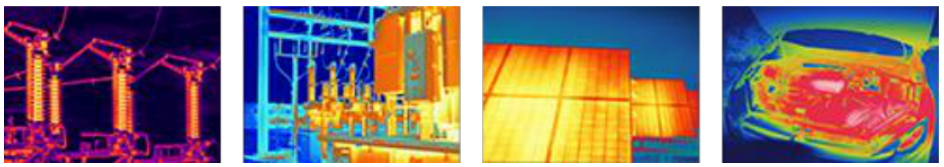
T20 / T40

Bruksanvisning · kompakt värmekamera



V1.2 Copyright © Uniks Srl



Registrera din produkt

www.uniks.it

Registrera din produkt kostnadsfritt för att få nyheter och särskilda rabatter på tillbehör och produkter för det dagliga arbetet.

Förklaring

Vi vill leverera infraröda termografiprodukter med hög kvalitet och prestanda. Ett professionellt utvecklingsteam och avancerad tillverkningsteknik säkerställer att varje produkt uppfyller stränga kvalitetskrav. Genom fortlöpande innovation och förbättring vill vi möta olika branschers behov av infraröd termografi och göra produkterna mer praktiska att använda. Vi erbjuder fortsatt fullständig eftermarknadsservice och teknisk support så att problem som uppstår under användningen snabbt kan åtgärdas.

Produktförklaring

Produkten är en handhållen infraröd värmekamera. Vi garanterar att den har genomgått noggrann kvalitetskontroll och kalibrering före leverans från fabriken och att prestandaparametrarna överensstämmer med produktspecifikationerna. Installerad programvara och applikationer har utformats och utvecklats med omsorg för att säkerställa noggrann och stabil funktion.

Läs och följ noga bruksanvisningarna och försiktighetsåtgärderna i handboken. Företaget kan inte kontrollera användarens arbetsmiljö eller arbetsmetoder och tar inget ansvar för skador eller dataförluster som orsakas av felaktig användning eller obehöriga ändringar.

Innehåll

1 Produktegenskaper	2
2 Tekniska specifikationer	3
3 Kamerans delar	5
4 Funktioner	8
5.1 Knappar	8
5.2 Huvudvy	9
5.2.1 Mätning	9
5.2.2 Bildläge	10
5.2.3 Färgpaletter	11
5.2.4 Infraröd effekt	13
5.2.5 Färgmättnad	14
5.2.6 Ficklampa	14
5.3 Album	15
5.4 Inställningar	16
6 Analysprogram	18
6.1 Översikt	18
6.2 Funktioner	18
6.3 Närmare beskrivning	18
6.3.1 Systemmiljö	18
6.3.2 Huvudvy	19
6.3.3 Radiometrisk analys	20
6.3.4 Import från kameran	23
7 Försiktighetsåtgärder och garanti	24

1

1. Produktintroduktion

Dessa infraröda värmekameror är en ny generation professionella temperaturmätare. Värmebildens upplösning är 120 × 90 på T20 och 256 × 192 på T40. Kameran mäter temperaturen för varje pixel på objektet och kan kombinera bilden med synligt ljus så att objektets tillstånd framträder tydligare inom olika användningsområden.

Användningsområden

• Elförsörjning: Kontroll av temperaturförhållanden i kraftledningar och elektrisk utrustning samt feldiagnos.
• El och mekanik: Detektering av överhettning och feldiagnos på elektrisk och mekanisk utrustning.
• Bygg: Detektering av fukt, luftläckage och isoleringsfel.
• Petrokemisk industri: Kontroll av rörledningars skick, materialgränser, värmeförluster, isolering och elektrisk utrustning.
• Brandskydd: Förebyggande av skogsbrand, sökning efter möjliga brandkällor, kontroll av självantändning i särskilda material och kontroll av elektriskt brandskydd.
• Medicin: Mätning av kroppens yttemperatur och analys av temperaturfördelningen.
• Andra användningsområden omfattar forskning och utveckling, automation och förebyggande underhåll.

2

1 Produktegenskaper

Bild

IR-detektorn har en upplösning på 120 × 90 pixlar på T20 och 256 × 192 pixlar på T40 och ger en skarpare bild.

TisoView kombinerar superupplösning, bildförbättring, justering av färgmättnad och förstärkning samt andra algoritmer för ökad skärpa.

T20	120 × 90 → 240 × 180 simulerade pixlar
T40	256 × 192 → 512 × 384 simulerade pixlar

Konstruktion

Det inbyggda minnet på 8 GB rymmer fler än 20 000 foton. Litiumbatteriet på 2600 mAh ger upp till 4 timmars drift, vilket räcker för de flesta arbetsuppgifter.

