



Infrared Thermal Imaging Camera

SE | Värmekamera
NO | Varmekamera
FI | Lämpökamera



English

Svenska

Norsk

Suomi

Art.no Model
36-9241 UTi260B

Ver. 20230620

Infrared Thermal Imaging Camera

Art.no 36-9241 Model UTi260B

Please read the entire instruction manual before using the product and then keep it for future reference. We accept no liability for any errors in the text or images and we reserve the right to make any necessary changes to technical data. If you have technical problems or other queries, please contact our customer service team (see the address details on the back).

Safety

- Do not use the product where explosive gases or liquids are used or stored. Do not use the product in very humid or dusty environments.
- Never let children play with the product.
- Treat the product with care and do not subject it to shocks or impacts.
- Never try to open the housing or repair or modify the product in any way.
- All repairs must be carried out by qualified service technicians using original spare parts.

A brief explanation of thermography

Thermography is a technology used to measure and visualise the infrared radiation emitted by different objects. This infrared imaging camera registers heat *reflection*, *transmission* and *emissions*.

Reflection can produce inaccurate measurements because smooth surfaces that reflect radiation give incorrect temperature readings. Remember that heat and cold can be reflected, which can distort the reading.

Transmission is the ability of a material to allow infrared radiation to pass through it. Most materials, such as glass, plastic etc., do not allow infrared radiation to penetrate. This means that their transmissivity is almost zero and can therefore in principle be ignored.

Emission is a measurement of how effectively a material emits infrared radiation. The emissivity varies depending on the material and surface, and if this is not taken into account, measurements can give incorrect temperature values. The emission factor ϵ compensates for this by multiplying the radiation reading by a factor to allow for the emissivity of the material in question. See the *Settings – Settings/Measurements/Emissivity* section for information on how to adjust the emission factor.

List of materials and their emissivity (the ability of the surface to emit radiation).*

Material	Emissivity	Material	Emissivity
Wood	0.85	Roofing felt	0.86
Water	0.95	Polycarbonate	0.8
Bricks	0.75	Concrete	0.97
Stainless steel	0.14	Copper oxide	0.78
Tape	0.96	Cast iron	0.81
Aluminium	0.09	Rust	0.8
Copper	0.06	Plaster	0.75
Black aluminium	0.95	Paint	0.9
Human skin	0.98	Rubber	0.95
Asphalt	0.96	Soil	0.93
PVC	0.93		

Buttons and functions

1. Protective cap for the USB port and memory card slot.
2. LED light
3. Infrared sensor
4. Camera sensor
5. Shutter button: Press to take an image or exit the Settings menu.
6. Slot for microSD card
7. USB-C port
8. Display
9. [⏻] Press and hold for 3 seconds to switch the camera on/off
10. [🔦] Press and hold for 3 seconds to turn the LED light on/off
11. [📺] Image gallery
12. [↶] Exit settings
13. Settings and navigation buttons:
 - [SET] Press to show the Settings menu, select a menu/function and confirm a choice.
 - [▲] / [▼] Press repeatedly to scroll up/down or increase/decrease a value.
 - [◀] / [▶] Press repeatedly to scroll left/right
14. Tripod attachment (1/4" thread)



Using the product

Charging

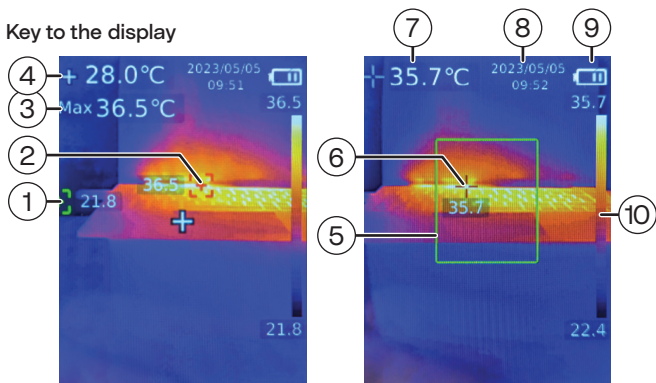
1. Connect the USB-C cable supplied to a USB charger and the USB port (7).
The display will indicate when the camera is charging and when the battery is fully charged.
2. Replace the protective cap after charging and check that it fits securely.

On/off switch

Press and hold [⏻] for 3 seconds to switch the camera on/off.

i When making longer measurements of minor temperature fluctuations, leave the camera switched on for around 20 minutes before starting the measurement process.

Key to the display



1. Area with the lowest temperature (green)
2. Area with the highest temperature (red)
3. Maximum temperature reading
4. Temperature reading at the centre of the image (+)
5. Region of interest (ROI)
6. Maximum temperature reading within the (ROI)
7. Maximum temperature reading within the (ROI)
8. Date and time
9. Battery charge indicator
10. Temperature scale

The information on the display and its appearance can be customised. See the *Settings* section.

Memory card

You need a microSD memory card to save images.

Inserting the memory card

1. With the camera switched off, remove the protective cap (1) and insert a microSD card in the memory card slot (6).
2. Some memory cards may need to be formatted (wiped) before they can be used. See the *Settings – Settings/System settings/Format SD card* section.

Saving an image on the memory card

3. Point the camera at the object you want to measure. The temperature at the centre of the display will be shown in the top left-hand corner.
4. Press the shutter button to save an image on the memory card. A prompt asking whether you want to save the image will be shown on the display. Select [**<**] and [**>**] and select "✓" to save or "X" to exit. Confirm by pressing [**SET**].

i You can set up the camera to save images automatically without confirmation. See the *Settings – Settings/System settings/Auto save* section.

Viewing stored images

1. Press [**▶**] to display a list of all the images on the memory card.
2. Select an image by pressing [**^**][**v**][**<**][**>**] and open it by pressing [**SET**].
3. In view mode:
 - Use [**<**] and [**>**] to scroll through the saved images.
 - Press [**SET**] for other options:

i Shows details of the image selected.

☒ Select "Yes" to delete the image you have selected or "No" to cancel the deletion.

LED light

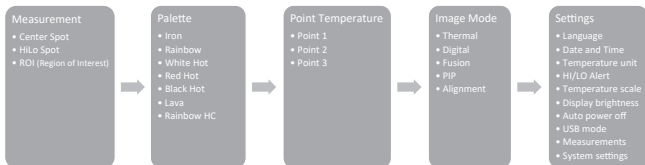
Press and hold [**☒**] for 3 seconds to switch the LED light (2) on/off.

i If the temperature warning (HI alert) is activated in the settings, the LED light will flash if the temperature exceeds the set limit.

Settings

1. Press [SET] to display the Settings menu.
2. Press or hold [^][v][<][>] to scroll up the list/change a value. Confirm by pressing [SET].
3. Exit the Settings menu by pressing [↩].

You can return to camera mode at any time by pressing the shutter button (5).



- **ImageView** – Select what is shown on the display.
 - **Center Spot**: Activates crosshairs in the centre of the display.
 - **HiLo Spot**: Automatic search for the highest and lowest temperatures of the object to be measured.
 - **ROI (Region of Interest)**: Activates an area where the temperature measurement can be focused.
- **Palette** – Select a colour scale that represents the various temperature readings.
 - *Iron, Rainbow, White Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC*
- **Point Temperature** – Add or remove measurement points on the display.
 - **Point 1–3**: Select the measurement point you want to add and highlight it by pressing [^][v][<][>]. Save the position by pressing [SET].
- **Image Mode** – Select an image mode.
 - **Thermal**: Only infrared images registered by the IR sensor.
 - **Digital**: Only visual images from the camera sensor.
 - **Fusion**: Layered images from both the infrared sensor and the camera sensor. In normal mode, use [<] and [>] to set the fusion percentage to **0%** (pure visual image), **25%**, **50%**, **75%** or **100%** (pure infrared image).
 - **PIP (Picture-in-picture)**: Picture-in-picture mode:
 - **Alignment**: This mode works in the same way as "Fusion" but with the option of adjusting the distance to the object. This is makes it easier to align the infrared image with the visual image. Select **0.5**, **1.0** (standard), **1.5**, **2.0**, **2.5** or **>3.0** metres.

- **Settings**

- **Language:** Select a language: **English** or **Chinese**.
- **Date and time:** Setting the time format (12h/24h) plus the date and time.
- **Temperature unit:** Select the temperature unit: **°C** or **°F**.
- **HI-LO alert:** Activates a warning on the screen when the temperature is outside the set limits.
- **HI:** Setting the upper limit.
- **LO:** Setting the lower limit.
Activate the warnings by selecting **On** and deactivate them by selecting **Off**.
- **Temperature scale:** Adjust the temperature scale of the infrared image by setting the gain:
 - **Low gain** for measurements between 150 and 550°C.
 - **High gain** for measurements between -15 and 150°C (standard).
- **Display brightness:** Adjust the display brightness. Choose between "**Low**", "**Medium**" and "**High**".
- **Auto power off:** Select whether the camera should switch off automatically after a period of inactivity. Choose between **5** minutes, **10** minutes, **30** minutes and **Off**.
- **USB mode:** Select the USB mode:
 - **USB disk:** ...for scrolling through and analysing saved images on a PC.
 - **USB camera:** ...for viewing the camera's display in real time on a PC.
- **Measurements:** To obtain a more accurate temperature reading, set:
- **Emissivity:** ...emission factor ϵ , see the section *A brief explanation of thermography*.
- **Ambient temp:** ...the ambient temperature.
- **Distance:** ...the distance to the object.
- **System settings:**
 - **Device info:** Displays the camera's model code, software version and details of the memory card's total capacity and remaining space.
 - **Factory reset:** Resets the camera to the factory settings. Select "Yes" to confirm the reset.
 - **Format SD card:** Format the memory card to remove all the data previously saved on it. Select "Yes" to confirm formatting.
 - **Auto save:** Select whether images should be saved on the memory card automatically without confirmation. "Save" will appear after the shutter button is pressed if this function is not selected. Select **[OK]** to save or **[↶]** to cancel.

Software (UTi-Live Screen)

The software from UNI-T allows you to use a computer to scroll through the images you have saved, display stored measurements, create new reading points, export measurement reports in PDF format and view the camera display in real time on the computer screen.

System requirements

Computer	PC with USB 2.0/3.0 port
Operating system	Windows Vista, Windows 7–10
Processor	1 GHz or more
Memory	1 GB or more
Hard disk space	2 GB or more

Installation

1. Go to **www.clasohlson.se** and search for the product article number (36-9241).
2. Download the installation file (UTi-Live Screen.exe) to your PC. Depending on your operating system and browser, a number of warnings may be displayed. Ignore these. Download and install the program by following the installation assistant's instructions.

