. Hora y fecha

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Hora y fecha", luego presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de Ajustes de hora y fecha. Aquí puede cambiar entre los formatos de hora de 12H y 24H. Al configurar la hora y la fecha, presione los botones ARRIBA o ABAJO para ajustar los valores, y presione brevemente el botón OK para confirmar la Ajustes.



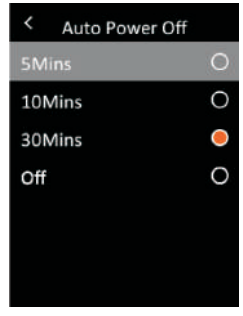
17. Brillo

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Brillo", y presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de Ajustes del brillo de la pantalla. En esta interfaz, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO y el botón OK para ajustar el brillo de la pantalla a bajo, medio o alto.



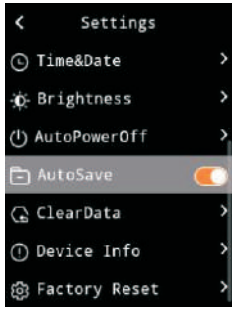
18. Apagado automático

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Apagado automático", y presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de Ajustes del apagado automático. En esta interfaz, presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO y el botón OK para configurar el apagado automático después de 5 min / 10 min / 30 min sin operación, o desactivar la función de apagado automático.



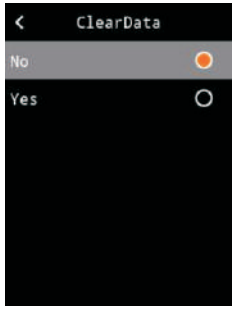
19. Guardado automático

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Guardado automático", y presione brevemente el botón OK para activar o desactivar el guardado automático.



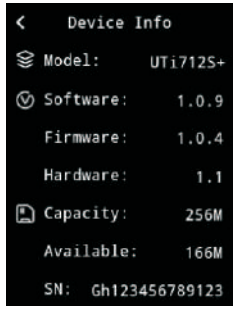
20. Borrar datos

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Borrar datos", luego presione brevemente el botón OK para acceder a la interfaz de borrado de datos y elegir si desea borrar los datos almacenados.



21. Información del dispositivo

En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Información del dispositivo", y presione brevemente el botón OK para acceder y ver la información del dispositivo, incluyendo el modelo del dispositivo, la versión del firmware, la capacidad de almacenamiento y el espacio disponible.



22. Restablecimiento de fábrica

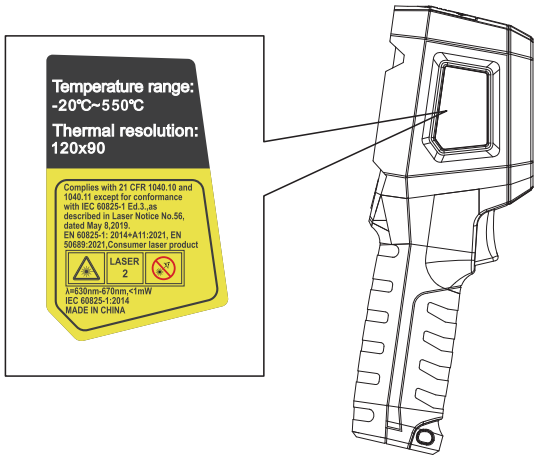
En el submenú de la interfaz "Ajustes", presione brevemente los botones ARRIBA o ABAJO para seleccionar "Restablecimiento de fábrica", luego presione brevemente el botón OK para acceder y elegir si desea restaurar la Ajustes de fábrica.



23. Comunicación USB y software de análisis para PC

1) Consulte la guía de descarga para descargar e instalar el software para PC.
2) Conecte el cable de datos USB al PC para explorar imágenes y analizar datos utilizando el software para PC.
3) Para obtener instrucciones sobre el software para PC, puede acceder al "Manual de usuario del software" a través de la opción de ayuda en la interfaz de usuario.
4) Durante la comunicación USB, no desconecte el cable USB directamente cuando el dispositivo y el PC estén conectados correctamente. Para desconectar el dispositivo, debe retirar correctamente la conexión al PC (seleccione "Retirar dispositivo" en la esquina inferior derecha del PC).

24. Etiqueta del producto



PRECAUCIÓN – RADIACIÓN LÁSER DE CLASE 2 CUANDO ESTÁ ABIERTO – NO MIRE FIJO AL HAZ

25. Apéndice

Tabla de emisividad de materiales comunes

Materiales	Emisividad	Materiales	Emisividad
Madera	0. 85	Papel Negro	0. 86
Agua	0. 96	Policarbonato	0. 8
Ladrillo	0. 75	Hormigón	0. 97
Acero Inoxidable	0. 14	Óxido de Cobre	0. 78
Cinta Adhesiva	0. 96	Hierro Fundido	0. 81
Placa de Aluminio	0. 09	Óxido	0. 8
Placa de Cobre	0. 06	Yeso	0. 75
Aluminio Negro	0. 95	Pintura	0. 9
Piel Humana	0. 98	Caucho	0. 95
Asfalto	0. 96	Suelo	0. 93
PVC Plástico	0. 93		

* El contenido del Guía de inicio rápido está sujeto a cambios sin previo aviso .*

UNI-T®



UTi712S+
Professionell värmekamera
Snabbstartsguide

FÖRORD

Kära användare,
Hej! Tack för att du har köpt den nya UTi 712S+ värmekameran. För att använda produkten säkert och korrekt, läs denna manual noggrant, särskilt avsnittet ”Varningar”.

När du har läst användarmanualen rekommenderar vi att du förvarar den på en lä ttillgänglig plats, helst nära enheten, för framtida referens.

BEGRÄNSAD GARANTI OCH ANSVAR

Uni-Trend garanterar att produkten är fri från material- och tillverkningsfel inom ett år från inköpsdatumet. Denna garanti gäller inte för skador som orsakats av olyckor, vå rdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering och felaktig hantering. Å terförsäljaren har inte rätt att ge någon annan garanti på Uni-Trends vägnar. Om du behöver utnyttja garantiservice under garantiperioden, vänligen kontakta din återförsä ljare och skicka produkten till servicecentrum.

Denna garanti är den enda ersättning du kan få. Uni-Trend ansvarar inte för någon sä rskild, indirekt, tillfällig eller efterföljande skada eller förlust som orsakats av någon anledning eller spekulation. Eftersom vissa områden eller länder inte tillåter begrä nsningar av underförstådda garantier och tillfälliga eller efterföljande skador, kan det hända att ovanstående ansvarsbegränsning och bestämmelse inte gäller för dig.

Information om köp och service

1. Förklaring om överensstämmelse för säkerhetsklassificering
   Denna produkt är märkt med samma lasersäkerhetsklass (t.ex. ”Class 2”) i allt försä ljningsmaterial (inklusive förpackning, broschyrer och e-handelsproduktsidor), utan falska eller vilseledande beskrivningar.
2. Underhålls- och serviceinstruktioner
   Denna produkt innehåller inga delar som kan servas av användaren (såsom lasermoduler eller kretskort). Om ett produktfel uppstår (t.ex. etiketter som lossnar eller att enheten inte startar), sluta använda produkten omedelbart och kontakta tillverkaren eller auktoriserad servicepersonal. Demontering eller reparation av anvä ndaren är förbjuden, eftersom detta kan orsaka skador på utrustningen eller sä kerhetsrisker.

Viktiga anmärkningar

Denna manual är en allmän manual för en produktserie, vilket innebär att den specifika modellen du mottar kan skilja sig från bilderna i manualen. Se den faktiska produkten.

Denna användarmanual har sammanställts för att underlätta användarnas användning och förståelse av våra produkter. Vi gör vårt bästa för att säkerställa att innehållet i denna manual är korrekt, men vi kan inte garantera dess fullständighet. Eftersom våra produkter ständigt uppdateras och förbättras förbehåller sig företaget rätten att göra ändringar när som helst utan föregående meddelande.

FÖRSIKTIGHET

⚠ VARNINGAR

1. Använd eller förvara produkten vid specificerade drifts- eller förvaringstemperaturer för att undvika skador.
2. Rikta inte produkten mot starka värmekällor för att undvika skador, t.ex. sol, laserapparat, punktsvets etc.
3. Stöt inte, kasta inte eller skaka produkten och tillbehören.
4. Använd inte lösningsvätskor eller liknande på produkten eller kablarna.
5. Följ följande instruktioner för att torka av enheten:
   - Icke-optisk yta: Använd vid behov en ren och mjuk trasa för att torka av värmekamerans icke-optiska yta.
   - Optisk yta: Fläcka inte ner linsens optiska yta när du använder värmekameran. Vidrör särskilt inte linsen med händerna, eftersom det kan erodera det optiska beläggningsskiktet på glasytan. Om den optiska ytan är fläckig, torka av den försiktigt med ett därför avsett linspapper.
6. Håll enheten stabil under användning och undvik kraftiga skakningar.
7. Täck linsen och förvara den i den särskilda tygpåsen när den inte används.
8. Undvik att använda det medföljande SD-kortet för andra ändamål.
9. Demontera inte enheten eller dess interna komponenter för att undvika produktskador och förlust av garantirättigheter.
10. Använd inte produkten i brandfarliga, explosiva, ångfyllda, fuktiga eller korrosiva miljöer.
11. Alla former av modifiering av lasermodulen (inklusive kärnkomponenter såsom laser, optiskt system och styrsystem) är strängt förbjudna.
12. Fortsätt inte använda produkten om den har skadats, tappats eller justerats, eftersom detta kan leda till felaktiga mätresultat.