Temperaturmätning

Mätområdet är −20 °C till 550 °C med hög noggrannhet för industriell användning.

Programvara

Analysprogrammet kan analysera hela värmebilden. Hämta det från produktsidan för T20 eller T40 på www.uniks.it. Kameran har stöd för både fotografering och videoinspelning.

3

2 Tekniska specifikationer

Infraröda värmebilder

IR-upplösning	T20: 120 × 90 px · T40: 256 × 192 px
Våglängd	8–14 µm
Pixelstorlek	17 µm
TisoView	DDE-förbättring, brusreducering och superupplösning ökar bildskärpan. T20: 120 × 90 → 240 × 180 simulerade pixlar. T40: 256 × 192 → 512 × 384 simulerade pixlar.
Bildfrekvens	25 Hz
NETD	60 mK vid 25 °C
Synfält	38° × 50°
Objektiv	2,3 mm F1.1
Mätområde	−20 °C … 550 °C
Mätnoggrannhet	±2 °C eller ±2 % av avläsningen, det större värdet gäller.
Temperaturmätning	Högsta, lägsta och mittersta punkt samt område i hela bilden.
Temperaturkompensering	Avståndskompensation upp till 2 m.
Färgpaletter	Järnröd, vit varm, svart varm, regnbåge, röd varm, hög kontrast, lava, arktisk, iskall.

Synligt ljus och bildvisning

Upplösning / synfält	1080P / 55° × 83°
Skärm	2,8″
Bildlägen	Konturfusion, överlagring, bild i bild, värmebild och bild i synligt ljus.

4

Allmänt

Språk	Engelska, franska, tyska, spanska, portugisiska, italienska, ryska, arabiska, japanska, koreanska samt förenklad och traditionell kinesiska.
Gränssnitt	USB Type-C för laddning och dataöverföring.
Ficklampa	Ja
Batteri	2600 mAh
Drifttid	Cirka 4 timmar med fulladdat batteri.
Drifttemperatur	−10 °C ... +60 °C
Förvaringstemperatur	−40 °C ... +85 °C

Minne

Kapacitet	Inbyggt 8 GB, varav 6,19 GB tillgängligt. Plats för fler än 20 000 bilder.
Bildformat	JPG
Videoformat	MP4

5

3 Kamerans delar



6

Kamerans delar

Nr.	Del	Funktion
1	Meny-/OK-knapp	Tryck kort i huvudvyn för att öppna den första menynivån. Tryck kort där för att öppna nästa nivå. Välj ett alternativ i inställningarna och tryck kort för att spara.
2	Anpassningsbar knapp	Välj knappfunktion i inställningarna för att använda knappen som genväg.
3	På/av/tillbaka	Håll in när kameran är avstängd för att slå på den. Håll in när den är på för att stänga av. Tryck kort för att välja Enter i menyn.
4	Albumknapp	Tryck kort för att öppna galleriet.
5	Pilknappar	Upp/ned: Tryck kort i huvudvyn för att byta bildläge. I inställningsmenyn flyttar upp/ned markeringen.

7

5	Vänster/höger	Tryck kort i huvudvyn för att byta färgpalett. I inställningsmenyn flyttar vänster/höger markeringen.
6	Ficklampa	Slå på och av via menyn.
7	Type-C	Anslut kameran till en dator för att exportera och radera bilder, formatera med mera.
8	Kamera	1080P-kamera för synligt ljus
9	Objektiv	Detektorns originalobjektiv
10	Avtryckare	Tryck kort i huvudvyn för att ta ett foto. Tryck kort på OK för att spara eller på Tillbaka för att avbryta. Håll avtryckaren intryckt i huvudvyn tills inspelningstiden visas uppe till vänster på skärmen och videoinspelningen har startat. Tryck kort för att stoppa inspelningen.
11	Laser	Laserpekare och avståndsmätare upp till 40 m.