Connect the imaging camera

1. Connect the USB cable supplied to the USB-C port (7) and a free USB port on the computer.
2. Switch on the camera and wait until the PC detects the device.

Select the USB mode:

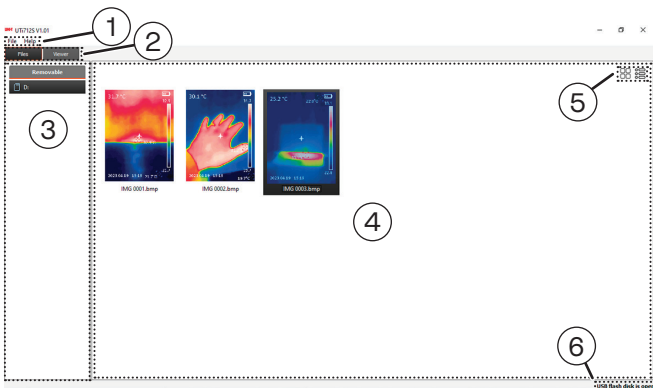
See the *Settings – Settings/USB mode* section for instructions on how to set the camera to **Image viewing mode** (USB disk) or **Video mode** (USB camera).

Using the product

Open the **UTi-Live Screen** program.

The software will automatically detect which USB mode the camera is set to.

Image viewing mode (USB mode=USB disk)



1. Menu

File	Connect	Connect the USB cable to the camera
	Disconnect	Disconnect the camera
	Option	Setting the language and the search path to the file history
	Close	Close the program
Help	User Manual	User manual

2. [Files] – List of saved files

[Viewer] – Image viewer

3. List of connected media (SD card)

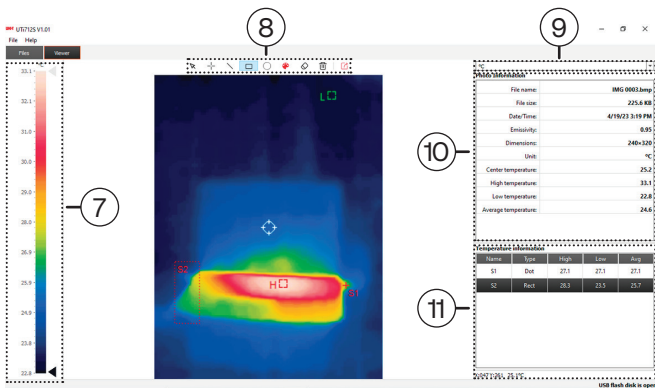
4. View window

5. Table/List view

6. Connection status

- When the camera is connected to the USB port on the computer, "USB flash disk is open" will appear in the status window (6).
- A list of files saved on the SD card will be shown in the view window. Change the view by switching between table and list view.

Double-click on an image in the view window. The image viewer will open.



7. Temperature scale
8. Tool field
9. Temperature unit
10. Image information
11. List of points/lines/areas

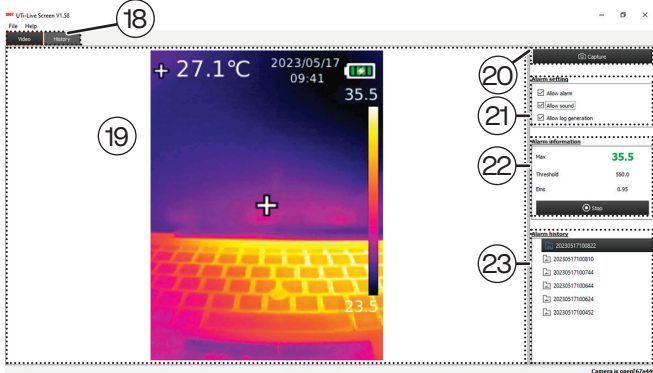
Tool field

Create your own measurement points using the various tools.



12. Marker
13. Insert a measurement point/line/area
14. Colour selector
15. Remove a marked point/line/area
16. Remove all points/lines/areas
17. Export PDF report

Video mode (USB mode=USB camera)



18. [Video] – Viewing the camera display in real time.

[History] – Viewing the alarm history.

19. **Video window** Double-click to activate/deactivate full-screen mode.

20. [📷 Capture] Press to save a snapshot in PNG format.

21. **Alarm setting**

- *Allow alarm*: Activates alarm logging.

- *Allow sound*: Activates the camera's buzzer when the temperature exceeds the set limit (HI alert).

- *Allow log generation*: Activates alarm logging.

22. **Alarm information**

- *Max*: Real-time viewing of the maximum temperature reading. Flashes red for alarm warning.

- *Threshold*: Set upper limit (HI alert).

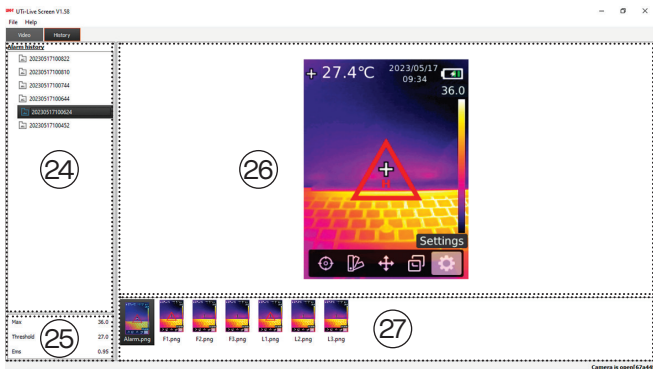
- *Ems*: Set emission factor.

- [⏹ Stop] Press to switch off alarm warning.

23. **Alarm history** – List of logged alarms.

- When the camera is connected to the USB port on the computer, "Camera is open" will appear in the status window (6).
- For the alarm to be logged in the program, the camera's alarm function must be activated. See the *Settings – Settings/System settings/Hi-Lo alert* section.

Click on the [History] tab.



24. List of logged alarms. Right-click to delete a log.

25. Details of the selected log.

26. Image viewer for snapshots.

27. List of saved snapshots.

If logging is activated and an alarm is triggered, the following are saved: One image at the time of the alarm plus three images before the alarm and three after.

Cleaning and care

Clean the product by wiping it with a damp cloth. Use only mild cleaning agents. Never use solvents or corrosive chemicals.

Responsible disposal

This symbol indicates that the product should not be disposed of with general household waste. This applies throughout the entire EU. To prevent any harm to the environment or health hazards caused by incorrect waste disposal, the product must be handed in for recycling so that the materials can be disposed of in a responsible way. To recycle the product, take it to your local recycling facility or contact the retailer. They will ensure that the product is disposed of in a way that does not harm the environment.



Specifications

Resolution

Infrared sensor 256 × 192 px

Camera sensor 640 × 480 px

Field of view (FOV) 56° × 42° (H × V)

Measuring range -20 to 550 °C (± 2 °C or ± 2 %)

Accuracy 0.1 °C

Screen type 2.8" TFT LCD

Screen resolution 320 × 240 px

Memory card 32 GB microSD

Image format BMP

Battery 3.6 V, 5000 mAh, Li-ion (26650)

Voltage/current: 5 V, 2 A

Charging time ≤ 5 hours

Operating time ≤ 6 hours

IP class IP65

Dimensions (L × W × H) 236 × 75.5 × 86 mm

Weight 488 g

Värmekamera

Art.nr 36-9241 Modell UTi260B

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst (se adressuppgifter på baksidan).

Säkerhet

- Använd inte produkten i lokaler där explosiva gaser eller vätskor används eller förvaras. Inte heller i mycket fuktiga eller dammiga miljöer.
- Låt aldrig barn leka med produkten.
- Hantera produkten varsamt och utsätt den inte för slag och stötar.
- Försök aldrig öppna höljet, reparera eller modifiera produkten på något sätt.
- Alla reparationer ska utföras av kvalificerad servicepersonal med originalreservdelar.

Lite kort om termografi

Termografi är en teknik som används för att mäta och visualisera infraröd strålning som avges från olika objekt. Den IR-strålning värmekameran registrerar består av *reflektion*, *transmission* och *emission*.

Reflektion kan påverka mätningar genom att blanka ytor som reflekterar strålning ger en felaktig uppmätt temperatur. Tänk på att både värme och kyla kan reflekteras vilket kan störa mätningen.

Transmission är förmågan hos ett material att låta IR-strålning passera igenom det. De flesta material släpper i princip inte igenom någon IR-strålning alls (glas, plast etc) vilket innebär att transmissiviteten nästan är noll och därför också i princip kan ignoreras.

Emission är ett mått på hur effektivt ett material avger infraröd strålning. Emissiviteten varierar beroende på material och yta och om man inte tar hänsyn till det kan mätningar ge felaktiga temperaturvärden. Emissionsfaktorn ϵ kompenserar för detta genom att multiplicera den uppmätta strålningen med en faktor som tar hänsyn till emissiviteten hos det aktuella materialet. Se avsnitt *Inställningar - Settings/Measurements/Emissivity* för att justera emissionsfaktorn.

Lista över olika material och dess emissivitet (Ytans förmåga att emittera strålning).*

Material	Emissivitet	Material	Emissivitet
Trä	0,85	Svart papper	0,86
Vatten	0,95	Polykarbonat	0,8
Tegel	0,75	Betong	0,97
Rostfritt stål	0,14	Kopparoxid	0,78
Tejp	0,96	Gjutjärn	0,81
Aluminium	0,09	Rost	0,8
Koppar	0,06	Gips	0,75
Svart aluminium	0,95	Färg	0,9
Mänsklig hud	0,98	Gummi	0,95
Asfalt	0,96	Jord	0,93
PVC plast	0,93		

Knappar och funktioner

1. Skyddslock för USB-anslutning och minneskortplats.
2. LED-belysning
3. IR-sensor
4. Kamerasensor
5. Avtryckare: Tryck för att ta en bild/lämna inställningsmenyn.
6. Plats för microSD-kort
7. USB-C-port
8. Display
9. [🔌] Håll in i 3 sek för att slå på/av värmekameran
10. [📷] Håll in i 3 sek för att slå på/av på LED-belysningen
11. [📁] Bildgalleri
12. [↶] Backa ur inställning
13. Inställnings- och navigeringsknappar:
 - [SET] Tryck för att visa inställningsmenyn, välja meny/funktion samt bekräfta val
 - [▲] / [▼] Tryck upprepade gånger för att stega uppåt/nedåt eller öka/minska värde
 - [◀] / [▶] Tryck upprepade gånger för att stega vänster/höger
14. Fäste för stativ (1/4"-gänga)



Användning

Laddning

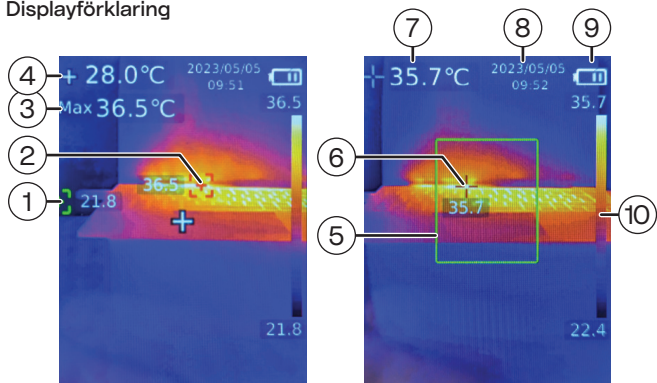
1. Anslut den medföljande USB-C-kabeln mellan en USB-laddare och USB-porten (7).
Displayen indikerar när laddning pågår och när batteriet är fulladdat.
2. Sätt tillbaka skyddslocket efter laddning och se till att det sluter tätt.

