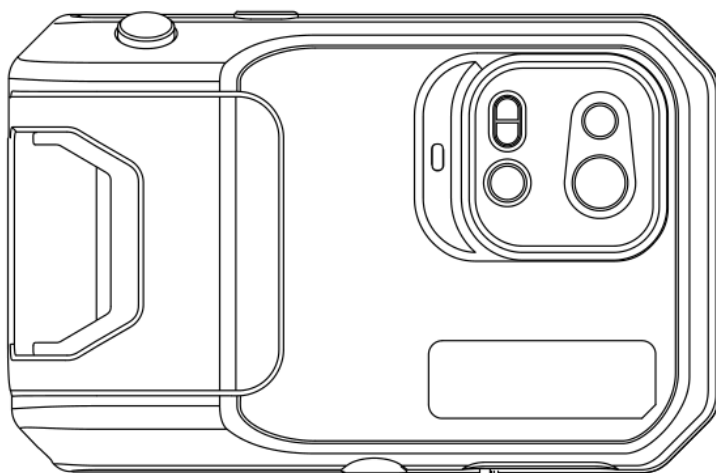


Pocket-Sized Thermal Camera



Quick Start Guide

Čeština

Română

Polski

Slovenčina

Deutsch

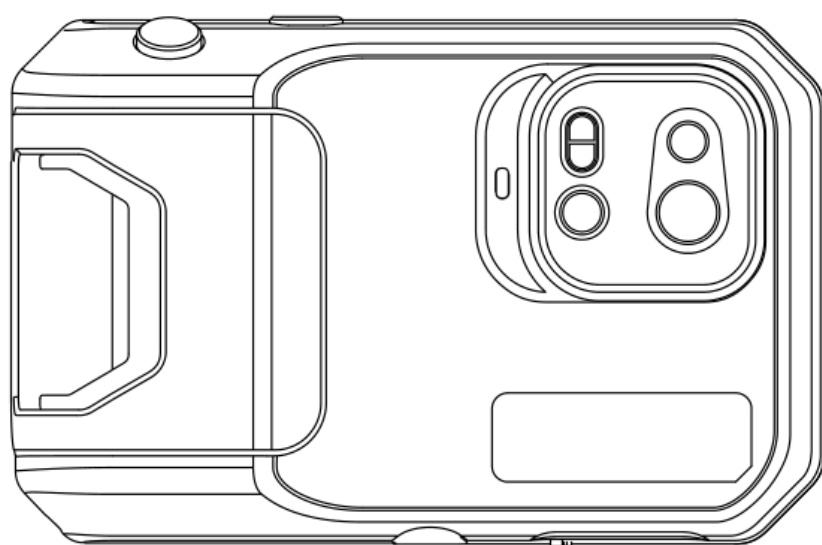
Slovenščina

Magyar

Български

Sunnysoft s.r.o.

Kapesní termokamera



Stručný návod

Před použitím produktu si tento návod pečlivě přečtěte a uschovejte ho.

Obsah

1	Zvláštní upozornění	3
2	Bezpečnostní pokyny	3
2.1	Pokyny k používání akumulátoru	4
3	Obsah balení	5
4	Popis přístroje	6
5	Základní obsluha	7
5.1	Fotografie a galerie	7
5.2	Přepínání režimů	8
5.3	Analýza objektů	9
5.4	Pseudobarvy	10
5.5	Osvětlení	10
5.6	Nastavení	11
5.7	Tlačítka rychlé volby F1/F2	11
5.8	Cloudová služba	12
6	Emisivita běžných materiálů	12
7	Řešení běžných problémů	13

Děkujeme, že jste si vybrali náš výrobek. Před uvedením do provozu si pozorně přečtete celý návod a uschovejte si ho pro pozdější potřebu. Věříme, že výrobek splní vaše očekávání.

1. Zvláštní upozornění

Verze tohoto návodu se aktualizuje po každém technickém vylepšení výrobku.

2. Bezpečnostní pokyny

DŮLEŽITÉ: Tento návod je společný pro několik termokamer jedné produktové řady, takže některé funkce a popisy v něm nemusí pro konkrétní termokameru platit.