8

4 Funktioner

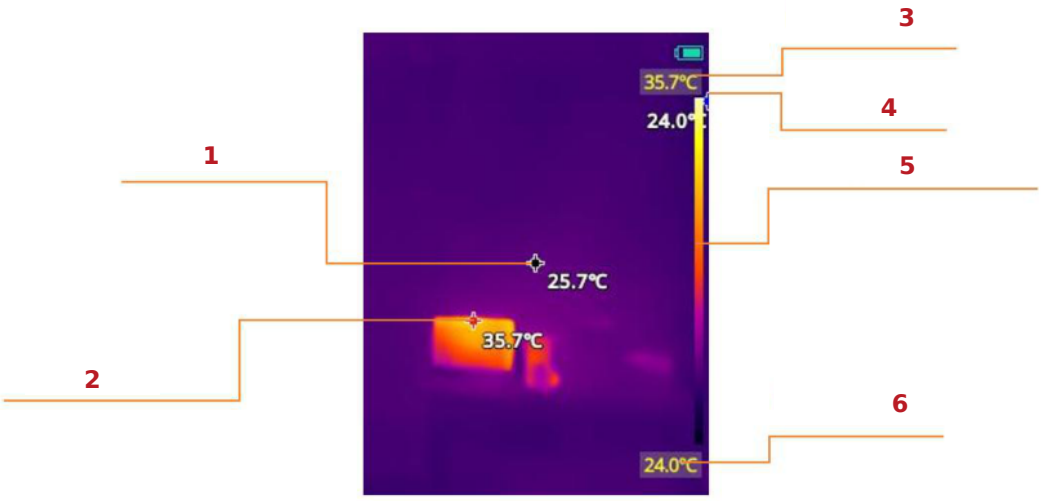
5.1 Knappar

1	På/av	Håll in i 1 sekund när kameran är avstängd för att slå på den. Håll in i 3 sekunder när den är på för att stänga av. Tryck kort för att välja Enter i menyn.
2	Menu/OK	Tryck kort i huvudvyn för att öppna första menynivån. Tryck kort där för att öppna nästa nivå. Välj en inställning och tryck kort för att spara.
3	Upp/ned	Tryck kort i huvudmenyn för att byta bildläge. Flytta markeringen uppåt eller nedåt i inställningarna.
4	Vänster/höger	Tryck kort i huvudvyn för att byta färgpalett. Flytta markeringen åt vänster eller höger i inställningarna.
5	Avtryckare	Tryck kort i huvudvyn för att ta ett foto. Tryck kort på OK för att spara eller på Tillbaka för att avbryta. Håll avtryckaren intryckt i huvudvyn tills inspelningstiden visas uppe till vänster på skärmen och videoinspelningen har startat. Tryck kort för att stoppa inspelningen.

9

6	Album	Tryck kort på albumknappen i huvudvyn för att öppna albumet.
7	Anpassningsbar knapp	Välj knappfunktion i inställningarna för att använda den som genväg.

5.2 Huvudvy

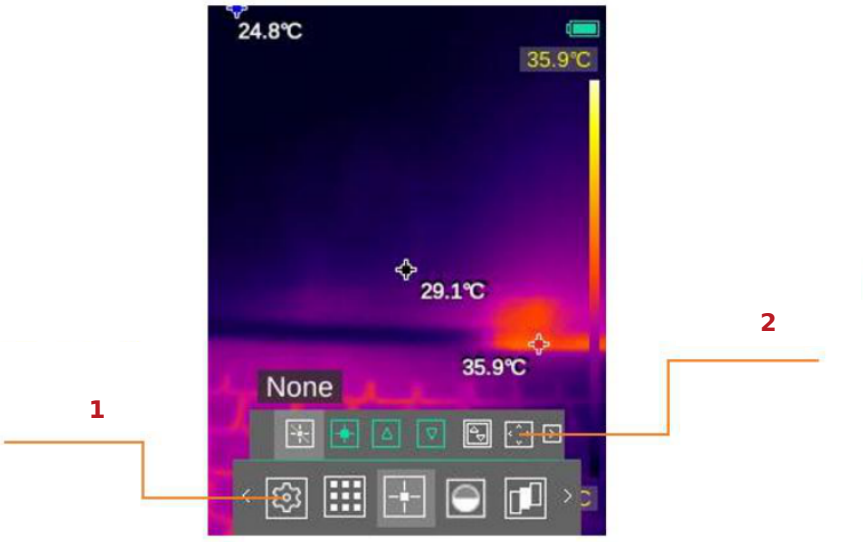


1 Mittpunkt, 2 varm punkt, 3 högsta temperatur, 4 kall punkt, 5 temperaturskala, 6 lägsta temperatur.

5.2.1 Mätning

Välj Mätning på första menynivån för att öppna mätfunktionens undermeny som visas på nästa sida.

10



1 Första menynivån, 2 andra menynivån.

5.2.2 Bildläge

Välj Bildläge på första menynivån för att öppna undermenyn och välj önskat läge. Undermenyn visas nedan.