På/av

Håll in [🔌] i 3 sek för att slå på/av värmekameran.

i Vid långvariga mätningar av små temperaturförändringar, låt värmekameran vara påslagen i ca 20 min innan mätningen påbörjas.

Displayförklaring



1. Område med lägst temperatur (grön)
2. Område med högst temperatur (röd)
3. Uppmätt max temperatur
4. Uppmätt temperatur vid bildens centrumpunkt (+)
5. Region av intresse (ROI)
6. Uppmätt max temperatur inom (ROI)
7. Uppmätt max temperatur inom (ROI)
8. Datum och tid
9. Batteristatus
10. Temperaturskala

Displayens information och utseende går att anpassa. Se avsnitt *Inställningar*.

Minneskort

För att kunna lagra bilder så krävs det att ett minneskort av typ microSD är monterat.

Sätt i minneskortet

1. Med inspektionskameran avstängd, ta loss skyddslocket (1) och sätt i ett microSD-kort i minneskortplatsen (6).
2. Vissa minneskort kan behöva formateras (rensas) innan de används, se avsnitt *Inställningar - Settings/System settings/Format sdcard*.

Lagra en bild på minneskortet

1. Rikta kameran mot det objekt som ska mätas. Den uppmätta temperaturen i displayens centrumpunkt visas uppe vänstra hörnet.
2. Tryck på avtryckaren för att lagra en bild på minneskortet. En fråga om du vill spara bilden visas i displayen. Använd [] och [] och välj "" för att spara eller "" för att avbryta. Bekräfta med [**SET**].

Det går att ställa in värmekameran så att bilden sparas automatiskt utan bekräftelse. Se avsnitt *Inställningar - Settings/System settings/Auto save*.

Visa lagrade bilder

1. Tryck [] för att visa en översikt över alla bilder på minneskortet.
2. Välj bild med [] [] [] [] och öppna den med [**SET**].
3. I visningsläget:
 - Använd [] och [] för att bläddra bland lagrade bilder.
 - Tryck [**SET**] för att få ytterligare alternativ:

Visar information om vald bild.

Välj "Yes" för att ta bort aktuell bild eller "No" för att avbryta borttagning.

LED-belysning

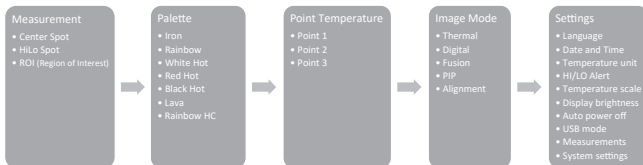
Tryck och håll in [] i 3 sek för att slå på/av LED-belysningen (2).

Om temperaturvarningen (HI Alert) är aktiverad i inställningarna blinkar LED-belysningen om temperaturen överstiger inställt gränsvärde.

Inställningar

1. Tryck [**SET**] för att visa inställningsmenyn.
2. Tryck eller håll in [**^**] [**v**] [**<**] [**>**] för att stega i listan/ändra värde. Bekräfta med [**SET**].
3. Backa ur inställning med [**↩**].

Du kan när som helst återgå till kameraläge genom att trycka på avtryckaren (5).



- **ImageView** – Välj vad som ska visas displayen.
 - **Center Spot**: Aktiverar ett hårkors i displayens centrum.
 - **HiLo Spot**: Automatisk sökning av mätobjektets högsta och lägsta temperatur.
 - **ROI (Region of Interest)**: Aktiverar ett område där temperaturmätningen fokuseras.
- **Palette** – Välj en färgskala som representerar de olika uppmätta temperaturerna.
 - *Iron, Rainbow, White Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC*
- **Point Temperature** – Lägg till eller ta bort mätpunkter på displayen.
 - **Point 1–3**: Välj den mätpunkt som du vill lägga till och placera ut den med [**^**] [**v**] [**<**] [**>**]. Spara positionen genom att trycka [**SET**].
- **Image Mode** – Välj önskat bildläge.
 - **Thermal**: Endast infraröd bild registrerad från IR-sensorn.
 - **Digital**: Endast visuell bild från kamerasensorn.
 - **Fusion**: Överlagrade bilder från både IR- och kamerasensor.
I normalläge, använd [**<**] och [**>**] för att ställa in blandningsförhållandet från **0%** (ren visuell bild), **25%**, **50%**, **75%** till **100%** (ren infraröd bild).
 - **PIP (Picture In Picture)**: Bild i bild-läge.
 - **Alignment**: Detta läge fungerar som "Fusion" men med möjlighet att justera avståndet till mätobjektet. Detta för att bättre kunna linjera den infraröda bilden med den visuella.
Välj **0.5**, **1.0** (standard), **1.5**, **2.0**, **2.5** eller **>3.0** meter.

- **Settings**

- **Language:** Välj språk: **Engelska** eller **Kinesiska**.
- **Date and Time:** Inställning av tidsformat (12H/24H) samt datum och tid.
- **Temperature unit:** Välj i vilken enhet temperaturen ska visas: °C eller °F.
- **HI/LO Alert:** Aktivera en varning på skärmen när temperaturen ligger utanför inställda gränsvärden.
- **HI:** Inställning av övre gränsvärde.
- **LO:** Inställning av undre gränsvärde.
Aktivera respektive varning genom att välja **On**, avaktivera genom att välja **Off**.
- **Temperature scale:** Justera den infraröda bildens temperaturskala genom att ställa in förstärkningen på:
 - **Low gain** för mätningar mellan 150 till 550 °C.
 - **High gain** för mätningar mellan -15 till 150 °C (standard).
- **Display brightness:** Justera displayens ljusstyrka. Välj mellan **låg** "Low", **medel** "Medium" eller **hög** "High".
- **Auto power off:** Välj om värmekameran ska stängas av automatiskt efter en tids inaktivitet. Välj mellan **5 min**, **10 min**, **30 min** eller **Off** (Av).
- **USB mode:** Välj USB-läge:
 - **USB disk:** ..vid bläddring och analys av lagrade bilder på en dator.
 - **USB camera:** ..vid visning av värmekamerans display i realtid på en dator.
- **Measurements:** För att få en mer exakt temperaturavläsning, ställ in:
- **Emissivity:** ..emmissionsfaktorn ϵ , se avsnitt *Lite kort om termografi*.
- **Ambient temp:** ..omgivningens temperatur.
- **Distance:** ..avståndet till mätobjektet.
- **System settings:**
 - **Device Info:** Visa värmekamerans modellkod, mjukvaruversion och info om minneskortets totala kapacitet samt återstående lagringsutrymme.
 - **Factory reset:** Återställer produkten till fabriksinställning. Välj "Yes" för att bekräfta återställning.
 - **Format sdcard:** Formatera för att ta bort all data som tidigare lagrats på minneskortet. Välj "Yes" för att bekräfta formatering.
 - **Auto save:** Välj om bilden ska sparas på minneskortet utan bekräftelse. Med denna funktion avstångd så visas "Save" efter att avtryckaren tryckts in. Välj [OK] för att spara eller [] för att avbryta.

Programvara (UTi-Live Screen)

Med programvaran från UNI-T kan du med hjälp av en dator bläddra bland sparade bilder, se lagrad mätdata, skapa nya mätpunkter, exportera mät rapporter i PDF-format samt visa värmekamerans display i realtid på datorns skärm.

Systemkrav

Dator	PC med USB-port 2.0/3.0
Operativsystem	Windows Vista, Windows 7–10
Processor	1 GHz eller högre
Minne	1 GB eller mer
Hårddiskutrymme	2 GB eller mer

Installation

1. Gå till **www.clasohlson.se** och sök på produktens artikelnummer (36-9241).
2. Ladda ner installationsfilen (UTi-Live Screen.exe) till din dator. Beroende på operativsystem och webbläsare så kan ett antal varningar visas. Ignorera dessa och ladda ner samt installera programmet enligt installationsprogrammets anvisningar.

Anslut värmekameran

1. Anslut medföljande USB-kabel mellan USB-C-porten (7) och en ledig USB-port på din dator.
2. Slå på värmekameran vänta tills datorn upptäckt enheten.

Välj USB-läge

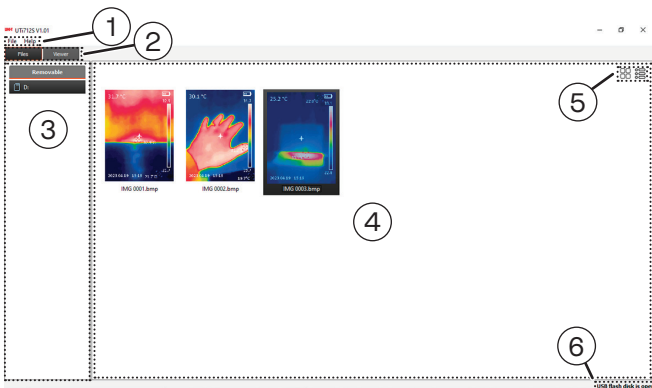
Se avsnitt *Inställningar - Settings/USB mode* för att ställa in värmekameran i **Bildvisningsläge** (USB disk) eller **Videoläge** (USB camera).

Användning

Öppna programmet **UTi-Live Screen**.