13. För att undvika skador på batteriet:
    - Placera inte batteriet i miljöer med hög temperatur eller nära heta föremål, till exempel i ett obevakat fordon i direkt solljus.
    - Kortslut inte batteriets positiva och negativa poler och placera inte batteriet i fuktiga miljöer eller vatten, eftersom detta kan skada enhetens batteri.
    - Ladda inte värmekameran i mer än 24 timmar, annars kan batteriets livslängd förkortas.
    - Ladda batteriet i minst två timmar var sjätte månad för att säkerställa maximal batterilivslängd.
    - Använd alltid enheten inom det angivna temperaturområdet.
    - Bränn inte denna produkt och/eller dess batteri.
14. Laddning gör att enhetens interna temperatur stiger, vilket påverkar mätnoggrannheten. Därför rekommenderas det att inte utföra mätningar under laddning.
15. Denna enhet är ett professionellt instrument, inte en leksak, och är inte lämplig för barn. Självständig användning av minderåriga är förbjuden. Förvara enheten utom räckhåll för barn för att förhindra strålning, brännskador och elektriska stötar. Låt inte barn få tillgång till tillbehör för att undvika oavsiktlig förtäring/kvävning och skador på utrustningen.
16. På grund av olika partier kan material och detaljer för faktiska produkter skilja sig något från den grafiska informationen. Se de faktiskt mottagna varorna.
17. De experimentella data som anges i denna manual är teoretiska värden och som erhållits från Uni-Trends interna laboratorier och är endast avsedda som referens. Kunder bör inte använda dessa uppgifter som grund för att lägga beställningar. Om du har några frågor, kontakta kundtjänst för detaljerad konsultation.

Lasersäkerhetsinformation

(1) Laserklass: Laserprodukt klass II

(2) Varning: Laserstrålning. Titta inte direkt in i strålen. Rikta inte strålen mot ögonen på människor eller djur.

Innehåll

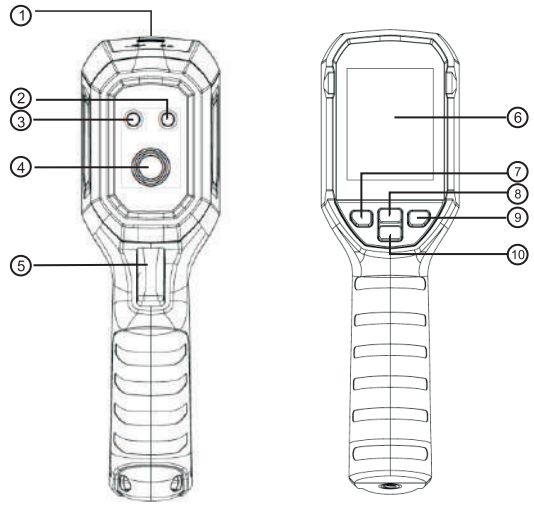
1. Specifikationer ---- 6
2. Struktur ---- 7
3. Display ---- 7
4. På / Av ---- 8
5. Meny ---- 8
6. Galleri ---- 8
7. SuperIR ---- 8
8. Skärmvisning ---- 9
9. HI/LO-larm ---- 9
10. LED-ljus ---- 9
11. Palett ---- 10
12. Språk ---- 10
13. Temperaturenhet ---- 10
14. Parametrar ---- 11
15. Laser ---- 11
16. Tid och datum ---- 11
17. Ljusstyrka ---- 12
18. Automatisk avstängning ---- 12
19. Automatisk lagring ---- 12
20. Rensa data ---- 13
21. Enhetsinformation ---- 13
22. Fabriksåterställning ---- 13
23. USB-kommunikation och PC-analysmjukvara ---- 14
24. Produktetikett ---- 14
25. Bilaga ---- 14

1. Specifikationer

Detektortyp	Okydd infraröddetektor
Pixelstorlek	17 µm
Spektralområde	8 ~ 14 µm
Infraröduppl̈sning	120 × 90
Superupplösning	240 × 180
Termisk känslighet / NETD	< 60 mK
Synfält (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Bildfrekvens	≤ 25 Hz
Fokus	Fokusfri
Temperaturmätområde	-20 ℃ ~ 550 ℃
Noggrannhet	± 2 ℃ eller ± 2 % (det större värdet) (-10 ℃ ~ 550 ℃, omgivningstemperatur: 25 ℃)
Enhet	℃ / ℉
Upplösning	0,1 ℃
Emissivitet	0,95 (standard), justerbar 0,01 ~ 1,00
Temperaturvisning	Centrumpunkt, spårning av HI/LO-punkter
Färgpalett	Vitt hett, Svart hett, Rött hett, Järnbåge, Regnbåge, Regnbåge HC, Lava
Display	2,4" TFT LCD
Displayupplösning	320 × 240
Knappar	POWER / UPP / NER / OK / Avtryckare
Laserpekare	√ (Klass 2)

LED-ljus	√
Temperaturlarm	LCD-animation, LED-ficklampa, summer
Bildlagring	Cirka 2300 sparade bilder
Bildformat	JPG
PC-analysmjukvara	√
USB	USB Typ-C
Batteri	Uppladdningsbart litiumbatteri (3,7 V / 2600 mAh)
Batteritid	≥ 13 h
Laddningstid	≤ 2,5 h
Laddningsspänning / ström	5 V / 2 A
Automatisk avstängning	30 min (standard) (5 min / 10 min / 30 min / AV)
Driftstemperatur	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Förvaringstemperatur	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Driftsfuktighet	< 85 % RH, ingen kondens
IP-klassning	IP 54
Stötfasthet	2 m
Mått	197 × 72 × 60 mm
Vikt	Cirka 313 g
Certifikat	CE, FCC, RoHS

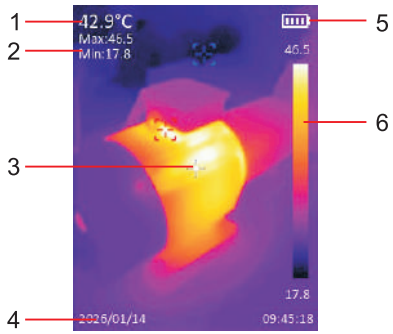
2. Struktur



Objekt	Beskrivning	Objekt	Beskrivning
1	USB Typ-C gränssnitt	6	LCD-display
2	Laser	7	OK-knapp
3	LED-ljus	8	UPP-knapp
4	Infraröd kamera	9	POWER / Tillbaka-knapp
5	Avtryckare för foto	10	NER-knapp

3. Display

- Skärmstorlek: 2,4"
- Skärmupplösning: 320 (vertikal) × 240 (horisontell)



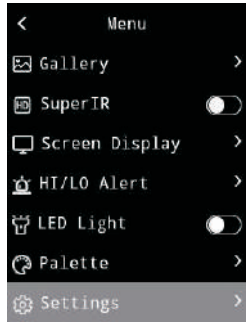
Objekt	Beskrivning
1	Centrumpunktens temperatur
2	HI/LO-punkternas temperatur
3	Centrumpunkt
4	Datum och tid
5	Batteristatus
6	Temperaturfält

4. På / Av

- avstängt läge, håll POWER-knappen intryckt i 3 sekunder för att sätta på enheten; i standbyläge, tryck kort på POWER-knappen i 1 sekund för att sätta på enheten.
- påslaget läge, tryck kort på POWER-knappen i 1 sekund för att gå in i standbyläge; håll POWER-knappen intryckt i 3 sekunder för att stänga av enheten, med texten "stänger av" visas på skärmen.

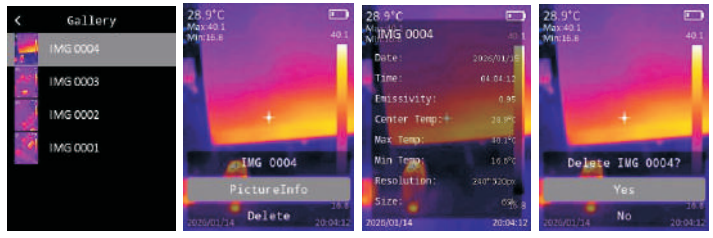
5. Meny

Tryck kort på OK-knappen för att komma till huvudmenyn för konfiguration och inställningar. Tryck kort på Tillbaka-knappen för att gå tillbaka till föregående meny. Tryck kort på Avtryckaren för att direkt återgå till termiska gränssnittet.



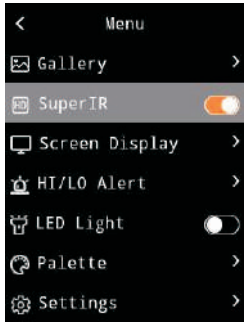
6. Galleri

I huvudmenyn, välj "Galleri" och tryck kort på OK-knappen för att komma till bildbläddringsgränssnittet. I detta gränssnitt kan du trycka på UPP- eller NER-knappen för att välja en bild. Tryck sedan på OK-knappen för att visa bildinformationen, eller tryck på UPP- eller NER-knappen för att välja "Radera"-knappen och välja om du vill radera bilden.



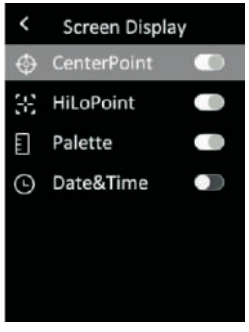
7. SuperIR

Välj "SuperIR" i huvudmenyn och tryck kort på OK-knappen för att aktivera/inaktivera Superupplösningsfunktionen.



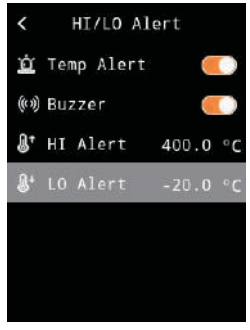
8. Skärmvisning

I huvudmenyn, tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja vad du vill, och tryck kort på OK-knappen för att komma till skärmdetaljerna. I detta gränssnitt kan du ställa in fyra funktioner: Centrumpunkt, HI/LO-punkter, Färgpalett och Datum & Tid (Aktivera/Inaktivera).