11

Bildlägen och ikoner

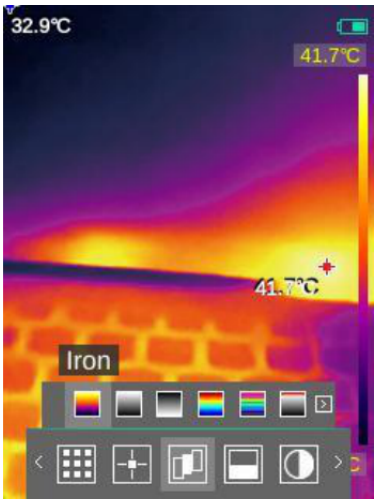


1	Termografi	Temperaturmätning över hela värmebilden. Visa temperaturen i valfri punkt på skärmen.
2	Synligt ljus	Visar en mycket skarp bild.
3	Konturfusion	Visar temperaturfördelning och temperaturmätning tillsammans med detaljer i synligt ljus.
4	Överlagrad fusion	Färger från bilden i synligt ljus läggs delvis över värmebilden. Bakgrunden blir tydligare och omgivningen lättare att identifiera.
5	Bild i bild	Framhäver temperaturmätningen i mitten. Växla snabbt mellan bilden i synligt ljus och värmebilden för att hitta problemområden.
6	Fusion ADJ.	Blanda bilden i synligt ljus och värmebilden. Vid 0 % visas endast synligt ljus och vid 100 % endast värmebilden. Justera blandningen med upp/ned i fusionsinställningen.
7	Offset ADJ.	Justera förskjutningen mellan värmebild och synligt ljus i fusionsinställningen med upp/ned och vänster/höger.

5.2.3 Färgpaletter

Välj Färgpalett på första menynivån för att öppna undermenyn, som visas på nästa sida.

12



1	Järn	Rött dominerar i varma områden. Använd paletten för motiv med stora områden med hög temperatur.
2	Vit varm	Varma områden visas med vitt i en övervägande svartvit skala. Lämplig för användare av traditionell svartvit visning.
3	Svart varm	Varma områden visas med svart i en övervägande svartvit skala. Lämplig för användare av traditionell svartvit visning.
4	Regnbåge	De högsta temperaturerna visas med rött, medelhöga med gult och de lägsta främst med blått och svart. Lämplig för tydlig färgåtskillnad vid låga temperaturer.

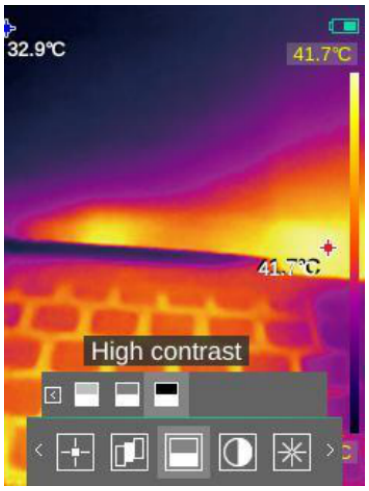
13

5	Röd varm	Svart, vitt och rött täcker övergången från låg till hög temperatur med rött som huvudfärg. Lämplig för motiv med fokus på höga temperaturer.
6	Hög kontrast	Intensiva färger ökar kontrasten så att även små temperaturskillnader framträder tydligt. Lämplig vid små skillnader.
7	Lava	Liksom Järn och Arktisk visar Lava varma objekt i varma färger och svalare objekt i blått. Lämplig för att snabbt hitta kroppsvärme och andra detaljer vid låg kontrast.
8	Arktisk	Kombinerar Järnröds enkla färgtoner med Regnbåge/hög kontrasts egenskaper vid låg kontrast. Varma objekt visas i guld och svalare i blått. Färgerna visar snabbt värmekällor och mörkare nyanser avslöjar små temperaturvariationer.
9	Iskall	Blått anger lägre temperaturer. Lämplig för att lokalisera vattenläckor och läckage vid klimatanläggningar.

5.2.4 Infraröd effekt

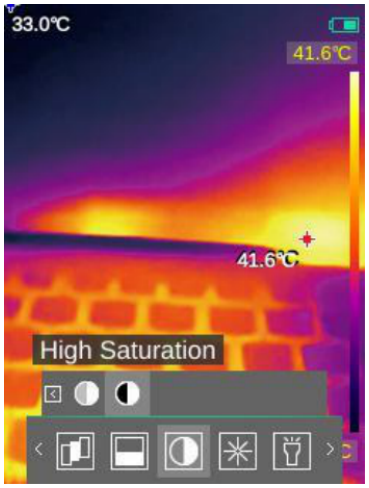
Välj Infraröd effekt på första menynivån för att öppna undermenyn. Det finns tre lägen: mjukt (Soft), förstärkt (Enhanced) och hög kontrast (High Contrast). Se figuren på nästa sida.

14



5.2.5 Färgmättnad

Välj Mättnad på första menynivån. I undermenyn kan du välja låg eller hög färgmättnad.