Programvaran känner automatiskt av vilket USB-läge kameran är inställd på.

Bildvisningsläge (USB Mode=USB disk)



1. Meny

File	Connect	Koppla upp USB-anslutning till värmekameran
	Disconnect	Stäng ner uppkopplingen
	Option	Inställning av språk samt sökväg till filhistorik
	Close	Avsluta programmet
Help	User Manual	Användarmanual

2. [Files] – Översikt av lagrade filer

[Viewer] – Bildvisare

3. Lista över ansluten media (SD-kort)

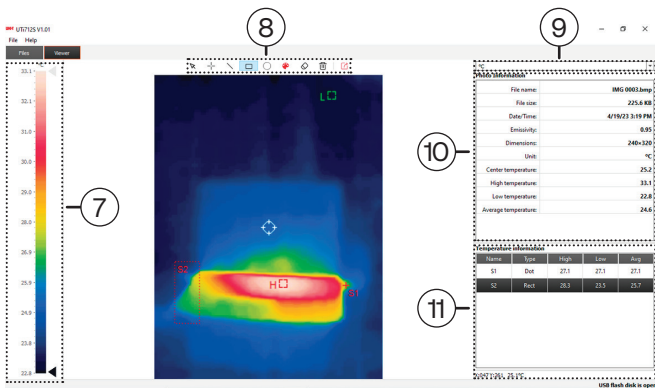
4. Vyfönster

5. Tabell/Listvy

6. Anslutningsstatus

- När USB-anslutningen till värmekameran lyckas visas "USB flash disk is open" i statusfönstret (6).
- En översikt av SD-kortets lagrade filer visas i vyfönstret. Ändra visningsläge genom att växla mellan tabell och listvy.

Dubbeltklicka på en bild i vyfönstret. Bildvisaren öppnas.



7. Temperurskala
8. Verktygsfält
9. Temperaturenhet
10. Bildinformation
11. Lista över egna punkter/linjer/områden

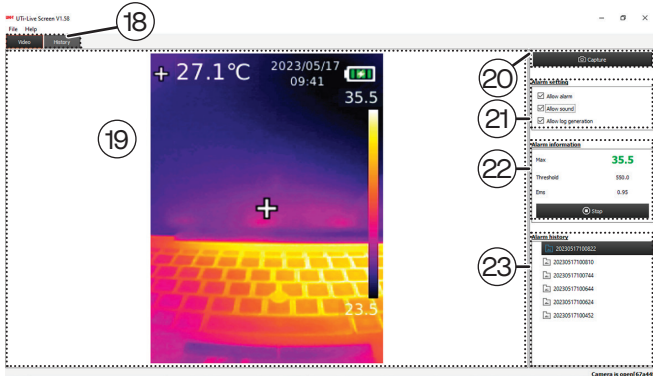
Verktygsfält

Skapa egna mätpunkter genom att använda de olika verktygen.



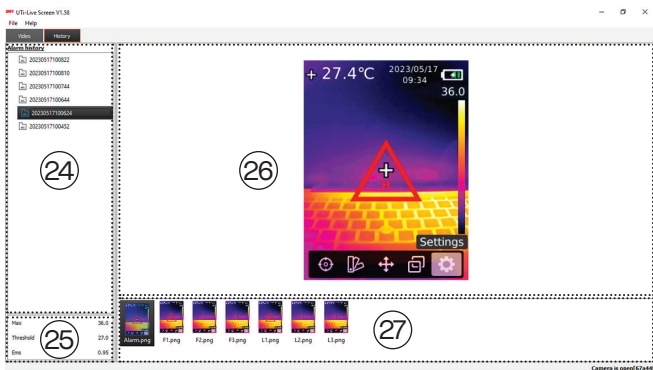
12. Markör
13. Infoga mätpunkt/-linje/-område
14. Färgväljare
15. Ta bort markerad punkt/linje/område
16. Ta bort alla punkter/linjer/områden
17. Exportera PDF-rapport

Videoläge (USB Mode=USB camera)



18. [Video] - Visning av värmekamerans display i realtid.
[History] - Visning av alarmhistorik.
19. **Videofönster** Dubbelklicka för att aktivera/avaktivera helskärmsläge.
20. [📷 Capture] Tryck för att spara en ögonblicksbild i PNG-format.
21. **Alarm Setting**
- *Allow alarm*: Aktivera loggning av alarm.
 - *Allow sound*: Aktivera värmekamerans summer när temperaturen ligger över inställt gränsvärde (HI Alarm).
 - *Allow log generation*: Aktivera loggning av alarm.
22. **Alarm information**
- *Max*: Realtidsvisning av uppmätt max-temperatur. Blinkar rött vid alarmvarning.
 - *Threshold*: Inställt övre gränsvärde (HI Alarm).
 - *Ems*: Inställd emissionsfaktor.
 - [🛑 Stop] Tryck för att stänga av alarmvarning.
23. **Alarm history** Lista över loggade alarm.
- När USB-anslutningen till värmekameran lyckas visas "Camera is open" i statusfönstret (6).
 - För att alarm ska loggas i programmet måste värmekamerans alarmfunktion aktiveras. Se avsnitt *Inställningar - Settings/System settings/Hi-Lo Alert*.

Klicka på fliken [History].



24. Lista över loggade alarm. Högerklicka för ta bort logg.

25. Info om vald logg.

26. Bildvisare för ögonblicksbilder.

27. Översikt av sparade ögonblicksbilder.

Om loggningen är aktiverad och ett alarm triggas sparas: 1 bild vid tidpunkten för alarmet samt 3 st före- och 3 st efter-bilder.

Skötsel och underhåll

Rengör produkten med en lätt fuktad trasa. Använd ett mildt rengöringsmedel, aldrig lösningsmedel eller frätande kemikalier.

Avfallshantering

Denna symbol innebär att produkten inte får kastas tillsammans med annat hushållsavfall. Detta gäller inom hela EU. För att förebygga eventuell skada på miljö och hälsa, orsakad av felaktig avfallshantering, ska produkten lämnas till återvinning så att materialet kan tas omhand på ett ansvarsfullt sätt. När du lämnar produkten till återvinning, använd dig av de returhanteringssystem som finns där du befinner dig eller kontakta inköpsstället. De kan se till att produkten tas om hand på ett för miljön tillfredställande sätt.



Specifikationer

Upplösning IR-sensor	256 × 192 px
kamerasensor	640 × 480 px
Synfält (FOV)	56° × 42° (H × V)
Mätområde	-20 – 550 °C (± 2 °C eller ± 2 %)
Mätnoggrannhet	0,1°C
Skärmtyp	2,8" TFT LCD
Skärmupplösning	320 × 240 px
Minneskort	32 GB microSD
Bildformat	BMP
Batteri	3,6 V, 5000 mAh, Li-ion (26650)
Laddspänning/ström	5 V, 2 A
Laddtid	≤ 5 tim
Drifttid	≤ 6 tim
IP-klass	IP65
Mått (L × B × H)	236 × 75,5 × 86 mm
Vikt	488 g

Varmekamera

Art.nr. 36-9241 Modell UTi260B

Les gjennom hele bruksanvisningen før produktet tas i bruk og ta vare på den for fremtidig bruk. Vi tar forbehold om eventuelle feil i tekst og bilder, samt endringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter (se kontaktopplysninger på baksiden).

Sikkerhet

- Bruk ikke produktet i lokaler hvor eksplosive gasser eller væsker benyttes eller oppbevares. Det må heller ikke brukes i svært fuktige eller støvete omgivelser.
- La aldri barn leke med produktet.
- Produktet må behandles varsomt og ikke utsettes for støt eller slag.
- Dekselet må ikke åpnes. Man må heller ikke reparere eller modifisere produktet.
- Alle reparasjoner skal utføres av kvalifiserte servicepersoner og kun med originale reservedeler.

Kort om termografi

Termografi er en type teknologi som brukes til å måle og visualisere infrarød stråling som avgis fra forskjellige objekter. IR-strålingen som varmekameraet registrerer, består av *refleksjon*, *transmisjon* og *emisjon*.

Refleksjon kan påvirke målinger ved at blanke overflater som reflekterer strålingen, gir et feilaktig måleresultat. Husk på at både varme og kulde kan reflekteres, noe som kan forstyrre målingen.

Transmisjon er et materiales evne til å la IR-stråling passere gjennom seg. De fleste materialer (glass, plast, etc.) slipper i utgangspunktet ikke gjennom noen IR-stråling, noe som gir en transmissivitet på nær null. Man kan derfor i prinsipp ignorere den.

Emissjon er hvor effektivt et materiale avgir infrarød stråling. Emissiviteten varierer avhengig av materiale og overflate, og om man ikke tar hensyn til dette, kan målingene gi feil temperaturverdier.

Emissjonsfaktoren ϵ kompenserer for dette ved å gange den målte strålingen med en faktor som tar hensyn til det aktuelle materialets emissivitet. Se avsnittet *Innstillinger - Settings/Measurements/Emissivity* for å justere emissjonsfaktoren.

Liste over forskjellige materialer og deres emissivitet (overflatens evne til å avgir stråling).*

Materiale	Emissivitet	Materiale	Emissivitet
Tre	0,85	Svart papir	0,86
Vann	0,95	Polykarbonat	0,8
Tegl	0,75	Betong	0,97
Rustfritt stål	0,14	Kobberoksid	0,78
Teip	0,96	Støpejern	0,81
Aluminium	0,09	Rust	0,8
Kobber	0,06	Gips	0,75
Svart aluminium	0,95	Maling	0,9
Menneskehud	0,98	Gummi	0,95
Asfalt	0,96	Jord	0,93
PVC-plast	0,93		

Knapper og funksjoner

1. Beskyttelseslokk for USB-port og minnekortport
2. LED-belysning
3. IR-sensor
4. Kamerasensor
5. Avtrekker: Trykk for å ta bilde eller gå ut av innstillingsmenyen
6. Plass for microSD-kort
7. USB-C-port
8. Skjerm
9. [POWER] Hold inne i 3 sekunder for å skru kameraet av eller på.
10. [LED] Hold inne i 3 sekunder for å slå LED-lyset av eller på
11. [GALLERY] Bildegalleri
12. [BACK] Gå ut av innstilling
13. Innstillings- og navigasjonsknapper:
 - [SET] Trykk for å vise innstillingsmenyen, velge meny/funksjon og bekrefte valg
 - [UP] / [DOWN] Trykk gjentatte ganger for å gå opp/ned eller øke/minske verdi
 - [LEFT] / [RIGHT] Trykk gjentatte ganger for å gå til venstre/høyre
14. Feste for stativ (1/4"-gjenge)



Bruk

Opplading

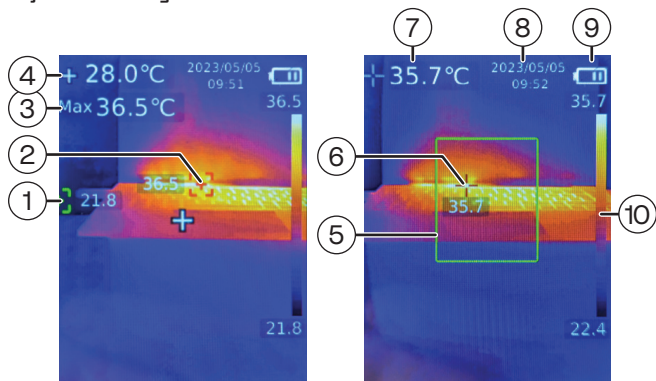
1. Koble USB-C-kabelen som følger med mellom en USB-lader (selges separat) og USB-porten (7). Skjermen indikerer når lading pågår og når batteriet er fulladet.
2. Sett beskyttelseslokket på plass igjen etter lading og forsikre deg om at det sitter ordentlig og tetter godt.