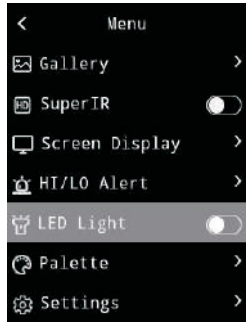
9. HI/LO-larm

I huvudmenyn, tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "HI/LO-larm", och tryck kort på OK-knappen för att komma till inställningarna för hög- och lågtemperaturlarm. I detta gränssnitt kan du aktivera eller inaktivera temperaturlarmfunktionen, aktivera eller inaktivera summern och ställa in tröskelvärdena för hög- och lågtemperaturlarm.



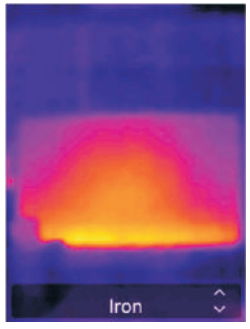
10. LED-ljus

I huvudmenyn, tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "LED-ljus", och tryck kort på OK-knappen för att sätta på eller stänga av ficklampan.



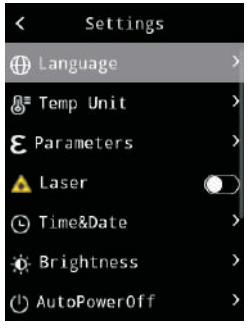
11. Palett

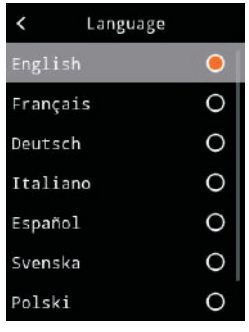
I huvudmenyn, tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Palett", tryck sedan kort på OK-knappen för att komma till detaljerna för färgpaletten. I detta gränssnitt kan du trycka kort på UPP- eller NER-knappen för att i tur och ordning välja en av sju färgpaletter: Regnbåge, Järnbåge, Vitt hett, Svart hett, Regnbåge HC, Lava och Rött hett. Tryck kort på OK-knappen för att bekräfta den valda färgpaletten. Tryck sedan kort på POWER-knappen för att lämna huvudmenyn och du kommer att se den valda färgpaletten visas på skärmen.



12. Språk

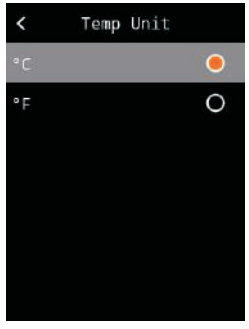
I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Språk", och tryck kort på OK-knappen för att byta språk.





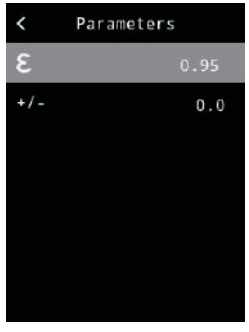
13. Temperaturenhet

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Temperaturenhet", och tryck kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för växling mellan Celsius och Fahrenheit.



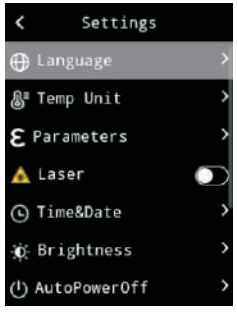
14. Parametrar

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Parametrar", och tryck kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för parameterinställningar.



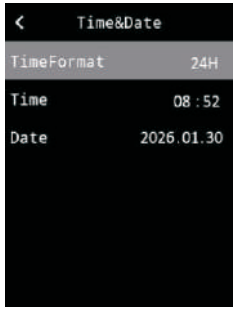
15. Laser

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Laser", och tryck kort på OK-knappen för att sätta på eller stänga av lasern.



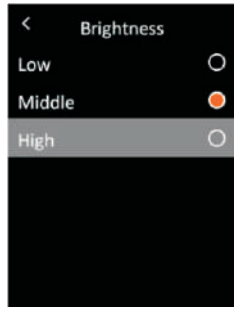
16. Tid och datum

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Datum & tid", tryck sedan kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för tids- och datuminställningar. Här kan du växla mellan 12H och 24H tidsformat. När du ställer in tid och datum, tryck på UPP- eller NER-knappen för att justera värdena och tryck kort på OK-knappen för att bekräfta inställningen.



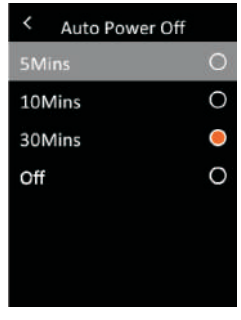
17. Ljusstyrka

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Ljusstyrka", och tryck kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för skärmens ljusstyrkeinställningar. I detta gränssnitt, tryck kort på UPP- eller NER-knappen och OK-knappen för att ställa in skärmens ljusstyrka till låg, medel eller hög.



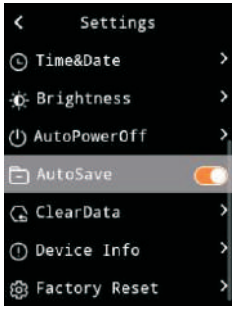
18. Automatisk avstängning

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Automatisk avstängning", och tryck kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för automatisk avstängning. I detta gränssnitt, tryck kort på UPP- eller NER-knappen och OK-knappen för att ställa in automatisk avstängning efter 5 min/ 10min / 30 min utan aktivitet, eller stänga av funktionen för automatisk avstängning.



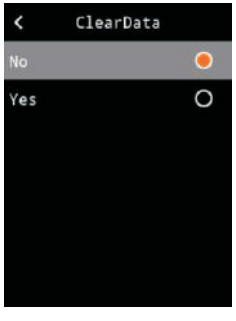
19. Automatisk lagring

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Automatisk lagring", och tryck kort på OK-knappen för att aktivera eller inaktivera automatisk lagring.



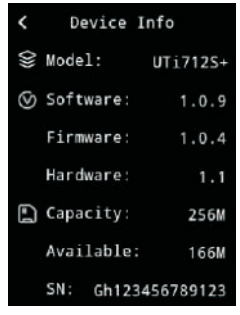
20. Rensa data

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Rensa data", tryck sedan kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet för datarensning och välja om du vill rensa lagrade data.



21. Enhetsinformation

I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Enhetsinformation", och tryck kort på OK-knappen för att komma till och visa enhetsinformation, inklusive enhetsmodell, firmwareversion, lagringskapacitet och tillgängligt utrymme.



22. Fabriksåterställning

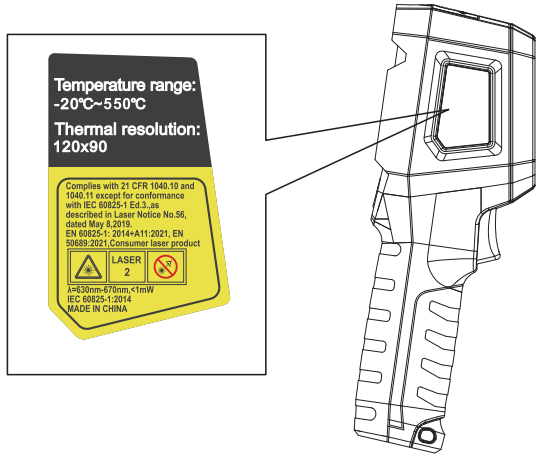
I undermenyn till gränssnittet "Inställningar", tryck kort på UPP- eller NER-knappen för att välja "Fabriksåterställning", tryck sedan kort på OK-knappen för att komma till gränssnittet och välja om du vill återställa fabriksinställningarna.



23. USB-kommunikation och PC-analysmjukvara

1) Se nedladdningsguiden för att ladda ner och installera PC-mjukvaran.
2) Anslut USB-datakabeln till PC:n för att bläddra bland bilder och analysera data med PC-mjukvaran.
3) För instruktioner om PC-mjukvaran, kan du komma åt "Programvarans användarmanual" via hjälpalternativet i användargränssnittet.
4) Under USB-kommunikation, dra inte ur USB-kabeln direkt när enheten och PC:n är anslutna. För att koppla bort enheten måste du korrekt ta bort anslutningen till PC:n (välj "Ta bort enhet" i det nedre högra hörnet av PC:n).

24. Produktetikett



VARNING – LASERSTRÅLNING KLASS 2 NÄR ÖPPEN – TITTA INTE IN I STRÅLEN

25. Bilaga

Emissivitetstabell för vanliga material

Material	Emissionsförmåga	Material	Emissionsförmåga
Trä	0. 85	Svart papper	0. 86
Vatten	0. 96	Polykarbonat	0. 8
Tegel	0. 75	Betong	0. 97
Rostfritt stål	0. 14	Kopparoxid	0. 78
Självhäftande tejp	0. 96	Gjutjärn	0. 81
Aluminiumplåt	0. 09	Rost	0. 8
Kopparplåt	0. 06	Gips	0. 75
Svart aluminium	0. 95	Målarfärg	0. 9
Människohud	0. 98	Gummi	0. 95
Asfalt	0. 96	Jord	0. 93
PVC-plast	0. 93		

Innehållet i snabbstartsguiden kan komma att ändras utan förvarning.



UTi712S+
Termowizor profesjonalny
Skrócona instrukcja obsługi

WSTĘP

Szanowni Użytkownicy,

Witamy! Dziękujemy za zakup nowej kamery termowizyjnej UTi712S+. Aby bezpiecznie i prawidłowo korzystać z produktu, należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję, w szczególności sekcję „Uwagi".

Po przeczytaniu zalecamy przechowywanie podręcznika w łatwo dostępnym miejscu, w pobliżu urządzenia, aby można było z niego skorzystać w przyszłości.