5.2.6 Ficklampa

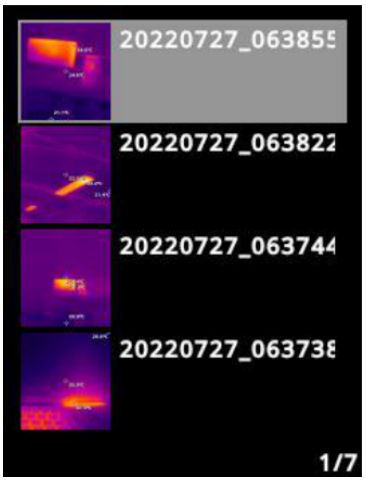
Välj lampan på första menynivån. Ikonen blir grön när lampan är tänd. Se nästa figur.

15



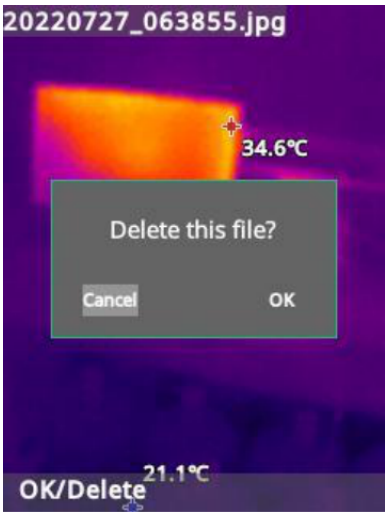
5.3 Album

Välj Album på första menynivån eller använd albumknappen.



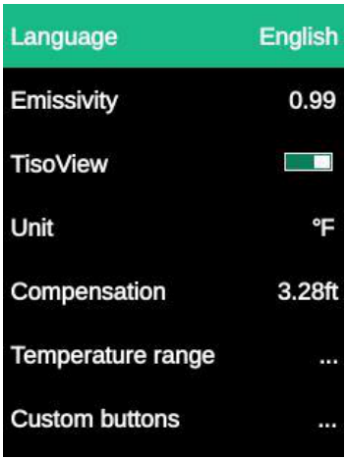
Välj ett foto med upp/ned. Tryck på Meny/OK för att förstora fotot och tryck på Meny/OK igen i förstorad vy för att välja om det ska raderas.

16



5.4 Inställningar

Välj Inställningar på första menynivån. Tabellen beskriver inställningarna i menyn.



Språk	Italienska, engelska, franska, tyska, spanska, ryska, portugisiska, arabiska, japanska, koreanska och kinesiska.
Emissivitet	Justerbar från 0,01 till 0,99.

17

5.4 Inställningar

TisoView	Slå på eller av algoritmen för bildförbättring.
Enhet	Celsius, Fahrenheit, Kelvin
Kompensering	Kompensering utifrån avståndet till mätobjektet.
Temperaturområde	−20 °C ... 550 °C
Anpassningsbar knapp	Ingen funktion, kalibrering, byt IR-effekt, föregående palett, bläddra bland paletter, byt temperaturområde, växla alla temperaturmätpunkter, slå på/av lampan, slå på/av alla larm.
Datum	År/månad/dag, timme/minut/sekund.
Lagring	Visa eller formatera lagringsutrymmet.
Temperaturlarm	Ställ in larmgränsen för temperatur.
Automatisk avstängning	Ställ in tiden till avstängning efter en längre tids inaktivitet.
Avståndsenhet	Meter (m) eller fot (ft).
Temperaturskala	Visa eller dölj.
Ljusstyrka	10 steg
Återställ fabriksinställningar	Återställ emissivitet, TisoView, temperaturlarm, temperaturkompensering, temperaturområde, automatisk avstängning, ljusstyrka, skärmens färgpalett, mätning, palett och IR-effekt.
Uppdatering	Uppdatera versionen.
Info	Visar modell, serienummer, firmwareversion, programvaruversion och webbplats.

18

6 Analysprogram

6.1 Översikt

Thermal Tools är ett professionellt datorprogram för analys och efterbearbetning av bilder från specifika infraröda kameror. Hämta programmet på www.uniks.it.

6.2 Funktioner

- Gränssnittet är lätt att förstå och använda.
- Temperaturen kan visas i varje punkt i hela bilden.
- Det går att växla mellan flera bildlägen.
- Rapporter kan genereras från bearbetade bilder.
- Det går att integrera annan relaterad kameraprogramvara och hårdvara.