Av/på

Hold inne [🔌] i 3 sekunder for å skru kameraet av eller på.

i La varmekameraet være påslått i cirka 20 minutter før du begynner å måle dersom du skal gjennomføre langvarige målinger av små temperaturforandringer.

Skjermforklaring



1. Område med lavest temperatur (grønt)
2. Område med høyest temperatur (rødt)
3. Målt makstemperatur
4. Målt temperatur ved bildets sentrumspunkt (+)
5. Region av interesse (ROI)
6. Målt makstemperatur innenfor ROI
7. Målt makstemperatur innenfor ROI
8. Dato og tid
9. Batteristatus
10. Temperaturskala

Det er mulig å tilpasse opplysningene og utseendet på skjermen. Se avsnittet *Innstillinger*.





Minnekort

For å kunne lagre bilder kreves det at et minnekort av typen microSD er satt inn i produktet.

Sette i minnekortet








1. Sørg for at varmekameraet er skrudd av, fjern beskyttelseslokket (1) og sett inn et microSD-kort i holderen (6).
2. Enkelte minnekort må formateres (tømmes) før de brukes, se avsnittet *Innstillinger - Settings/System settings/Format sdcard*.


Lagre et bilde på minnekortet

1. Rett kameraet direkte mot objektet som skal måles. Den målte temperaturen i sentrum av skjermen vises øverst i venstre hjørne.
2. Trykk på avtrekkeren for å lagre bildet på minnekortet. Skjermen vil vise et spørsmål om du vil lagre bildet. Bruk [] og [] og velg "" for å lagre eller "" for å avbryte. Bekreft med [**SET**].

 Kameraet kan stilles inn slik at bildene lagres automatisk uten at man må bekrefte manuelt. Se avsnittet *Innstillinger - Settings/System settings/Auto save*.

Vise lagrede bilder


1. Trykk på [] for å vise en oversikt over alle bildene på minnekortet.
2. Velg bilde med [] [] [] [] og åpne det med [**SET**].
3. I visningsmodus:
 - Bruk [] og [] for å bla gjennom de lagrede bildene.
 - Trykk [**SET**] for å få ytterligere alternativer:

 Viser informasjon om det valgte bildet.

 Velg "Yes" for å slette bildet eller "No" for å avbryte.

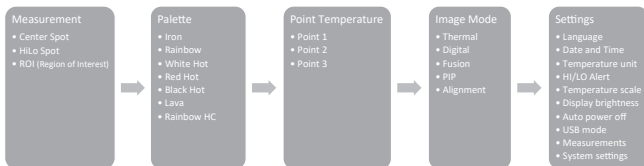
LED-belysning

Trykk og hold inne [] i 3 sekunder for å slå LED-lyset (2) av eller på.

 Dersom temperaturvarselet (HI Alert) er aktivert i innstillingene, blinker LED-lyset dersom temperaturen overstiger innstilt grenseverdi.


Innstillinger

1. Trykk [**SET**] for å vise innstillingsmenyen.
 2. Trykk eller hold inne [**^**] [**v**] [**<**] [**>**] for å navigere i listen/endre verdi. Bekreft med [**SET**].
 3. Gå ut av innstillingene med [**↩**].
- Du kan når som helst gå tilbake til kameramodus ved å trykke inn avtrekkeren (5).



- **ImageView** – Velg hva som skal vises på skjermen.
 - **Center Spot:** Aktiverer et hårkors i sentrum av skjermen.
 - **HiLo Spot:** Automatisk søking etter måleobjektets høyeste og laveste temperatur.
 - **ROI (Region of Interest)** Aktiverer et område der temperaturmålingen skal fokuseres.
- **Palette** – Velg en fargeskala som representerer de ulike målte temperaturene.
 - *Iron, Rainbow, White Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC*
- **Point Temperature** – Legg til eller ta bort målepunkter på skjermen.
 - **Point 1–3:** Velg det målepunktet du vil legge til og plasser det med [**^**] [**v**] [**<**] [**>**]. Trykk på [**SET**] for å lagre posisjonen.
- **Image Mode** – Velg ønsket bildemodus.
 - **Thermal:** Kun infrarødt bilde registreres av IR-sensoren.
 - **Digital:** Kun visuelt bilde fra kamerasensoren.
 - **Fusion:** Overlagrede bilder fra både IR- og kamerasensor. I normalmodus, bruk [**<**] og [**>**] for å stille inn blandingsforholdene fra **0%** (rent visuelt bilde), **25%**, **50%**, **75%** til **100%** (rent infrarødt bilde).
 - **PIP (Picture In Picture):** Bilde-i-bilde-modus.
 - **Alignment:** Denne modusen fungerer som "*Fusion*", men med mulighet for å justere avstanden til måleobjektet. Dette gjør at man kan overlape det infrarøde og det visuelle bildet mer presist. Velg **0.5**, **1.0** (standard), **1.5**, **2.0**, **2.5** eller **>3.0** meter.

- **Settings**

- **Language:** Velg språk: **engelsk** eller **kinesisk**.
- **Date and Time:** Innstilling av tidsformat (12H/24H) samt dato og tid.
- **Temperature unit:** Velg hvilken enhet temperaturen skal vises i: °C eller °F.
- **HI/LO Alert:** Aktiver en alarmlyd når temperaturen ligger utenfor de innstilte grenseverdiene.
- **HI:** Innstilling av øvre grenseverdi.
- **LO:** Innstilling av nedre grenseverdi.
Aktiver respektive varsel ved å velge **On**, deaktivert ved å velge **Off**.
- **Temperature scale:** Juster det infrarøde bildets temperaturskala ved å stille inn forsterkingen på:
 - **Low gain** for målinger mellom 150 og 550 °C.
 - **High gain** for målinger mellom -15 og 150 °C (standard).
- **Display brightness:** Juster skjermens lysstyrke. Velg mellom **lav** "Low", **middels** "Medium" eller **høy** "High".
- **Auto power off:** Velg om varmekameraet skal skru seg av automatisk etter en viss tids inaktivitet. Velg mellom **5 min**, **10 min**, **30 min** eller **Off** (av).
- **USB mode:** Velg USB-modus:
 - **USB disk:** ...ved gjennomgang og analyse av lagrede bilder på PC.
 - **USB camera:** ... ved realtidsvisning av innholdet fra kameraets skjerm på en PC-monitor.
- **Measurements:** For å få en mer presis temperaturavlesing, still inn:
- **Emissivity:** ..emisjonsfaktoren ϵ , se avsnitt *Kort om termografi*.
- **Ambient temp:** ... omgivelsestemperatur.
- **Distance:** ..avstand til måleobjektet.
- **System settings:**
 - **Device Info:** Vis varmekameraets modellnummer, programvare og informasjon om minnekortets totale kapasitet samt tilgjengelig lagringsplass.
 - **Factory reset:** Tilbakestill produktet til fabrikkinnstillingene. Velg "Yes" for å bekrefte tilbakestillingen.
 - **Format sdcard:** Formater for å fjerne alle data som er lagret på minnekortet. Velg "Yes" for å bekrefte formatering.
 - **Auto save:** Velg om bildene skal lagres på minnekortet uten bekreftelse. Med denne funksjonen avskrudd vises "Save" etter at avtrekkeren er trykket inn. Velg [OK] for å lagre eller [>] for å avbryte.

Programvare (UTi-Live Screen)

Med programvaren fra UNI-T kan du ved hjelp av en datamaskin bla i lagrede bilder, se lagrede målinger, lage nye målepunkter, eksportere målerapporter i PDF-format og vise data fra kameraets skjerm i realtid på dataskjermen.

Systemkrav

Datamaskin	PC med USB-port 2.0/3.0
Operativsystem	Windows Vista, Windows 7–10
Proseszor	1 GHz eller høyere
Minne	1 GB eller mer
Harddiskplass	2 GB eller mer

Installasjon

1. Gå til **www.clasohlson.no** og søk på produktets artikkelnummer (36-9241).
2. Last ned installasjonsfilen (UTi-Live Screen.exe) fra produktsiden. Avhengig av operativsystem og nettleser kan du få opp forskjellige varsler. Ignorer disse og last ned og installer programmet i henhold til installasjonsveiviserens anvisninger.

Koble til varmekameraet

1. Koble den medfølgende USB-kabel mellom USB-C-porten (7) og en ledig USB-port på datamaskinen.
2. Skru på varmekameraet og vent til PC-en oppdager enheten.

Velg USB-modus:

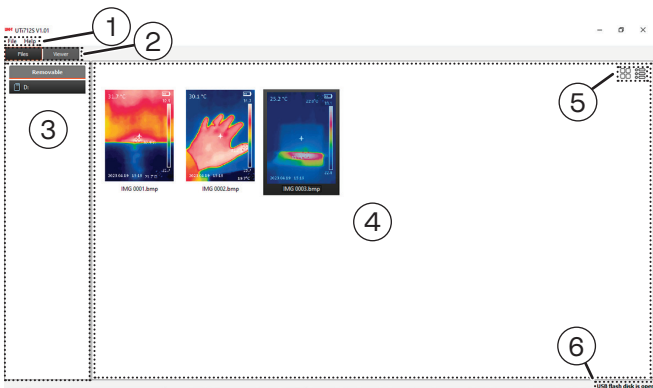
Se avsnittet *Innstillinger - Settings/USB mode* for å stille inn varmekameraet i **Bildevisningsmodus** (USB disk) eller **Videomodus** (USB camera).