Ograniczona gwarancja i odpowiedzialność

Uni-Trend gwarantuje, że produkt jest wolny od wad materiałowych i wykonawczych przez okres jednego roku od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, niewłaściwym użytkowaniem, modyfikacjami, zanieczyszczeniem lub nieprawidłową obsługą. Sprzedawca nie jest upoważniony do udzielania w imieniu firmy Uni-Trend jakiejkolwiek dodatkowej gwarancji. W razie potrzeby podjęcia czynności serwisowych w okresie gwarancyjnym, uprzejmie prosimy o kontakt z punktem sprzedaży i odesłanie produktu do centrum serwisowego.

Niniejsza gwarancja określa jedyne warunki odszkodowania, jakim podlega Użytkownik. Uni-Trend nie ponosi odpowiedzialności za żadne szczególne, pośrednie, bezpośrednie, przypadkowe lub dalsze szkody bądź straty powstałe z jakiegokolwiek powodu albo na skutek jakiejkolwiek spekulacji. Niektóre regiony i kraje nie uznają ograniczania gwarancji dorozumianych ani gwarancji wykluczających przypadkowe bądź dalsze szkody, więc niniejsze ograniczenie odpowiedzialności oraz zastrzeżenie mogą nie dotyczyć Użytkownika

Informacje dotyczące zakupu i serwisu

1. Oświadczenie o zgodności klasyfikacji bezpieczeństwa
   Produkt ten jest oznaczony tym samym poziomem bezpieczeństwa lasera (np. „Class 2") we wszystkich materiałach sprzedażowych (w tym na opakowaniu, w broszurach oraz na stronach produktów w sklepach internetowych), bez fałszywych lub wprowadzających w błąd opisów.
2. Instrukcje dotyczące konserwacji i serwisu
   Produkt nie zawiera części przeznaczonych do samodzielnej naprawy przez użytkownika (takich jak moduły laserowe lub płytki obwodów). W przypadku wystąpienia awarii produktu (np. odpadnięcia etykiet lub braku możliwości włączenia urządzenia) należy natychmiast zaprzestać jego użytkowania i skontaktować się z producentem lub autoryzowanym serwisem. Samodzielny demontaż lub naprawa przez użytkownika są zabronione, ponieważ mogą spowodować uszkodzenie urządzenia lub zagrożenie bezpieczeństwa.

Ważne uwagi

Niniejsza instrukcja jest instrukcją ogólną dla serii produktów, co oznacza, że konkretny model otrzymanego produktu może różnić się od ilustracji zamieszczonych w instrukcji; należy odnieść się do rzeczywistego produktu.

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana w celu ułatwienia użytkownikom korzystania z produktów naszej firmy oraz ich zrozumienia. Dołożymy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność treści niniejszej instrukcji, jednak nie możemy zagwarantować jej pełnej kompletności. Ponieważ nasze produkty są stale aktualizowane i ulepszane, firma zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

⚠ OSTRZEŻENIA

1. Aby uniknąć uszkodzenia produktu, należy go używać lub przechowywać w określonym zakresie temperatury roboczej lub przechowywania.
2. Nie celować produktu w stronę źródeł wysokiego ciepła, aby uniknąć uszkodzeń, np. słońce, przyrządy laserowe, zgrzewarka punktowa itp.
3. Nie uderzać, nie potrząsać ani nie rzucać produktem i akcesoriami.
4. Nie nakładać rozpuszczalników ani podobnych płynów na produkt lub przewody.
5. Aby wytrzeć urządzenie, należy przestrzegać następujących instrukcji:
   - Powierzchnie nieoptyczne: w razie potrzeby użyć czystej i miękkiej szmatki, aby wytrzeć powierzchnię nieoptyczną termowizora.
   - Powierzchnia optyczna: nie dopuścić do zabrudzenia powierzchni optycznej obiektywu podczas korzystania z termowizora. Szczególnie nie dotykać obiektywu rękami, ponieważ może to spowodować erozję warstwy z powłoką optyczną na powierzchni szkła. Zabrudzoną powierzchnię optyczną należy przetrzeć ostrożnie specjalistycznym papierem do obiektywów.
6. Podczas użytkowania urządzenia należy utrzymywać je w stabilnej pozycji i unikać gwałtownych wstrząsów.
7. Gdy urządzenie nie jest używane, należy zakryć obiektyw i przechowywać je w dedykowanym pokrowcu materiałowym.
8. Należy unikać używania dołączonej karty SD do innych celów.
9. Nie należy demontować urządzenia ani jego wewnętrznych komponentów, aby uniknąć uszkodzenia produktu oraz utraty praw gwarancyjnych.
10. Nie należy używać produktu w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych, wypełnionych parą, wilgotnych lub korozyjnych.
11. Jakakolwiek modyfikacja modułu lasera (w tym kluczowych komponentów, takich jak laser, układ optyczny i system sterowania) jest surowo zabroniona.
12. Nie należy kontynuować użytkowania produktu, jeśli został uszkodzony, upuszczony lub regulowany, aby uniknąć nieprawidłowych wyników pomiarów.

13. Aby uniknąć uszkodzenia baterii:
    - Nie umieszczaj baterii w środowisku o wysokiej temperaturze ani w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze, np. w pozostawionym bez nadzoru pojeździe wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
    - Nie zwieraj biegunów dodatniego i ujemnego baterii; nie umieszczaj baterii w wilgotnym środowisku ani w wodzie, ponieważ może to spowodować uszkodzenie baterii urządzenia.
    - Nie ładuj kamery termowizyjnej dłużej niż 24 godziny, w przeciwnym razie może to skrócić żywotność baterii.
    - Ładuj baterię przez co najmniej dwie godziny co sześć miesięcy, aby zapewnić maksymalną żywotność baterii.
    - Zawsze używaj urządzenia w określonym zakresie temperatur.
    - Nie spalaj tego produktu ani jego baterii.
14. Podczas ładowania temperatura wewnętrzna urządzenia wzrasta, co wpływa na dokładność pomiarów. Dlatego zaleca się, aby nie wykonywać pomiarów podczas ładowania.
15. To urządzenie jest profesjonalnym przyrządem, a nie zabawką i nie jest przeznaczone dla dzieci. Samodzielna obsługa przez osoby niepełnoletnie jest zabroniona. Trzymaj urządzenie poza zasięgiem dzieci, aby zapobiec narażeniu na promieniowanie, oparzenia i porażenie prądem elektrycznym. Nie pozwalaj dzieciom na dostęp do akcesoriów, aby uniknąć przypadkowego połknięcia/zakrztuszenia oraz uszkodzenia sprzętu.
16. Ze względu na istnienie różnych partii materiały i szczegóły rzeczywistych produktów mogą się nieco różnić od tych przedstawionych na ilustracjach. Należy zapoznać się ze szczegółami rzeczywistego produktu.
17. Dane eksperymentalne przedstawione w tym podręczniku to wartości teoretyczne pochodzące z wewnętrznych laboratoriów Uni-Trend – zamieszczono je jedynie w celach poglądowych. Klienci nie powinni z nich korzystać podczas składania zamówień. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z działem obsługi klienta, który odpowie na wszystkie pytania.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa lasera

(1) Klasa lasera: Produkt laserowy klasy II

(2) Ostrzeżenie: Promieniowanie laserowe. Nie patrz bezpośrednio w wiązkę lasera. Nie kieruj wiązki w stronę oczu ludzi ani zwierząt.

Spis treści

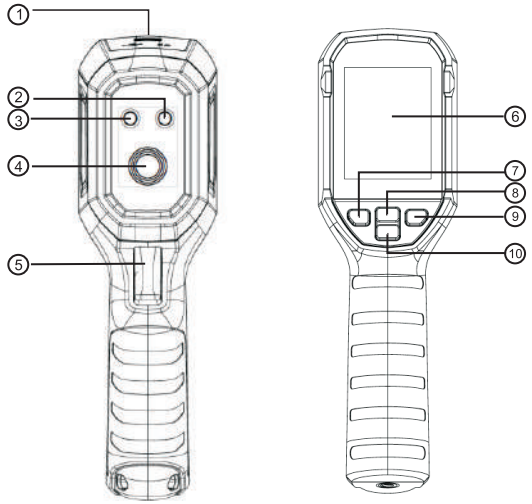
1. Dane techniczne ---------- 126
2. Budowa ---------- 128
3. Wyświetlacz ---------- 129
4. Włączanie / Wyłączanie ---------- 129
5. Menu ---------- 130
6. Galeria ---------- 130
7. SuperIR ---------- 131
8. Wyświetlanie na ekranie ---------- 131
9. Alarm HI/LO ---------- 132
10. Oświetlenie LED ---------- 132
11. Paleta ---------- 133
12. Język ---------- 133
13. Jednostka temperatury ---------- 134
14. Parametry ---------- 134
15. Laser ---------- 135
16. Czas I data ---------- 135
17. Jasność ---------- 136
18. Automatyczne wyłączanie ---------- 136
19. Automatyczne zapisywanie ---------- 137
20. Wyczyść dane ---------- 137
21. Informacje o urządzeniu ---------- 138
22. Przywracanie ustawień fabrycznych ---------- 138
23. Komunikacja USB i oprogramowanie do analizy na PC ---------- 139
24. Etykieta produktu ---------- 139
25. Załącznikx ---------- 140