Vždy důsledně dodržujte tyto pokyny:

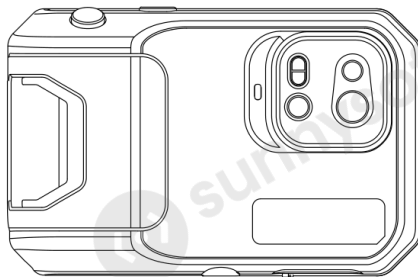
- Držte přístroj co nejstabilněji, aby nedocházelo k prudkým otřesům.
- Nepoužívejte přístroj při nepovolených provozních teplotách a neukládejte ho do prostředí s nepovolenou skladovací teplotou.
- Nemiřte přístrojem na silné zdroje tepelného záření, jako je slunce, lasery nebo bodové svářečky.
- Nevystavujte přístroj prašnému ani vlhkému prostředí. Když s ním pracujete v blízkosti vody, zabraňte tomu, aby na něj voda stříkala.
- Když přístroj nepoužíváte, ukládejte ho i se vším příslušenstvím do určeného obalu.
- Nezakrývejte žádný otvor na přístroji.
- Do přístroje ani do jeho příslušenství nebouchejte, neházejte s nimi a nevystavujte je vibracím, aby nedošlo k poškození.
- Přístroj nerozebírejte. Mohli byste ho poškodit a přišli byste o záruku.
- Nepoužívejte přístroj v prostředí, kde je překročena jeho provozní teplota. Mohlo by dojít k poškození.
- Na přístroj ani na kabely nenanášejte rozpouštědla a podobné kapaliny, mohly by je poškodit.
- Přístroj napájí lithium-iontový akumulátor, proto kvůli bezpečnému používání důsledně dodržujte tyto pokyny:
 - a) Nikdy se nepokoušejte akumulátor otevřít ani rozebrat.
 - b) Neumísťujte akumulátor do prostředí s vysokou teplotou ani do blízkosti horkých předmětů.

- c) Akumulátor nezkratujte.
- d) Nedávejte akumulátor do vlhkého prostředí ani do vody.
- e) Pokud se vám kapalina uniklá z akumulátoru dostane do očí, okamžitě je vypláchněte čistou vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
- f) Akumulátor nabíjejte podle návodu a dodržte popsany postup i upozornění. Při nesprávném nabíjení se akumulátor může zahřát nebo poškodit a může dojít i ke zranění.
- Příklad otírejte takto:
 - a) Neoptické plochy: Neoptické plochy termokamery podle potřeby otřete čistým měkkým hadříkem.
 - b) Optické plochy: Při práci s termokamerou dbejte na to, aby se optická plocha objektivu neznečistila. Hlavně se objektivu nedotýkejte rukama, protože pot z rukou na něm může zanechat stopy a narušit optickou vrstvu na jeho povrchu. Znečištěný povrch objektivu otřete speciálním čisticím papírkem na optiku.

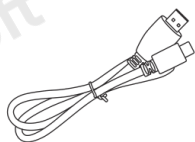
2.1. Pokyny k používání akumulátoru

- Akumulátor lze opakovaně nabíjet, je to ale spotřební díl. Když se výdrž přístroje v pohotovostním režimu výrazně zkrátí, nechte akumulátor vyměnit za originální od výrobce.
- Při delším provozu, hlavně za vysokých teplot, se povrch přístroje běžně zahřívá. Když je horký, přerušte nabíjení a přeneste přístroj do stínu. Nedotýkejte se horkých ploch delší dobu.
- K nabíjení přístroje doporučujeme používat originální akumulátory a nabíjecí kabely od výrobce.
- Doba nabíjení akumulátoru se liší podle teploty a podle způsobu používání.
- Při nízkém stavu nabití zobrazí přístroj upozornění na slabý akumulátor.
- Při příliš nízkém stavu nabití se přístroj automaticky vypne.
- Pokud přístroj po stisknutí tlačítka napájení nereaguje, je akumulátor vybitý. Zapnout přístroj půjde až po nabíjení originální nabíječkou po dobu delší než 10 minut.