Bruk

Åpne programmet **UTi-Live Screen**.

Programvaren detekterer automatisk hvilken modus kameraet er innstilt på.

Bildevisningsmodus (USB Mode=USB disk)



1. Meny

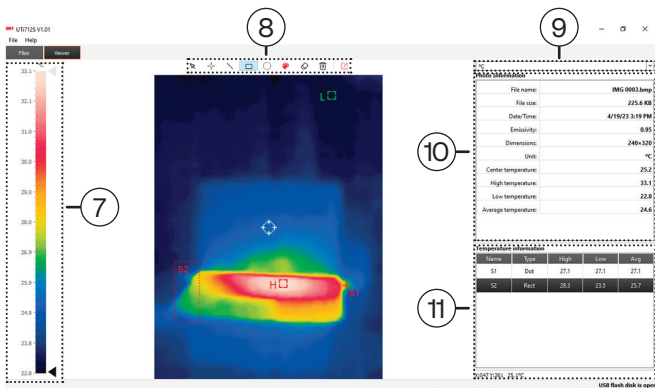
File	Connect	Koble til varmekameraet via USB
	Disconnect	Koble fra kameraet
	Option	Innstilling av språk, filhistorikksti.
	Close	Avslutt programmet

Help User Manual Bruksanvisning

2. [Files] – Oversikt over lagrede filer
[Viewer] – Bildeviser
3. Liste over tilkoblede medier (SD-kort)
4. Visningsvindu
5. Tabell/Listevisning
6. Tilkoblingsstatus

- Når varmekameraets USB-tilkobling er vellykket vises "USB flash disk is open" i statusvinduet (6).
- En oversikt over SD-kortets lagrede filer vises i visningsvinduet. Endre visningsmodus ved å veksle mellom tabell og listevisning.

Dobbelklikk på et bilde i visningsvinduet. Bildeviseren åpnes.



7. Temperurskala
8. Verktøyfelt
9. Temperaturenhet
10. Bildeinformasjon
11. Liste over egne punkter/linjer/områder

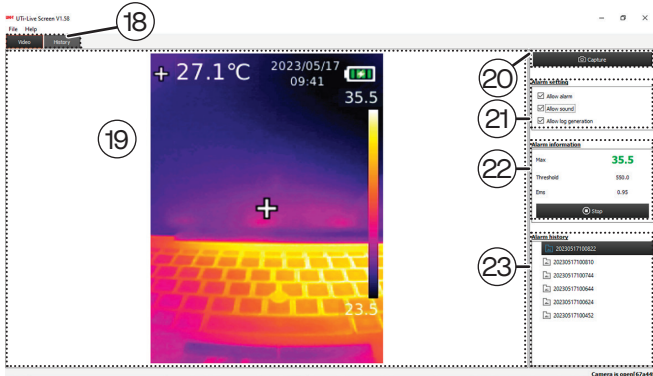
Verktøyfelt

Opprett egne målepunkter ved å bruke de forskjellige verktøyene.



12. Markør
13. Sett inn målepunkt/-linje/-område
14. Fargevelger
15. Fjern markert punkt/linje/område
16. Fjern alle punkter/linjer/områder
17. Eksporter PDF-rapport

Videomodus (USB Mode=USB camera)



18. [Video] - Visning av varmekameraets skjerm i realtid.

[History] - Visning av varselhistorikk.

19. **Videovindu** Dobbeltklikk for å aktivere/deaktivere fullskjermvisning.

20. [📷 Capture] Trykk for å lagre et øyeblikksbilde i PNG-format.

21. **Alarm Setting**

- Allow alarm: Aktiver logging av alarmer.

- Allow sound: Aktiverer en alarmlyd når temperaturen ligger over innstilt grenseverdi (HI Alarm).

- Allow log generation: Aktiver loggføring av alarmer.

22. **Alarm information**

- Max: Realtidsvisning av målt makstemperatur. Blinker rødt ved alarmvarsel.

- Threshold: Innstilt øvre grenseverdi (HI Alarm).

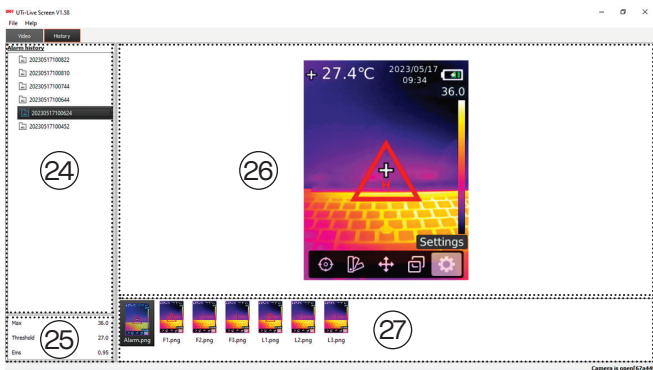
- Ems: Innstilt emisjonsfaktor.

- [⏹ Stop] Trykk for å skru av alarmvarsel.

23. **Alarm history** Liste over loggførte alarmer.

- Når varmekameraets USB-tilkobling er vellykket vises "Camera is open" i statusvinduet (6).
- Varmekameraets alarmfunksjon må være aktivert for at alarmer skal kunne loggføres. Se avsnittet *Innstillinger - Settings/System settings/Hi-LO Alert*.

Klikk på fanen [History].



24. Liste over loggførte alarmer. Høyreklikk for å fjerne logg.

25. Info om valgt logg.

26. Bildeviser for øyeblikksbilder.

27. Oversikt over lagrede øyeblikksbilder.

Dersom loggføring er aktivert og en alarm trigges, lagres: 1 bilde ved tidspunktet for alarmen samt 3 stk hver av før- og etterbilder.

Vedlikehold

Rengjør produktet med en lett fuktet klut. Bruk et mildt rengjøringsmiddel, aldri løsemidler eller etsende kjemikalier.

Avfallshåndtering

Dette symbolet betyr at produktet ikke må kastes sammen med øvrig husholdningsavfall. Dette gjelder i hele EØS. For å forebygge eventuelle skader på helse og miljø som følge av feil håndtering av avfall, skal produktet leveres til gjenvinning, slik at materialet blir tatt hånd om på en tilfredsstillende måte. Benytt eksisterende systemer for returhåndtering eller kontakt forhandler når produktet skal kasseres. De vil sørge for at produktet tas hånd om på en miljømessig tilfredsstillende måte.



Spesifikasjoner

Oppløsning	IR-sensor	256 × 192 px
	kamerasensor	640 × 480 px
Synsfelt (FOV)		56° × 42° (H x V)
Måleområde		-20–550 °C (± 2 °C eller ± 2 %)
Nøyaktighet på målingene		0,1 °C
Skjermtype		2,8" LCD-TFT
Skjermoppløsning		320 × 240 px
Minnekort		32 GB microSD
Bildeformat		BMP
Batteri		3,6 V, 5000 mAh, Li-ion (26650)
Ladespenning/strøm:		5 V, 2 A
Ladetid		≤ 5 timer
Driftstid		≤ 6 timer
IP-klasse		IP65
Mål (L × B × H)		236 × 75,5 × 86 mm
Vekt		488 g

Lämpökamera

Tuotenro 36-9241 Malli UTi260B

Lue käyttöohje ennen tuotteen käyttöönottoa ja säilytä se tulevaa tarvetta varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos tuotteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys myymälään tai asiakaspalveluun (yhteystiedot käyttöohjeen lopussa).

Turvallisuus

- Älä käytä laitetta tiloissa, joissa käytetään tai säilytetään räjähdysherkkiä kaasuja tai nesteitä. Älä käytä laitetta kosteassa tai pölyisessä ympäristössä.
- Älä anna lasten leikkiä laitteella.
- Käsittele laitetta varovasti äläkä altista sitä kolhuille tai iskuille.
- Älä avaa laitteen koteloa tai korjaa tai muuta laitetta millään tavalla.
- Kaikki korjaukset tulee tehdä valtuutetussa huoltoliikkeessä, ja korjauksessa tulee käyttää vain alkuperäisiä varaosia.

Lyhyesti termografiasta

Termografia on tekniikka, jolla mitataan ja visualisoidaan eri kohteista säteilevää infrapunasäteilyä. Lämpökamera rekisteröi IR-säteilyä, joka koostuu *heijastavuudesta*, *läpäisevyydestä* ja *emissiivisyydestä*.

Heijastavuus voi vaikuttaa mittaustulokseen, jolloin säteilyä heijastavat kiiltävät pinnat tuottavat väärän mittaustuloksen. Huomaa, että sekä lämmin että kylmä voivat heijastaa, mikä voi häiritä mittauksia.

Läpäisevyys on sitä, miten IR-säteily läpäisee materiaalin. IR-säteily ei oikeastaan läpäise useimpia materiaaleja (lasi, muovi jne.), joten niiden läpäisevyys on lähes nolla ja siksi läpäisevyyteen ei oikeastaan tarvitse kiinnittää huomiota.

Emissiivisyys mittaa sitä, kuinka tehokkaasti materiaali heijastaa infrapunasäteilyä. Emissiivisyys vaihtelee materiaalien ja pintojen mukaan, joten se on huomioitava virheellisten mittaustulosten välttämiseksi.

Emissiivisyyskerroin ϵ kompensoi tätä kertomalla mitatun säteilyn kertoimella, joka ottaa huomioon kyseisen materiaalin emissiivisyyden. Jos haluat säätää emissiivisyyskerrointa, katso luku *Asetukset - Settings/Measurements/Emissivity*.