1. Dane techniczne

Typ detektora	Niechłodzone detektory podczerwieni
Rozmiar piksela	17 μm
Zakres widmowy	8 ~ 14 μm
Rozdzielczość podczerwieni	120 × 90
Super rozdzielczość	240 × 180
Czułość termiczna / NETD	< 60 mK
Pole widzenia (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Częstotliwość klatek	≤ 25 Hz
Ustawianie ostrości	Bez ostrości
Zakres pomiaru temperatury	-20 ℃ ~ 550 ℃
Dokładność	± 2 ℃ lub ± 2% (większa wartość) (-10 ℃ ~ 550 ℃, temperatura otoczenia: 25 ℃)
Jednostka	℃ / ℉
Rozdzielczość	0,1 ℃
Emisyjność	0,95 (domyślnie), regulowana 0,01 ~ 1,00
Wyświetlanie temperatury	Punkt środkowy, śledzenie punktów HI/LO
Paleta	Biały gorący, Czarny gorący, Czerwony gorący, Żelazny łuk, Tęcza, Tęcza HC, Lawa
Wyświetlacz	2,4" TFT LCD
Rozdzielczość wyświetlacza	320 × 240
Przyciski	POWER / GÓRA / DÓŁ / OK / Spust
Wskaźnik laserowy	√ (Klasa 2)

Oświetlenie LED	√
Alarm temperatury	Animacja na LCD, latarka LED, brzęczyk
Przechowywanie obrazów	Około 2300 zapisanych obrazów
Format obrazu	JPG
Oprogramowanie do analizy na PC	√
USB	USB Typ-C
Bateria	Ładowalna bateria litowa (3,7 V / 2600 mAh)
Czas pracy na baterii	≥ 13 h
Czas ładowania	≤ 2,5 h
Napięcie / prąd ładowania	5 V / 2 A
Automatyczne wyłączanie	30 min (domyślnie) (5 min / 10 min / 30 min / WYŁ.)
Temperatura pracy	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Temperatura przechowywania	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Wilgotność pracy	< 85 % RH, bez kondensacji
Stopień ochrony	IP 54
Odporność na upadek	2 m
Wymiary	197 × 72 × 60 mm
Waga	Około 313 g
Certyfikaty	CE, FCC, RoHS

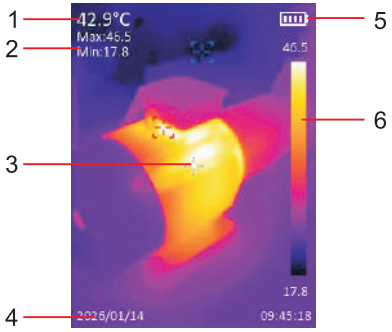
2. Budowa



Element	Opis	Element	Opis
1	Interfejs USB Typ-C	6	Wyświetlacz LCD
2	Laser	7	Przycisk OK
3	Oświetlenie LED	8	Przycisk GÓRA
4	Kamera podczerwieni	9	Przycisk POWER / Powrót
5	Spust zdjęcia	10	Przycisk DÓŁ

3. Wyświetlacz

- Rozmiar ekranu: 2,4"
- Rozdzielczość ekranu: 320 (pionowo) × 240 (poziomo)



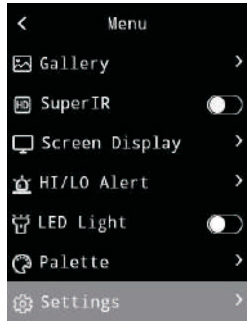
Element	Opis
1	Temperatura punktu środkowego
2	Temperatura punktów HI/LO
3	Punkt środkowy
4	Data i godzina
5	Stan baterii
6	Pasek temperatury

4. Włączanie / Wyłączanie

- W stanie wyłączenia, przytrzymaj przycisk POWER przez 3 sekundy, aby włączyć urządzenie; w stanie czuwania, naciśnij krótko przycisk POWER na 1 sekundę, aby włączyć urządzenie.
- W stanie włączenia, naciśnij krótko przycisk POWER na 1 sekundę, aby przejść w stan czuwania; przytrzymaj przycisk POWER przez 3 sekundy, aby wyłączyć urządzenie, z komunikatem "wyłączanie" wyświetlonym na ekranie.

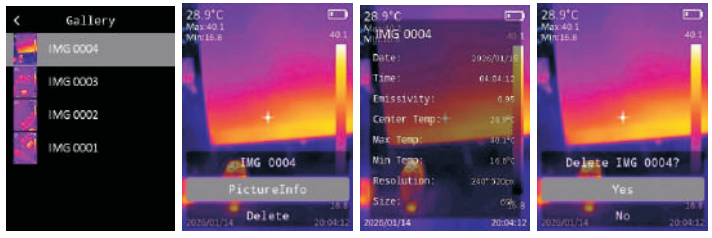
5. Menu

Naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do menu głównego w celu konfiguracji i ustawień. Naciśnij krótko przycisk Powrót, aby wrócić do poprzedniego menu. Naciśnij krótko przycisk Spust, aby bezpośrednio wrócić do interfejsu termicznego.



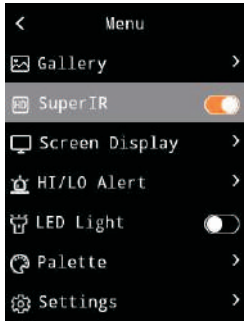
6. Galeria

W menu głównym wybierz "Galeria" i naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu przeglądania obrazów. W tym interfejsie możesz nacisnąć przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać obraz. Następnie naciśnij przycisk OK, aby wyświetlić informacje o obrazie, lub naciśnij przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać przycisk "Usuń" i zdecydować, czy usunąć obraz.



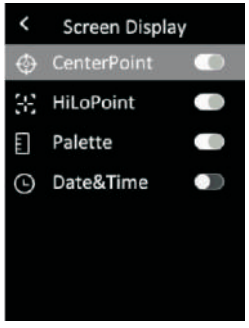
7. SuperIR

Wybierz "SuperIR" w menu głównym i naciśnij krótko przycisk OK, aby włączyć / wyłączyć funkcję Super rozdzielczości.



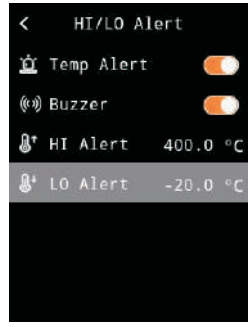
8. Wyświetlanie na ekranie

W menu głównym naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać żądaną opcję, a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do szczegółów ekranu. W tym interfejsie możesz ustawić cztery funkcje: Punkt środkowy, Punkty HI/LO, Paleta oraz Data i godzina (Włącz / Wyłącz).



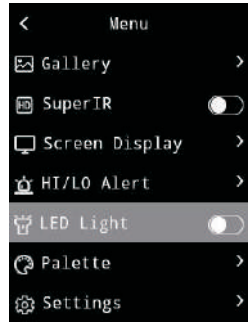
9. Alarm HI/LO

W menu głównym naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Alarm HI/LO", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do ustawień alarmu wysokiej i niskiej temperatury. W tym interfejsie możesz włączyć lub wyłączyć funkcję alarmu temperatury, włączyć lub wyłączyć brzęczyk oraz ustawić progi alarmu wysokiej i niskiej temperatury.



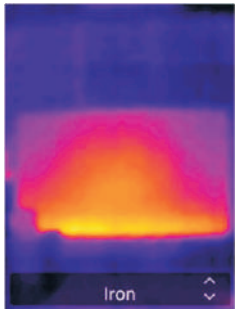
10. Oświetlenie LED

W menu głównym naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Oświetlenie LED", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby włączyć lub wyłączyć latarkę.



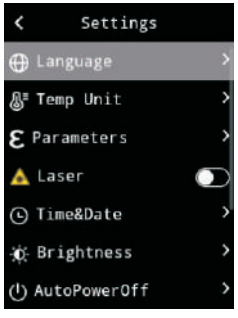
11. Paleta

W menu głównym naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Paleta", następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do szczegółów palety kolorów. W tym interfejsie możesz naciskać krótko przyciski GÓRA lub DÓŁ, aby kolejno wybierać jedną z siedmiu palet kolorów: Tęcza, Żelazny łuk, Biały gorący, Czarny gorący, Tęcza HC, Lawa i Czerwony gorący. Naciśnij krótko przycisk OK, aby potwierdzić wybraną paletę kolorów. Następnie naciśnij krótko przycisk POWER, aby wyjść z menu głównego, a wybrana paleta kolorów zostanie wyświetlona na ekranie.



12. Język

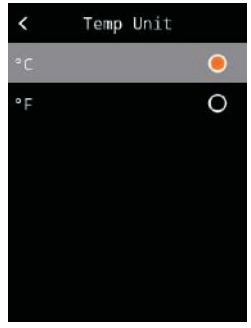
W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Język", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby zmienić język.





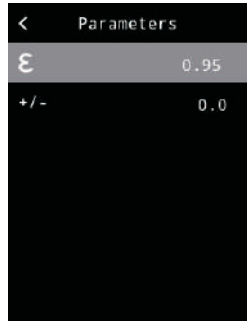
13. Jednostka temperatury

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Jednostka temperatury", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu przełączania jednostek między Celsjuszem a Fahrenheitem.



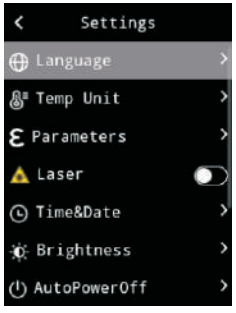
14. Parametry

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Parametry", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu ustawień parametrów.



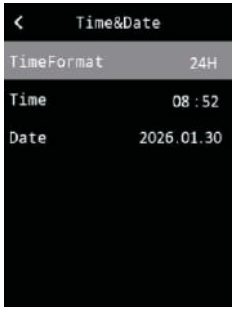
15. Laser

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Laser", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby włączyć lub wyłączyć laser.



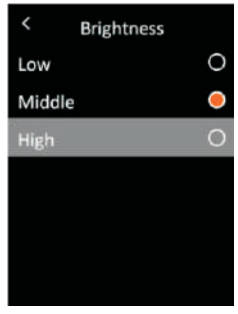
16. Czas i data

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Czas i data", następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu ustawień czasu i daty. Tutaj możesz przełączać się między formatami czasu 12H i 24H. Podczas ustawiania czasu i daty naciśnij przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby dostosować wartości, a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby potwierdzić ustawienie.