6.3 Närmare beskrivning

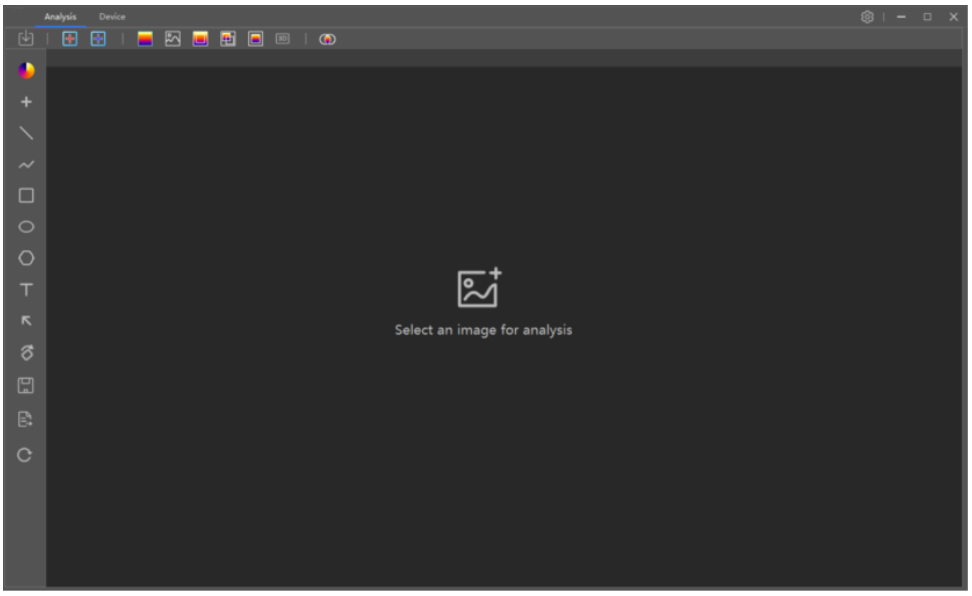
6.3.1 Systemmiljö

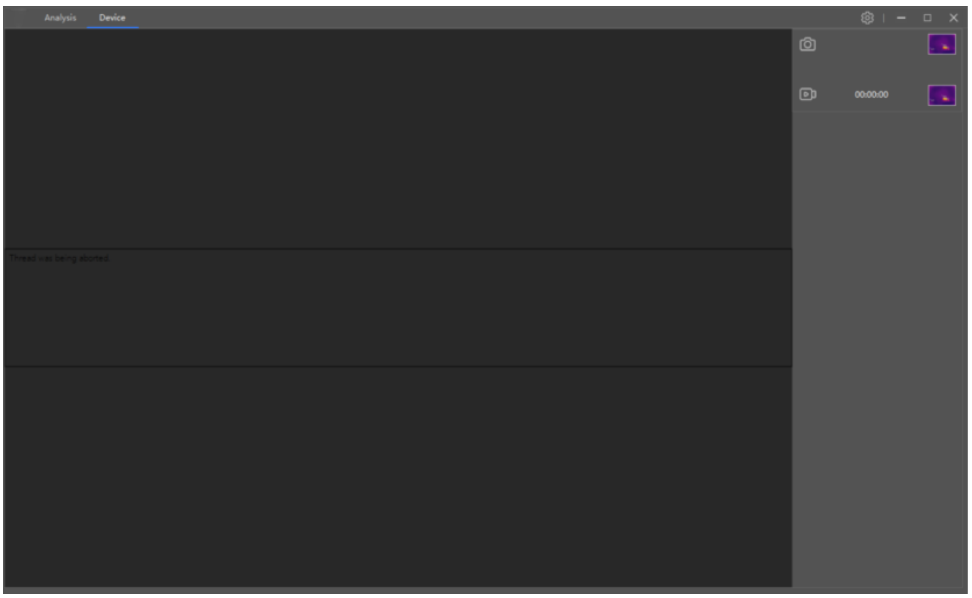
Windows 10 eller senare rekommenderas för normal och stabil drift.

19

6.3.2 Huvudvy

Öppna programmet. Det innehåller en del för analys av värmebilder och en del för import från kameran. Båda visas nedan.