Lista eri materiaaleista ja niiden emissiivisyydestä (pinnan kyky lähettää säteilyä).*

Materiaali	Emissiivisyys	Materiaali	Emissiivisyys
Puu	0,85	Musta paperi	0,86
Vesi	0,95	Polykarbonaatti	0,8
Tiili	0,75	Betoni	0,97
Ruostumaton teräs	0,14	Kuparioksidi	0,78
Teipit	0,96	Valurauta	0,81
Alumiini	0,09	Ruoste	0,8
Kupari	0,06	Kipsi	0,75
Musta alumiini	0,95	Maali	0,9
Ihmisen iho	0,98	Kumi	0,95
Asfaltti	0,96	Multa	0,93
PVC-muovi	0,93		

Painikkeet ja toiminnot

1. Suojakansi USB-liitännälle ja muistikorttipaikalle
2. LED-valo
3. Infrapuna-anturi
4. Kamera-anturi
5. Liipaisin: Ota kuva / poistu asetustilasta painamalla liipaisinta.
6. MicroSD-korttipaikka
7. USB-C-portti
8. Näyttö
9. [POWER] Käynnistä/sammuta lämpökamera painamalla 3 sekunnin ajan.
10. [LED] Sytytä/sammuta LED-valo painamalla 3 sekunnin ajan.
11. [GALLERY] Kuvagalleria
12. [BACK] Poistu asetuksista
13. Asetus- ja navigointipainikkeet:
 - [SET] Näytä asetustilasto, valitse valikko/toiminto ja vahvista valinta painamalla painiketta.
 - [UP] / [DOWN] Siirry ylös/alas tai suurennus/pienennys painamalla useita kertoja.
 - [LEFT] / [RIGHT] Siirry vasemmalle/oikealle painamalla useita kertoja.
14. Kiinnike jalustalle (1/4"-kierre)



Käyttö

Lataaminen

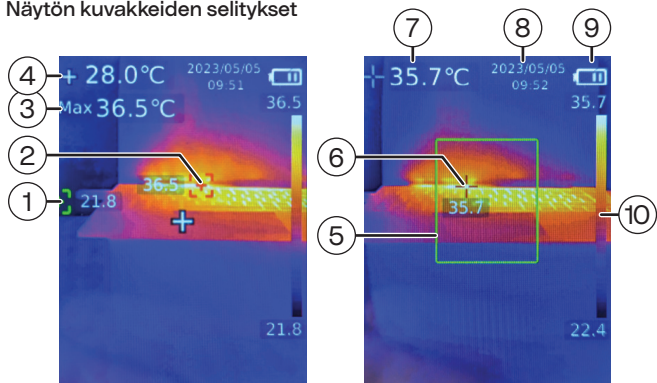
1. Liitä mukana tuleva USB-C-johto USB-laturiin ja USB-porttiin (7). Näytön kuvakkeesta näkyy, kun lataus on käynnissä ja kun akku on täynnä.
2. Aseta suojakansi paikalleen latauksen jälkeen ja sulje se tiiviisti.

Käynnistäminen/sammuttaminen

Käynnistä/sammuta lämpökamera painamalla [🔌] 3 sekunnin ajan.

i Jos teet pitkäkestoisia mittauksia pienistä lämpötilamuutoksista, anna lämpökameran olla päällä noin 20 minuuttia ennen mittauksen aloittamista.

Näytön kuvakkeiden selitykset



1. Alimman lämpötilan alue (vihreä)
2. Korkeimman lämpötilan alue (punainen)
3. Korkein mitattu lämpötila
4. Kuvan keskipisteestä (+) mitattu lämpötila
5. Kiinnostava alue (ROI)
6. Korkein mitattu lämpötila ROI-alueella
7. Korkein mitattu lämpötila ROI-alueella
8. Päivämäärä ja aika
9. Akun varaustaso
10. Lämpötilan asteikko

Näytön tietoja ja ulkoasua voi muokata. Katso luku *Asetukset*.





Muistikortti


Laitteessa on oltava asennettuna microSD-muistikortti, jotta voit tallentaa kuvia.

Muistikortin asettaminen

1. Laitteen ollessa pois päältä irrota suojakansi (1) ja aseta microSD-kortti muistikorttipaikkaan (6).
2. Jotkut muistikortit täytyy formatoida (tyhjentää) ennen niiden käyttöä, katso luku *Asetukset - Settings/System settings/Format sdcard*.

Kuvan tallentaminen muistikortille


1. Osoita kameralla mitattavaa kohdetta kohti. Vasemmassa yläkulmassa näkyy näytön keskikohdasta mitattu lämpötila.
2. Tallenna kuva muistikortille painamalla liipaisinta. Näytölle ilmestyy kysymys siitä, haluatko tallentaa kuvan. Käytä painikkeita [>] ja [>] ja tallenna valitsemalla "" tai keskeytä valitsemalla "". Vahvista painamalla [**SET**].

 Kuvan voi asettaa tallentumaan automaattisesti ilman vahvistusta. Katso luku *Asetukset - Settings/System settings/Auto save*.

Tallennettujen kuvien katsominen


1. Näytä kaikki muistikortille tallennetut kuvat painamalla [].
2. Valitse kuva painamalla [>] [>] [>] [>] ja avaa se painamalla [**SET**].
3. Näyttötilassa:
 - Selaa tallennettuja kuvia painikkeilla [>] ja [>].
 - Lisää vaihtoehtoja saat painamalla [**SET**]:

 Näyttää valitun kuvan tiedot.

 Poista valittu kuva valitsemalla "Yes" tai keskeytä kuvan poistaminen valitsemalla "No".

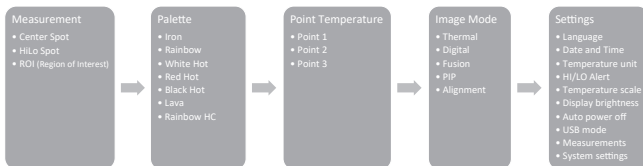
LED-valo

Sytytä/sammuta LED-valo (2) painamalla [>] 3 sekunnin ajan.

 Jos lämpötilavaroitus (HI Alert) on aktivoitu asetuksissa, LED-valo vilkkuu, jos lämpötila nousee asetetun raja-arvon yläpuolelle.

Asetukset

1. Näytä asetusvaiikko painamalla [SET].
2. Siirry listalla / muuta arvoa painamalla lyhyesti tai pitkään [^][v][<][>].
Vahvista painamalla [SET].
3. Poistu asetuksista painamalla [↩].
Voit palata milloin vain kameratilaan painamalla liipaisinta (5).



- **ImageView** – Valitse, mitä näytöllä näkyy.
 - **Center Spot**: Näytön keskelle aktivoituu ristilinja.
 - **HiLo Spot**: Mitattavan kohteen korkeimman ja alimman lämpötilan automaattinen etsintä.
 - **ROI (Region of Interest)**: Aktivoi alueen, jolle lämpötilan mittaus keskitetään.
- **Palette** – Valitse väriskaala mitatuille lämpötiloilille.
 - *Iron, Rainbow, White Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC*
- **Point Temperature** – Lisää tai poista mittauspisteitä näytöltä.
 - **Point 1–3**: Valitse mittauspiste, jonka haluat lisätä ja aseta se paikalleen painikkeilla [^][v][<][>]. Tallenna sijainti painamalla [SET].
- **Image Mode** – Valitse haluamasi kuvatilaa.
 - **Thermal**: Ainoastaan IR-anturilla rekisteröity infrapunakuva.
 - **Digital**: Ainoastaan kamera-anturilla otettu visuaalinen kuva.
 - **Fusion**: IR- ja kamera-anturilla otetut kuvat päällekkäin. Normaalitylissa säädä painikkeilla [<] ja [>] sekoitussuhteeksi 0% (pelkkä visuaalinen kuva), 25%, 50%, 75% tai 100% (pelkkä infrapunakuva).
 - **PIP (Picture In Picture)**: Kuva kuvassa -tila.
 - **Alignment**: Tämä tila toimii kuten "Fusion", mutta tässä tilassa on mahdollista säätää etäisyyttä mitattavaan kohteeseen. Näin pystyt paremmin linjaamaan infrapunakuvan visuaalisen kuvan kanssa. Valitse 0.5, 1.0 (vakio), 1.5, 2.0, 2.5 tai >3.0 metriä.

• Settings

- **Language:** Valitse kieli: **englanti** tai **kiina**.
- **Date and Time:** Aseta ajan näyttötapa (12H/24H) sekä päivämäärä ja aika.
- **Temperature unit:** Valitse lämpötilan yksikkö: °C tai °F.
- **HI/LO Alert:** Aktivoi näytölle varoitus, kun lämpötila on asetettujen raja-arvojen ulkopuolella.
- **HI:** Aseta ylin raja-arvo.
- **LO:** Aseta alin raja-arvo.

Aktivoi kummatkin varoitukset valitsemalla **On**, poista varoitukset käytöstä valitsemalla **Off**.

- **Temperature scale:** Säädä infrapunakuvan lämpötila-asteikkoa asettamalla vahvistukseksi:
 - **Low gain** mittaukset välillä +150...+550 °C.
 - **High gain** mittaukset välillä -15...+150 °C (vakio).
- **Display brightness:** Säädä näytön kirkkautta. Valitse **matala** "Low", **keskitaso** "Medium" tai **korkea** "High".
- **Auto power off:** Valitse sammuuko lämpökamera automaattisesti, kun se on ollut käyttämättä jonkin aikaa. Valitse **5 min**, **10 min**, **30 min** tai **Off** (pois päältä).
- **USB mode:** Valitse USB-tila:
 - **USB disk:** ..tietokoneelle tallennettujen kuvien selaaminen ja analysointi.
 - **USB camera:** ..lämpökameran näytön näyttäminen reaaliajassa tietokoneella.
- **Measurements:** Saadaksesi oikeamman lämpötilan aseta:
- **Emissivity:** ..emissiivisyyskerroin ϵ , katso luku *Lyhyesti termografiasta*.
- **Ambient temp:** ..ympäristön lämpötila.
- **Distance:** ..etäisyys mitattavaan kohteeseen.
- **System settings:**
 - **Device Info:** Näytä lämpökameran mallinumero, ohjelmisto ja tieto muistikortin kokonaiskapasiteetista sekä jäljellä olevasta tallennustilasta.
 - **Factory reset:** Palauttaa laitteen tehdasasetukset. Vahvista tehdasasetusten palauttaminen valitsemalla "Yes".
 - **Format sdcard:** Formatointi poistaa kaiken muistikortille aiemmin tallennetun datan. Vahvista formatointi valitsemalla "Yes".
 - **Auto save:** Valitse tallennetaanko kuva muistikortille ilman vahvistusta. Tämän toiminnon ollessa pois päältä näytöllä näkyy "Save", kun liipaisin on painettuna. Tallenna valitsemalla [OK] tai keskeytä valitsemalla [↩].

Ohjelmisto (UTi-Live Screen)

UNI-T-ohjelmiston avulla voit tietokoneella katsella tallennettuja kuvia, nähdä tallennetun mittausdatan, luoda uusia mittauspisteitä, muuttaa mittaustulokset PDF-muotoon ja näyttää lämpökameran näytön reaaliajassa tietokoneen näytöllä.