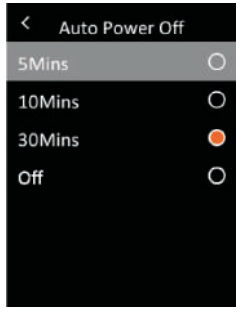
17. Jasność

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Jasność", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu ustawień jasności ekranu. W tym interfejsie naciśnij krótko przyciski GÓRA lub DÓŁ oraz przycisk OK, aby ustawić jasność ekranu na niską, średnią lub wysoką.



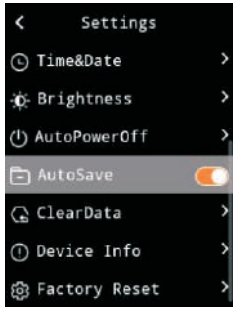
18. Automatyczne wyłączanie

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Automatyczne wyłączanie", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu ustawień automatycznego wyłączania. W tym interfejsie naciśnij krótko przyciski GÓRA lub DÓŁ oraz przycisk OK, aby ustawić automatyczne wyłączanie po 5 min / 10 min / 30 min bez aktywności lub wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania.



19. Automatyczne zapisywanie

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Automatyczne zapisywanie", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby włączyć lub wyłączyć automatyczne zapisywanie.



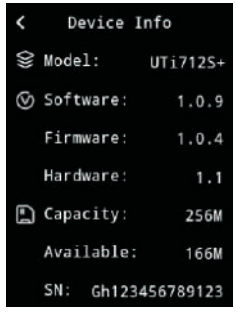
20. Wyczyść dane

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Wyczyść dane", następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść do interfejsu czyszczenia danych i wybrać, czy wyczyścić przechowywane dane.



21. Informacje o urządzeniu

W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Informacje o urządzeniu", a następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść i wyświetlić informacje o urządzeniu, w tym model urządzenia, wersję oprogramowania sprzętowego, pojemność pamięci i dostępne miejsce.



22. Przywracanie ustawień fabrycznych

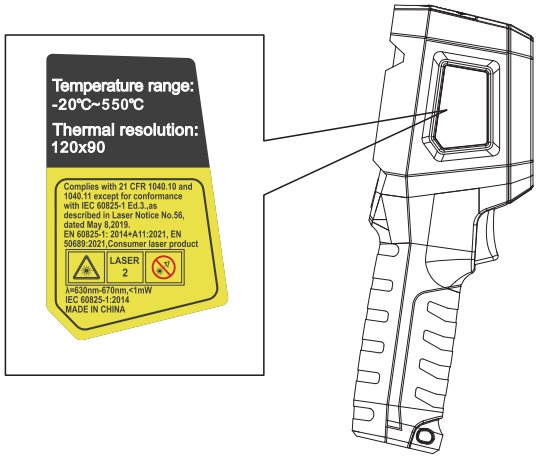
W podmenu interfejsu "Ustawienia" naciśnij krótko przycisk GÓRA lub DÓŁ, aby wybrać "Przywracanie ustawień fabrycznych", następnie naciśnij krótko przycisk OK, aby wejść i wybrać, czy przywrócić ustawienia fabryczne.



23. Komunikacja USB i oprogramowanie do analizy na PC

1) Zapoznaj się z przewodnikiem pobierania, aby pobrać i zainstalować oprogramowanie na PC.
2) Podłącz kabel danych USB do PC, aby przeglądać obrazy i analizować dane za pomocą oprogramowania na PC.
3) Instrukcje dotyczące oprogramowania na PC można znaleźć w "Podręczniku użytkownika oprogramowania" poprzez opcję pomocy w interfejsie użytkownika.
4) Podczas komunikacji USB, nie odłączaj kabla USB bezpośrednio, gdy urządzenie i PC są pomyślnie połączone. Aby odłączyć urządzenie, musisz poprawnie usunąć połączenie z PC (wybierz "Usuń urządzenie" w prawym dolnym rogu PC).

24. Etykieta produktu



OSTRZEŻENIE – PROMIENIOWANIE LASEROWE KLASY 2 PO OTWARCIU – NIE PATRZ W WIĄZKĘ

25. Załącznikx

Tabela emisyjności dla typowych materiałów

Materiały	Emisyjność	Materiały	Emisyjność
Drewno	0. 85	Czarny papier	0. 86
Woda	0. 96	Poliwęglan	0. 8
Cegła	0. 75	Beton	0. 97
Stal nierdzewna	0. 14	Tlenek miedzi	0. 78
Taśma klejąca	0. 96	Żeliwo	0. 81
Płyta aluminiowa	0. 09	Rdza	0. 8
Płyta miedziana	0. 06	Gips	0. 75
Czarne aluminium	0. 95	Farba	0. 9
Ludzka skóra	0. 98	Guma	0. 95
Asfalt	0. 96	Gleba	0. 93
PCW	0. 93		

* Treść skróconej instrukcji obsługi może ulec zmianie bez powiadomienia*.



UTi712S+
Profesionální termokamera
Stručný návod k použití

PŘEDMLUVA

Vážený uživateli,
Dobrý den! Děkujeme za zakoupení nového UTi 712S+. Pro bezpečné a správné používání tohoto produktu si prosím pečlivě přečtěte tuto příručku, zejména část „ Upozornění“.

Po přečtení této příručky ji doporučujeme uložit na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti zařízení, abyste ji měli k dispozici pro budoucí použití.

OMEZENÁ ZÁRUKA A RUČENÍ

Společnost Uni-Trend zaručuje, že tento výrobek bude po dobu jednoho roku od data zakoupení bez vad v materiálu a zpracování. Tato záruka se nevztahuje na poškození způsobená nehodou, nedbalostí, nesprávným použitím, úpravou, znečištěním a abnormálním provozem nebo manipulací. Distributor nemá nárok na žádné další záruky jménem společnosti Uni-Trend. Pokud budete během záruční doby potřebovat záruční službu, kontaktujte prosím přímo prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili, a zašlete výrobek do servisního střediska.

Tato záruka je vaším jediným opravným prostředkem. Společnost Uni-Trend neodpoví dá za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty vzniklé z jakékoli příčiny nebo spekulace. Vzhledem k tomu, že některé státy nebo země nepovolují omezení předpokládaných záruk a náhodných nebo následných škod, výše uvedená omezení a ustanovení o odpovědnosti se na vás nemusí vztahovat.

Informace o nákupu a servisu

1. Prohlášení o shodě klasifikace bezpečnosti
   Tento produkt je ve všech prodejních materiálech (včetně obalů, brožur a stránek e-commerce) označen stejnou úrovní laserové bezpečnosti (např. „Class 2“) bez jaký chkoli nepravdivých nebo zavádějících popisů.
2. Pokyny pro údržbu a servis
   Tento produkt neobsahuje žádné části, které by mohl opravovat uživatel (například laserové moduly nebo desky plošných spojů). Pokud dojde k poruše produktu (např. odpadnutí štítků nebo nemožnost zapnutí), okamžitě jej přestaňte používat a kontaktujte výrobce nebo autorizovaný servisní personál. Demontáž nebo oprava uživatelem je zakázána, protože může vést k poškození zařízení nebo k bezpečnostním nehodám.

Důležité poznámky

Tato příručka je obecná příručka pro řadu produktů, což znamená, že konkrétní model, který obdržíte, se může lišit od obrázků v této příručce; řiďte se skutečným produktem, který jste obdrželi.

Tato uživatelská příručka byla sestavena za účelem usnadnění používání a porozumě ní produktům naší společnosti. Vynaložili jsme maximální úsilí, abychom zajistili přesnost obsahu této příručky, avšak nemůžeme zaručit její úplnost. Vzhledem k tomu, že naše produkty jsou neustále aktualizovány a vylepšovány, si společnost vyhrazuje právo provádět změny kdykoli bez předchozího upozornění.

UPOZORNĚNÍ

⚠ VAROVÁNÍ

1. Používejte nebo skladujte produkt při specifikované provozní nebo skladovací teplotě, aby nedošlo k jeho poškození.
2. Nesměrujte produkt na silné zdroje tepla, aby nedošlo k poškození, např. slunce, laserové zařízení, bodové svařovací zařízení atd.
3. Do produktu a příslušenství neklepejte, neházejte s ním ani s ním netřeste.
4. Na výrobek ani kabely nepoužívejte rozpouštědla ani podobné kapaliny.
5. Pro očištění zařízení prosím postupujte podle následujících pokynů :
   - Neoptický povrch: V případě potřeby použijte čistý a měkký hadřík k otření neoptického povrchu termokamery.
   - Optický povrch: Při používání termokamery neznečistěte optický povrch objektivu. Zejména se nedotýkejte objektivu rukama, protože by mohlo dojít k erozi optické vrstvy na povrchu skla. Pokud dojde ke znečištění optického povrchu, opatrně jej otřete speciálním papírem na objektivy.
6. Při používání udržujte zařízení stabilní a vyhněte se silným otřesům.
7. Pokud zařízení nepoužíváte, zakryjte objektiv a uložte jej do přiloženého ochranného látkového pouzdra.
8. Nepoužívejte dodanou SD kartu k jiným účelům.
9. Zařízení ani jeho vnitřní součásti nerozebírejte, aby nedošlo k poškození produktu a ztrátě záručních práv.
10. Nepoužívejte tento produkt v hořlavém, výbušném, parou naplněném, vlhkém nebo korozivním prostředí.
11. Jakákoli forma úpravy laserového modulu (včetně klíčových součástí, jako je laser, optický systém a řídicí systém) je přísně zakázána.
12. Pokud byl produkt poškozen, upuštěn nebo upraven, nepokračujte v jeho používání, aby nedošlo k nesprávným výsledkům měření.