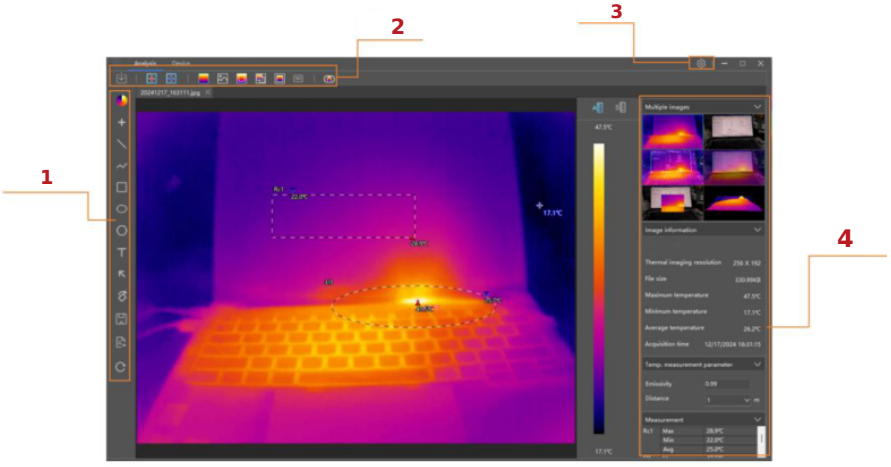




20

6.3.3 Radiometrisk analys

Importera bilden till radiometrisk analys. Arbetsytan visas nedan.



1 Verktygsfält, 2 menyrad, 3 inställningar, 4 bildinformation.

Verktygsfältets funktioner

1	Färgpalett	Välj en annan palett vid behov.
2	Punkter	Välj en punkt i bilden för att visa dess temperatur.
3	Linje	Rita en linje och avläs högsta och lägsta temperatur på linjen.
4	Polylinje	Rita en polylinje och avläs högsta och lägsta temperatur på linjen.
5	Rektangel	Rita en bruten linje och avläs högsta och lägsta temperatur på linjen.
6	Ellips	Rita en ellips och avläs högsta och lägsta temperatur längs linjen.

21

7	Polygoner	Rita en polygon och avläs högsta och lägsta temperatur på polygonen.
8	Text	Lägg till text i bilder.
9	Pil	Markera med pilar i bilden.
10	Rotation och spegling	Rotera bilden 90° medurs. Spegelvänd bilden vågrätt eller lodrätt.
11	Spara	Spara bilden.
12	Exportera rapport	Exportera en grafisk analysrapport.
13	Återställ vy	Återställ grafikmarkeringar, rotationsvinkel och färgtemperaturområde i vyn till utgångsläget.

Menyradens funktioner

1	Fil	Öppna, stäng och spara filer eller exportera filrapporter.
2	Hög temperatur	Slå på eller av visningen av hög temperatur i bilden.
3	Låg temperatur	Slå på eller av visningen av låg temperatur i bilden.
4	Värmebild	Växla till värmebild.
5	Synligt ljus	Växla till bilden i synligt ljus.

22

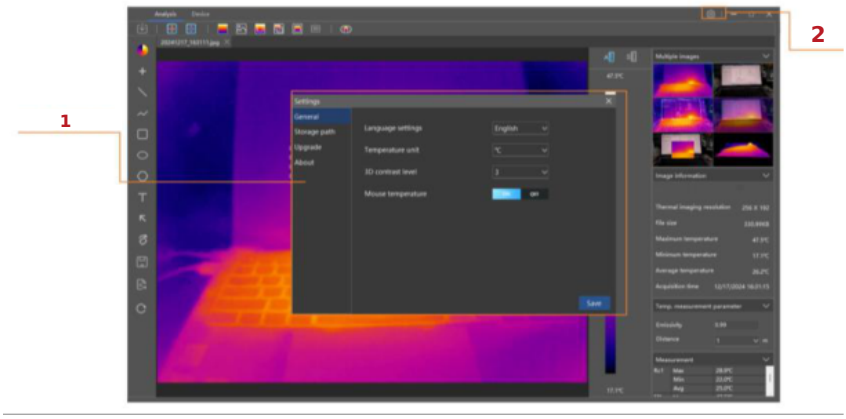
6	Kantfusion	Växla till bilden med kantfusion.
7	Överlagrad fusion	Växla till den överlagrade bilden.
8	Bild i bild	Växla till bild i bild.
9	3D	Växla till 3D-bilden.
10	Justering av fusion	När värmebilden och bilden i synligt ljus inte sammanfaller helt kan de sammanfogas, riktas in och finjusteras i alla riktningar.



Inställningarna öppnas uppe till höger i programmet.

1	Språk	Engelska, franska, tyska, spanska, ryska, japanska, koreanska och kinesiska.
2	Temperaturenhet	Celsius, Fahrenheit, Kelvin
3	3D-kontrast	Justera kontrasten i 3D-bilden.
4	Temperatur vid pekaren	Slå på eller av temperaturvisning vid muspekaren i bilden.
5	Lagringssökväg	Lagringsplats för bilder, rapporter och videor.
6	Uppdatering	Uppdatera versionen.
7	Om	Programmets namn och versionsnummer.