Järjestelmävaatimukset

Tietokone	PC, jossa USB-portti 2.0/3.0
Käyttöjärjestelmä	Windows Vista, Windows 7–10
Suoritin	1 GHz tai suurempi
Muisti	1 GB tai enemmän
Kovalevyn tila	2 GB tai enemmän

Asennus

1. Mene osoitteeseen **www.clasohlson.fi** ja etsi tuote tuotenumeroilla (36-9241).
2. Lataa asennustiedosto (UTi-Live Screen.exe) tietokoneellesi. Käyttöjärjestelmästä ja selaimesta riippuen saattaa tulla näkyviin erilaisia varoituksia. Ohita ne ja lataa ja asenna ohjelma asennusohjelman ohjeiden mukaan.

Lämpökameran liittäminen

1. Liitä pakkauksen USB-kaapeli USB-C-porttiin (7) ja tietokoneen vapaaseen USB-porttiin.
2. Käynnistä lämpökamera ja odota, kunnes tietokone havaitsee laitteen.

USB-tilan valitseminen

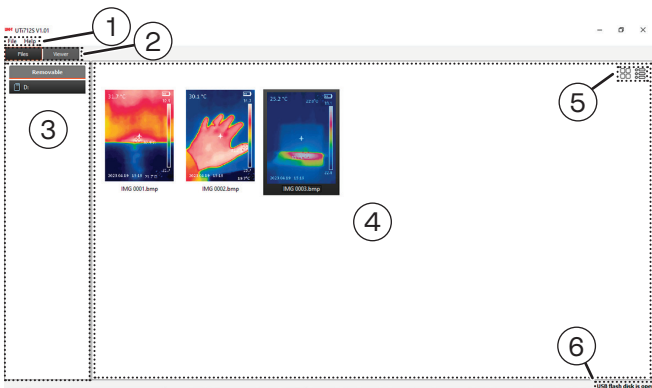
Katso luku *Asetukset - Settings/USB mode* ja aseta lämpökamera **Kuvannäyttötilaan** (USB disk) tai **Videotilaan** (USB camera).

Käyttö

Avaa ohjelma **UTi-Live Screen**.

Ohjelmisto tunnistaa automaattisesti, kumpi USB-tila kamerassa on valittuna.

Kuvannäyttötila (USB Mode=USB disk)



1. Valikko

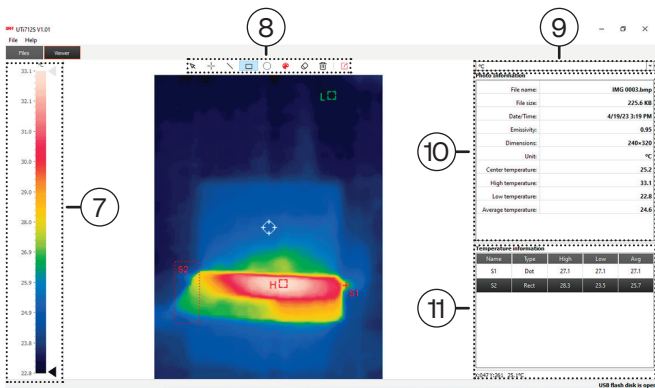
File	Connect	Muodosta USB-yhteys lämpökameraan
	Disconnect	Sulje yhteys
	Option	Kielen asetus ja tiedostojen haku
	Close	Lopeta ohjelma

Help User Manual Käyttöohje

2. [Files] – Tallennetut tiedostot
[Viewer] – Kuvan näyttö
3. Lista liitetyistä tallennusvälineistä (SD-kortti)
4. Näkymä
5. Taulukko/Listaus
6. Liitännän tila

- Kun USB-yhteys lämpökameraan on muodostettu, liitännän tilassa (6) lukee "USB flash disk is open".
- Näkymässä näkyy SD-kortille tallennetut tiedostot. Voit vaihtaa näkymän tilaksi taulukon tai listauksen.

Kaksoisnapauta kuvaa näkyvässä. Kuvan näyttö aukeaa.



7. Lämpötilan asteikko
8. Työkalut
9. Lämpötilan yksikkö
10. Kuvan tiedot
11. Lista omista pisteistä/linjoista/alueista

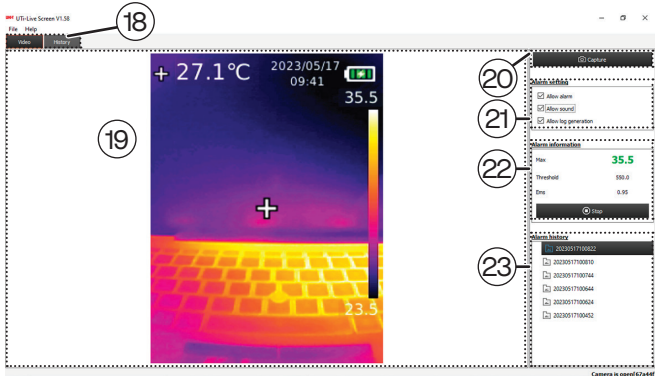
Työkalut

Luo omia mittauspisteitä käyttämällä eri työkaluja.



12. Kohdistin
13. Liitä mittauspiste/-linja/-alue
14. Värin valitsin
15. Poista merkitty piste/linja/alue
16. Poista kaikki pisteet/linjat/alueet
17. Luo PDF-raportti

Videotila (USB Mode=USB camera)



18. [Video] - Lämpökameran näytön näyttäminen reaaliajassa tietokoneella.
[History] - Hälytyshistorian näyttäminen.

19. **Videoikkuna** Kaksoisnapauta ottaaksesi koko näytön tila käyttöön / poistaaksesi se käytöstä.

20. [📷 Capture] Paina tallentaaksesi kuva kyseisestä hetkestä PNG-muodossa.

21. Alarm Setting

- *Allow alarm*: Aktivoi hälytysten kirjaaminen.
- *Allow sound*: Aktivoi lämpökameran merkkiääni, kun lämpötila nousee asetetun raja-arvon yläpuolelle (HI Alarm).
- *Allow log generation*: Aktivoi hälytysten kirjaaminen.

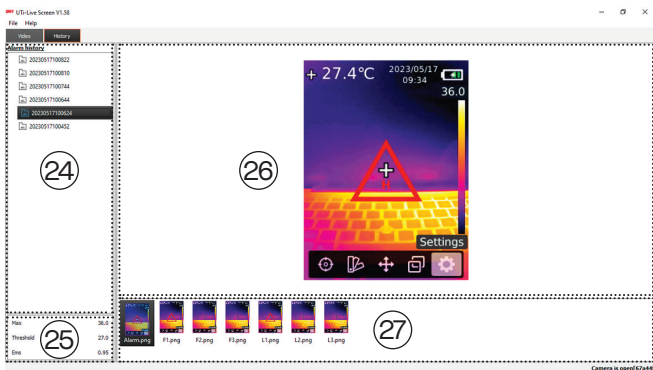
22. Alarm information

- *Max*: Korkeimman mitatun lämpötilan reaaliaikainen näyttö. Vilkkuu punaisena hälytyksen varoituksen aikana.
- *Threshold*: Asetettu ylin raja-arvo (HI-Alarm).
- *Ems*: Asetettu emissiivisyyskerroin.
- [🛑 Stop] Paina sammuttaaksesi hälytyksen varoitus.

23. **Alarm history** Lista kirjatusta hälytyksistä.

- Kun USB-yhteys lämpökameraan on muodostettu, liitännän tilassa (6) lukee "Camera is open".
- Lämpökameran hälytystoiminnon tulee olla aktivoituna, jotta hälytys kirjautuu ohjelmaan. Katso luku *Asetukset - Settings/System settings/HI-LO Alert*.

Napauta välilehteä [History].



24. Lista kirjatusta hälytyksistä. Poista kirjattu hälytys napsauttamalla hiiren oikeaa painiketta.

25. Tietoa valitusta hälytyksestä.

26. Yksittäisestä hetkestä otetun kuvan näyttö.

27. Kaikki yksittäisistä hetkistä tallennetut kuvat

Jos kirjaaminen on aktivoitu ja hälytys laukeaa, tallentuu: 1 kuva hälytyshetkellä ja 3 kuvaa sitä ennen ja sen jälkeen.

Huolto ja kunnossapito

Pyyhi tuote kevyesti kostutetulla liinalla. Käytä mietoa puhdistusainetta.

Älä käytä liuottimia tai syövyttäviä kemikaaleja.

Kierrättäminen

Tämä kuvake tarkoittaa, että tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa. Tämä koskee koko EU-aluetta. Virheellisestä hävittämisestä johtuvien mahdollisten ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi tuote tulee viedä kierrätettäväksi, jotta materiaali voidaan käsitellä vastuullisella tavalla. Kierrätä tuote käyttämällä paikallisia kierrätysjärjestelmiä tai ota yhteys ostopaikkaan. Ostopaikassa tuote kierrätetään vastuullisella tavalla.



Tekniset tiedot

Tarkkuus	Infrapuna-anturi	256 × 192 px
	Kamera-anturi	640 × 480 px
Näkökenttä (FOV)		56° × 42° (H × V)
Mittausalue		-20...+550 °C (± 2 °C tai ± 2 %)
Mittaustarkkuus		0,1 °C.
Näytön tyyppi		2,8" TFT LCD
Näytön tarkkuus		320 × 240 px
Muistikortti		32 GB microSD
Kuvaformaatti		BMP
Akku		3,6 V, 5000 mAh, litiumioni (26650)
Latausjännite/virta		5 V, 2 A
Latausaika		≤ 5 tuntia
Käyttöaika		≤ 6 tuntia
IP-luokka		IP65
Mitat (P × L × K)		236 × 75,5 × 86 mm
Paino		488 g



Sverige

Kundtjänst tel.: 0247/445 00
e-post: kundservice@clasohlson.se
Internet www.clasohlson.se
Post Clas Ohlson AB, 793 85 INSJÖN

Norge

Kundesenter tlf.: 23 21 40 00
e-post: kundesenter@clasohlson.no
Internett www.clasohlson.no
Post Clas Ohlson AS, Postboks 485 Sentrum, 0105 OSLO

Suomi

Asiakaspalvelu puh.: 020 111 2222
sähköposti: asiakaspalvelu@clasohlson.fi
Internet www.clasohlson.fi
Osoite Clas Ohlson Oy, Kaivokatu 10 B, 00100 HELSINKI