13. Aby nedošlo k poškození baterie:
    - Neumisťujte baterii do prostředí s vysokou teplotou ani do blízkosti zdrojů vysoké teploty, například do vozidla ponechaného na přímém slunci.
    - Nezkratujte kladný a záporný pól baterie; neumisťujte baterii do vlhkého prostředí ani do vody, protože to může způsobit poškození baterie zařízení.
    - Nenabíjejte termokameru déle než 24 hodin, jinak může dojít ke zkrácení životnosti baterie.
    - Aby byla zajištěna maximální životnost baterie, nabíjejte baterii alespoň dvě hodiny každých šest měsíců.
    - Zařízení vždy používejte v rámci stanoveného teplotního rozsahu.
    - Neodhazujte tento výrobek ani jeho baterii do ohně.
14. Během nabíjení dochází ke zvýšení vnitřní teploty zařízení, což ovlivňuje přesnost měření. Proto se doporučuje neprovádět měření během nabíjení.
15. Toto zařízení je profesionální přístroj, nikoli hračka, a není vhodné pro děti. Samostatná obsluha nezletilými osobami je zakázána. Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí, aby nedošlo k ozáření, popálení nebo úrazu elektrickým proudem. Nedovolte dětem přístup k příslušenství, aby nedošlo k náhodnému spolknutí/udušení nebo poškození zařízení.
16. Vzhledem k různým šaržím se materiály a detaily skutečných produktů mohou mírně lišit od grafických informací. Řiďte se prosím skutečným dodaným zbožím.
17. Experimentální údaje uvedené v této příručce jsou teoretické hodnoty získané z interních laboratoří společnosti Uni-Trend a slouží pouze pro informaci. Zákazníci by neměli tyto údaje používat jako základ pro zadávání objednávek. Máte-li jakékoli dotazy, obraťte se prosím na zákaznický servis, kde vám poskytnou podrobné informace.

Bezpečnostní informace o laseru

(1) Třída laseru: Laserový výrobek třídy II

(2) Varování: Laserové záření. Nedívejte se přímo do paprsku. Nemiřte paprskem do očí lidí ani zvířat.

Obsah

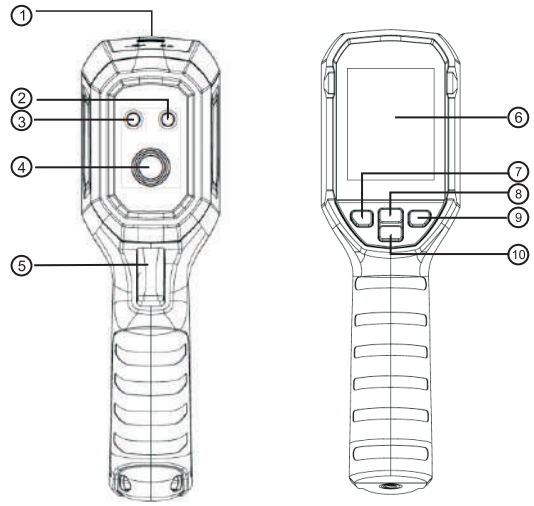
1. Specifikace ---------- 7
2. Struktura ---------- 8
3. Displej ---------- 8
4. Zapnutí / Vypnutí ---------- 9
5. Nabídka ---------- 9
6. Galerie ---------- 9
7. SuperIR ---------- 9
8. Zobrazení na obrazovce ---------- 10
9. Alarm HI/LO ---------- 10
10. LED světlo ---------- 10
11. Paleta ---------- 11
12. Jazyk ---------- 11
13. Jednotka teploty ---------- 11
14. Parametry ---------- 12
15. Laser ---------- 12
16. Čas a datum ---------- 12
17. Jas ---------- 13
18. Automatické vypnutí ---------- 13
19. Automatické ukládání ---------- 13
20. Vymazání dat ---------- 14
21. Informace o zařízení ---------- 14
22. Obnovení továrního nastavení ---------- 14
23. USB komunikace a PC analytický software ---------- 15
24. Štítek produktu ---------- 15
25. Dodatek ---------- 15

1. Specifikace

Typ detektoru	Nechlazené infračervené detektory
Velikost pixelu	17 μm
Spektrální rozsah	8 ~ 14 μm
Infračervené rozlišení	120 × 90
Super rozlišení	240 × 180
Tepelná citlivost / NETD	< 60 mK
Zorné pole (FOV)	50°(H) × 38°(V)
IFOV	7,5 mrad
Snímkovací frekvence	≤ 25 Hz
Zaostření	Bez ostření
Rozsah měření teploty	-20 ℃ ~ 550 ℃
Přesnost	± 2 ℃ nebo ± 2 % (podle toho, co je větší) (-10 ℃ ~ 550 ℃, okolní teplota: 25 ℃)
Jednotka	℃ / ℉
Rozlišení	0,1 ℃
Emisivita	0,95 (výchozí), nastavitelná 0,01 ~ 1,00
Zobrazení teploty	Středový bod, sledování bodů HI/LO
Paleta	Bílá horká, Černá horká, Červená horká, Železná duha, Duha, Duha HC, Láva
Displej	2,4" TFT LCD
Rozlišení displeje	320 × 240
Tlačítka	POWER / NAHORU / DOLŮ / OK / Spoušť
Laserový ukazovátko	√ (Třída 2)

LED světlo	√
Teplotní alarm	Animace na LCD, LED svítilna, Bzučák
Ukládání snímků	Přibližně 2300 uložených snímků
Formát snímku	JPG
PC analytický software	√
USB	USB Typ-C
Baterie	Nabíjecí lithium-iontová baterie (3,7 V / 2600 mAh)
Výdrž baterie	≥ 13 h
Doba nabíjení	≤ 2,5 h
Nabíjecí napětí / proud	5 V / 2 A
Automatické vypnutí	30 min (výchozí) (5 min / 10 min / 30 min / VYPNUTO)
Provozní teplota	0 ~ 50 ℃ (32 ~ 140 ℉)
Skladovací teplota	-20 ℃ ~ 60 ℃ (-4 ~ 140 ℉)
Provozní vlhkost	< 85 % RH, bez kondenzace
Krytí	IP 54
Odolnost proti pádu	2 m
Rozměry	197 × 72 × 60 mm
Hmotnost	Přibližně 313 g
Certifikáty	CE, FCC, RoHS

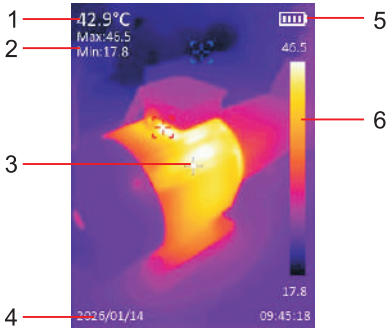
2. Struktura



Prvek	Popis	Prvek	Popis
1	Rozhraní USB Typ-C	6	LCD displej
2	Laser	7	Tlačítko OK
3	LED světlo	8	Tlačítko NAHORU
4	Infračervená kamera	9	Tlačítko POWER / Zpět
5	Spoušť snímku	10	Tlačítko DOLŮ

3. Displej

- Velikost obrazovky: 2,4"
- Rozlišení obrazovky: 320 (vertikální) × 240 (horizontální)



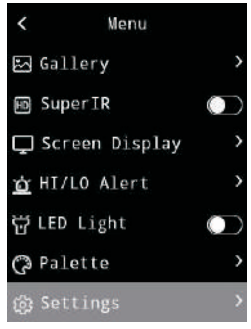
Prvek	Popis
1	Teplota středového bodu
2	Teplota bodů HI/LO
3	Středový bod
4	Datum a čas
5	Stav baterie
6	Teplotní lišta

4. Zapnutí / Vypnutí

- Ve vypnutém stavu podržte tlačítko POWER po dobu 3 s pro zapnutí přístroje; v pohotovostním režimu stiskněte krátce tlačítko POWER na 1 s pro zapnutí přístroje.
- V zapnutém stavu stiskněte krátce tlačítko POWER na 1 s pro přechod do pohotovostního režimu; podržte tlačítko POWER po dobu 3 s pro vypnutí přístroje, na obrazovce se zobrazí zpráva "vypínání".

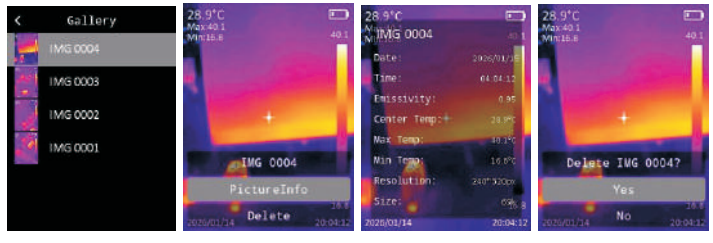
5. Nabídka

Krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do hlavní nabídky pro konfiguraci a nastavení. Krátce stiskněte tlačítko Zpět pro návrat do předchozí nabídky. Krátce stiskněte tlačítko Spoušť pro přímý návrat na termické rozhraní.



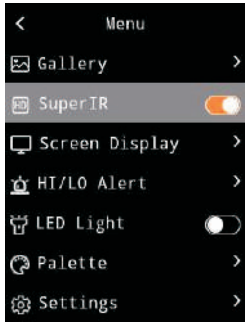
6. Galerie

V hlavní nabídce vyberte "Galerie" a krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní pro prohlížení snímků. V tomto rozhraní můžete stisknout tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr snímku. Poté stiskněte tlačítko OK pro zobrazení informací o snímku, nebo stiskněte tlačítko NAHORU či DOLŮ pro výběr tlačítka "Smazat" a rozhodněte, zda chcete snímek smazat.