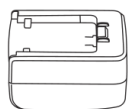
3. Obsah balení



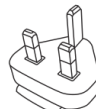
Thermal camera



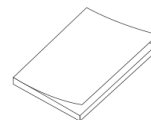
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



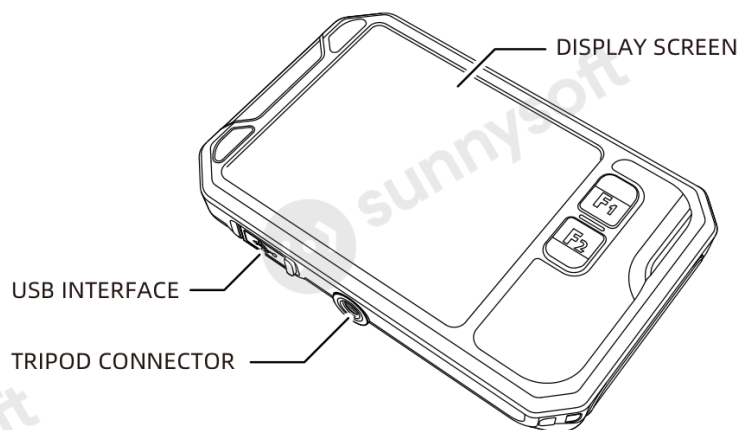
Flexible package



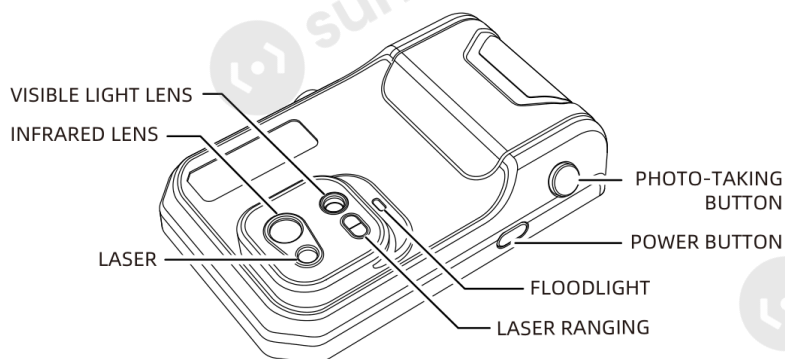
Download Card

- **Thermal camera** – termokamera
- **USB Cable** – kabel USB
- **Power Adapter** – napájecí adaptér
- **Plug** – zástrčka
- **Manual** – návod
- **Wrist Strap** – poutko na zápěstí
- **Flexible package** – měkké pouzdro
- **Download Card** – karta s odkazem ke stažení

4. Popis přístroje



- **DISPLAY SCREEN** – displej
- **USB INTERFACE** – konektor USB
- **TRIPOD CONNECTOR** – závit pro stativ

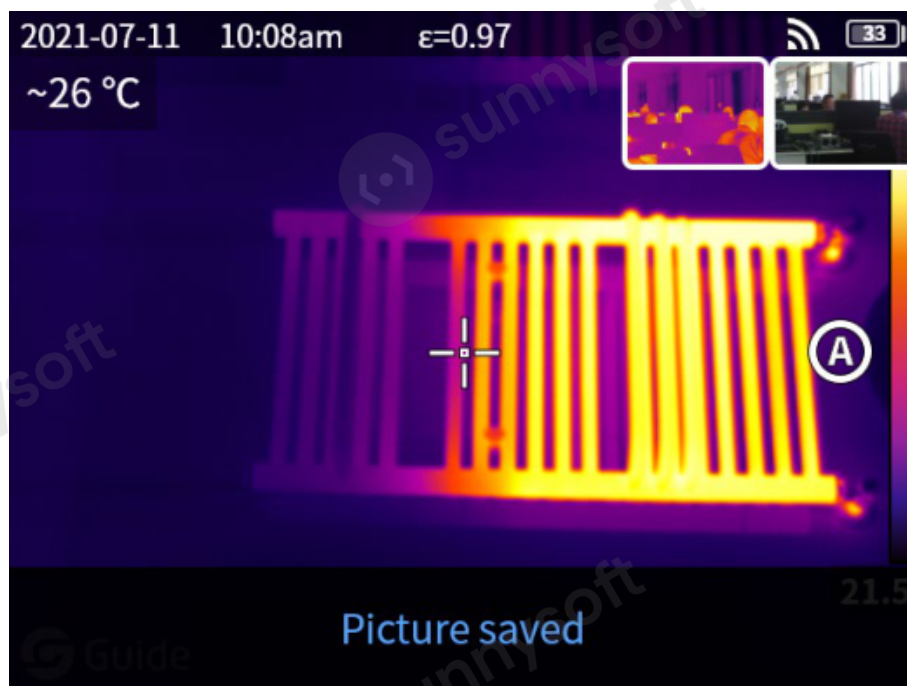


- **VISIBLE LIGHT LENS** – objektiv pro viditelné světlo
- **INFRARED LENS** – infračervený objektiv
- **LASER** – laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – tlačítko spouště
- **POWER BUTTON** – tlačítko napájení
- **FLOODLIGHT** – přisvětlovací světlo
- **LASER RANGING** – laserové měření vzdálenosti