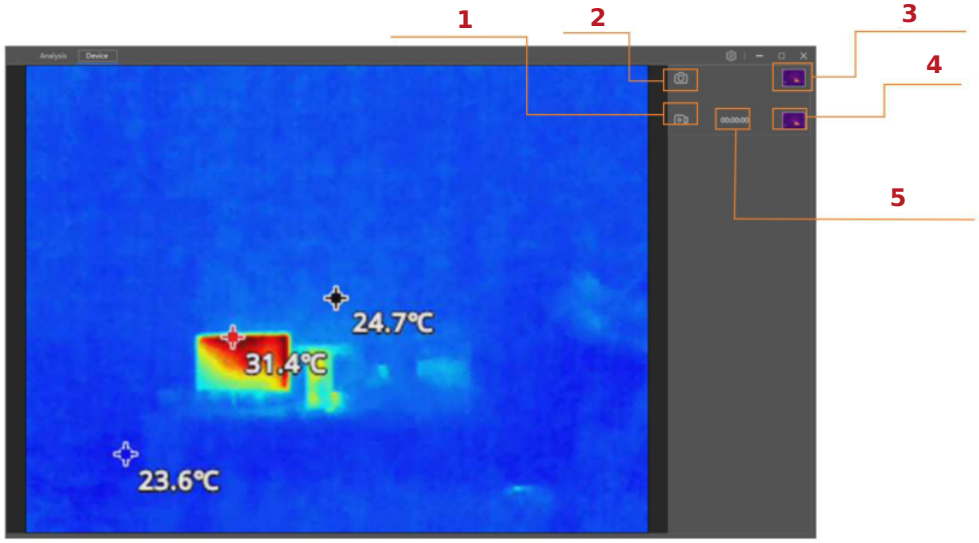
23



1 Inställningsfönster, 2 inställningar.

6.3.4 Import från kameran

Anslut den handhållna kameran till datorn via USB. När anslutningen är upprättad kan kamerans skärm synkroniseras med programmets importfönster. Knapparna för foto och video finns uppe till vänster.



1 Video, 2 foto, 3 visa foton, 4 visa videor, 5 inspelningstid.

Importfönstrets funktioner beskrivs på nästa sida.

24

1	Foto	Klicka på kameraikonen för att ta bilder när kameran är korrekt ansluten.
2	Video	Klicka på inspelningsknappen när kameran är korrekt ansluten. Ikonen blir röd och inspelningstiden till höger börjar räknas. Klicka igen för att avsluta inspelningen.
3	Visa foton	Klicka på ett foto för att öppna det och se fler detaljer.
4	Visa videor	Klicka på en video för att öppna den och se fler detaljer.

7 Försiktighetsåtgärder och garanti

Garantivillkor

Instrumentet omfattas av garanti mot material- och tillverkningsfel enligt de allmänna villkoren. Under garantitiden kan defekta delar bytas ut, men tillverkaren förbehåller sig rätten att reparera eller ersätta produkten. Om instrumentet måste returneras till service eller till en återförsäljare står kunden för frakten. Försändelsen ska avtalas i förväg. Bifoga alltid en beskrivning av orsaken till returen. Använd endast originalförpackningen. Kunden svarar för kostnader för skador som uppstår på grund av annan förpackning. Tillverkaren ansvarar inte för person- eller sakskador.

Garantin gäller inte i följande fall:

• Reparation eller utbyte av tillbehör och batterier som inte omfattas av garantin.

• Reparation som krävs på grund av felaktig användning eller användning med utrustning som inte är kompatibel.

• Reparation som krävs på grund av felaktig förpackning.

25

• Reparation som krävs efter ingrepp av obehörig personal.

• Ändring av instrumentet utan uttryckligt tillstånd från tillverkaren.

• Användning som inte omfattas av instrumentets specifikationer eller bruksanvisningen.

Innehållet i denna bruksanvisning får inte återges i någon form utan tillverkarens tillstånd.

Våra produkter är patenterade och skyddas av sina varumärken. Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra specifikationer och priser till följd av tekniska förbättringar.

Service

Kontrollera batteriets skick och kablarnas slitage innan kundservice kontaktas om instrumentet fungerar felaktigt. Byt ut dem vid behov. Om felet kvarstår, kontrollera att instrumentet används enligt anvisningarna i denna handbok. Om instrumentet måste returneras till service eller till en återförsäljare står kunden för frakten. Försändelsen ska avtalas i förväg. Bifoga alltid en förklaring av orsaken till returen. Använd endast originalförpackningen. Kunden svarar för kostnader för skador som uppstår på grund av annan förpackning.

26

27

28

29

T20 / T40

Uniks Srl
Via Vittori 57
48018 Faenza (RA), Italien

0546.623002
http://www.uniks.it
info@uniks.it