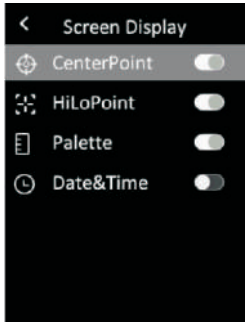
7. SuperIR

V hlavní nabídce vyberte "SuperIR" a krátce stiskněte tlačítko OK pro aktivaci / deaktivaci funkce Super rozlišení.



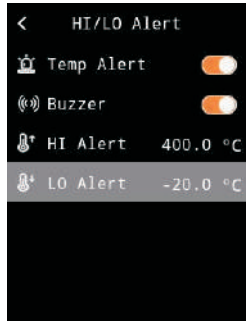
8. Zobrazení na obrazovce

V hlavní nabídce krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr požadované položky a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do podrobností obrazovky. V tomto rozhraní můžete nastavit čtyři funkce: Středový bod, Body HI/LO, Paleta a Datum a čas (Aktivovat / Deaktivovat).



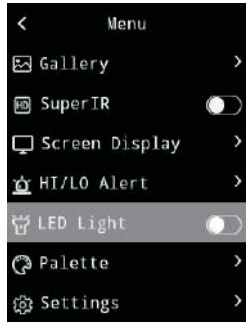
9. Alarm HI/LO

V hlavní nabídce krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Alarm HI/LO" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do nastavení alarmu vysoké a nízké teploty. V tomto rozhraní můžete zapnout nebo vypnout funkci teplotního alarmu, zapnout nebo vypnout bzučák a nastavit prahové hodnoty alarmu vysoké a nízké teploty.



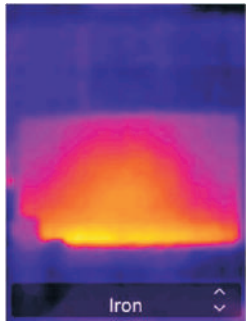
10. LED světlo

V hlavní nabídce krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "LED světlo" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro zapnutí nebo vypnutí svítilny.



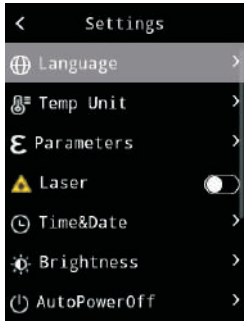
11. Paleta

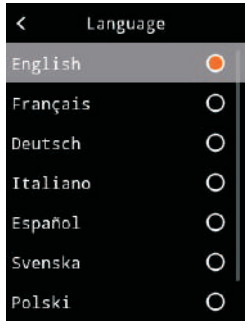
V hlavní nabídce krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Paleta", poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do podrobností palety barev. V tomto rozhraní můžete krátce stisknout tlačítko NAHORU nebo DOLŮ a postupně vybrat jednu ze sedmi barevných palet: Duha, Železná duha, Bílá horká, Černá horká, Duha HC, Láva a Červená horká. Krátce stiskněte tlačítko OK pro potvrzení vybrané barevné palety. Poté krátce stiskněte tlačítko POWER pro ukončení hlavní nabídky a vybraná barevná paleta se zobrazí na obrazovce.



12. Jazyk

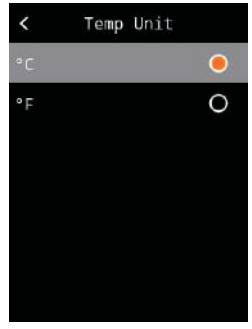
V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Jazyk" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro změnu jazyka.





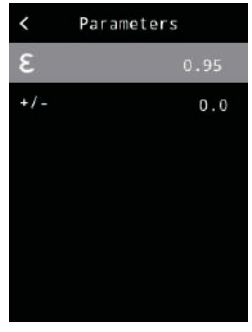
13. Jednotka teploty

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Jednotka teploty" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní pro přepínání jednotek mezi Celsiem a Fahrenheitem.



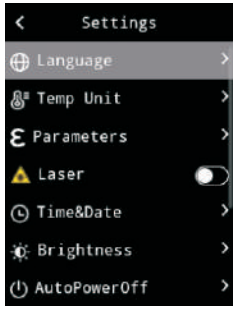
14. Parametry

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Parametry" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní nastavení parametrů.



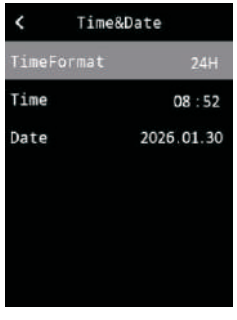
15. Laser

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Laser" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro zapnutí nebo vypnutí laseru.



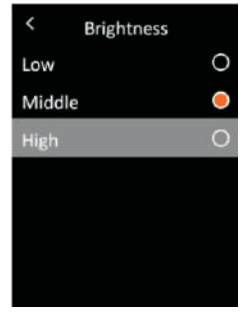
16. Čas a datum

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Čas a datum", poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní nastavení času a data. Zde můžete přepínat mezi 12hodinovým a 24hodinovým formátem času. Při nastavování času a data stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro úpravu hodnot a krátce stiskněte tlačítko OK pro potvrzení nastavení.



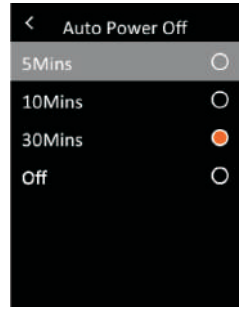
17. Jas

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Jas" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní nastavení jasu obrazovky. V tomto rozhraní krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ a tlačítko OK pro nastavení jasu obrazovky na nízký, střední nebo vysoký.



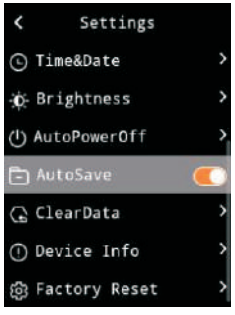
18. Automatické vypnutí

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Automatické vypnutí" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní nastavení automatického vypnutí. V tomto rozhraní krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ a tlačítko OK pro nastavení automatického vypnutí po 5 min / 10 min / 30 min bez činnosti nebo pro vypnutí funkce automatického vypnutí.



19. Automatické ukládání

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Automatické ukládání" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro zapnutí nebo vypnutí automatického ukládání.



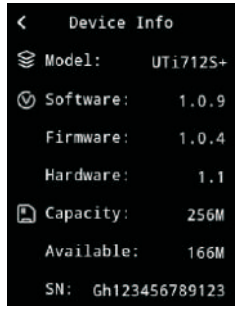
20. Vymazání dat

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Vymazání dat", poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup do rozhraní pro vymazání dat a vyberte, zda chcete vymazat uložená data.



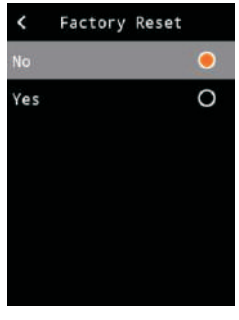
21. Informace o zařízení

V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Informace o zařízení" a poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup a zobrazení informací o zařízení, včetně modelu zařízení, verze firmwaru, kapacity úložiště a dostupného místa.



22. Obnovení továrního nastavení

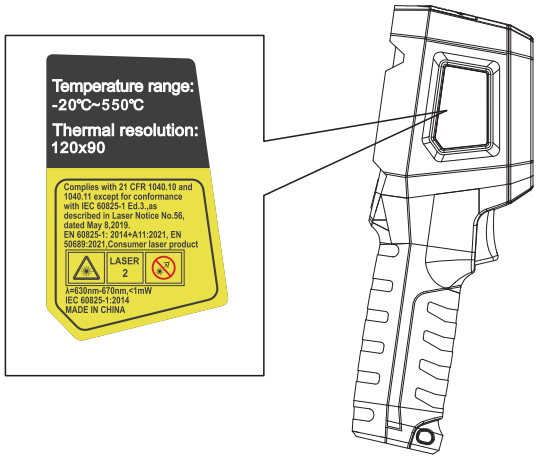
V podnabídce rozhraní "Nastavení" krátce stiskněte tlačítko NAHORU nebo DOLŮ pro výběr "Obnovení továrního nastavení", poté krátce stiskněte tlačítko OK pro vstup a vyberte, zda chcete obnovit tovární nastavení.



23. USB komunikace a PC analytický software

1) Podle průvodce stažením si stáhněte a nainstalujte PC software.
2) Připojte USB datový kabel k PC pro prohlížení snímků a analýzu dat pomocí PC softwaru.
3) Pokyny k PC softwaru naleznete v "Uživatelské příručce softwaru" prostřednictvím možnosti nápovědy v uživatelském rozhraní.
4) Během USB komunikace neodpojujte USB kabel přímo, když je zařízení a PC úspěšně připojeno. Pro odpojení zařízení musíte správně odebrat připojení k PC (vyberte "Odebrat zařízení" v pravém dolním rohu PC).

24. Štítek produktu



UPOZORNĚNÍ – LASEROVÉ ZÁŘENÍ TŘÍDY 2 PŘI OTEVŘENÍ – NEDÍVEJTE SE DO PAPRSKU

25. Dodatek

Tabulka emisivity běžných materiálů

Materiály	Emisivita	Materiály	Emisivita
Dřevo	0. 85	Černý papír	0. 86
Voda	0. 96	Polykarbonát	0. 8
Cihla	0. 75	Beton	0. 97
Nerezová ocel	0. 14	Oxid mědi	0. 78
Lepicí páska	0. 96	Litina	0. 81
Hliníková deska	0. 09	Rez	0. 8
Měděná deska	0. 06	Omítka	0. 75
Černý hliník	0. 95	Barva	0. 9
Lidská kůže	0. 98	Guma	0. 95
Asfalt	0. 96	Půda	0. 93
PVC plast	0. 93		

* Obsah Stručného návodu k použití se může změnit bez předchozího upozornění.*