5. Základní obsluha

5.1. Fotografie a galerie

Fotografování



V reálném náhledu stiskněte tlačítko „Shutter“ (spoušť). Objeví se hlášení „Photo saved“ (fotografie uložena) a vpravo nahoře se na 2 s zobrazí miniatura.

Prohlížení fotografií

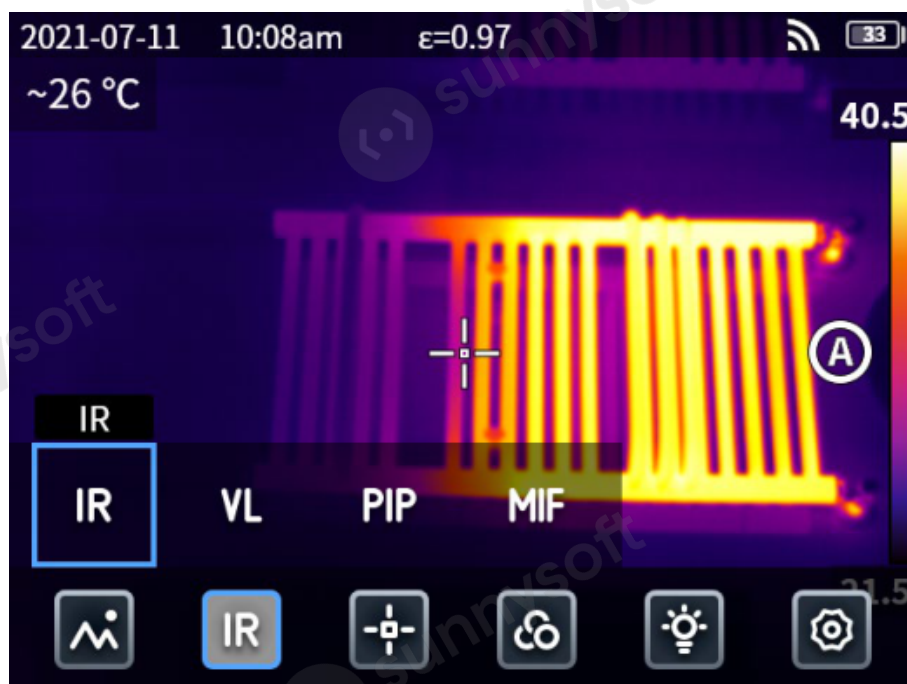
1. Klepnutím na miniaturu vpravo nahoře si fotografii rychle prohlédnete.
2. Klepnutím na ikonu „...“ otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na ikonu galerie vstoupíte do galerie, kde si prohlédnete fotografie uložené v přístroji.

Práce s fotografiemi

1. Výběr fotografií: V galerii klepněte na „Select“ (výběr), tím otevřete nabídku výběru. Ikonou pro výběr všeho označíte, případně odznačíte všechny fotografie. Klepnutím na ikonu nahrání do cloudu odešlete vybrané fotografie do cloudové služby a klepnutím na ikonu koše je smažete.
2. Přiblížení fotografie: V galerii přiblížíte fotografii dvojitým klepnutím na datum fotografie nebo dvěma prsty.
3. Podrobnosti o fotografii: V galerii klepněte na fotografii, tím otevřete podrobnosti. Klepnutím na ikonu informací vpravo nahoře zobrazíte čas

a datum pořízení a emisivitu; klepnutím na „VL“ zobrazíte snímky ve viditelném světle; klepnutím na ikonu kalibrace spustíte inteligentní nebo ruční kalibraci; klepnutím na ikonu koše fotografií smažete.

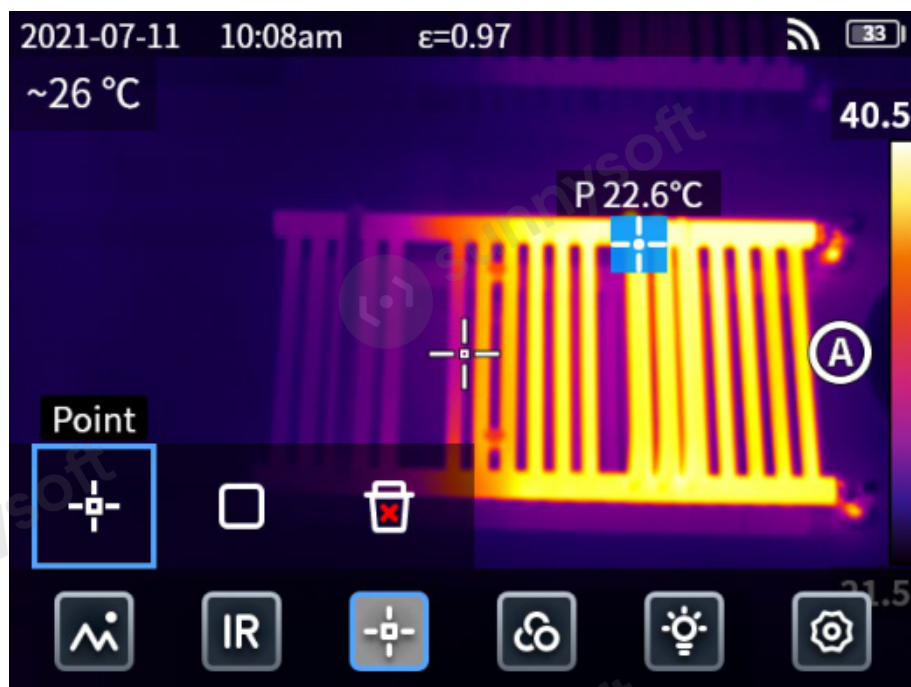
5.2. Přepínání režimů



Klepnutím na ikonu „...“ otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na „IR“ otevřete nabídku režimů:

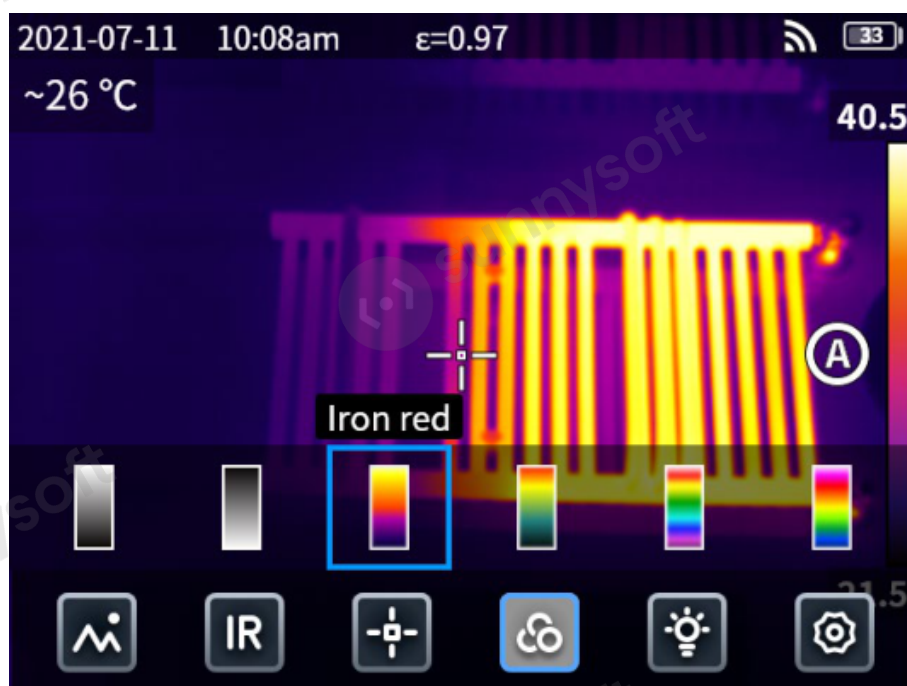
- volbou „IR“ přepnete režim snímání na infračervený;
- volbou „VL“ přepnete režim snímání na viditelné světlo;
- volbou „PIP“ přepnete režim snímání na obraz v obraze;
- volbou „MIF“ přepnete režim snímání na vícespektrální fúzi obrazu.

5.3. Analýza objektů



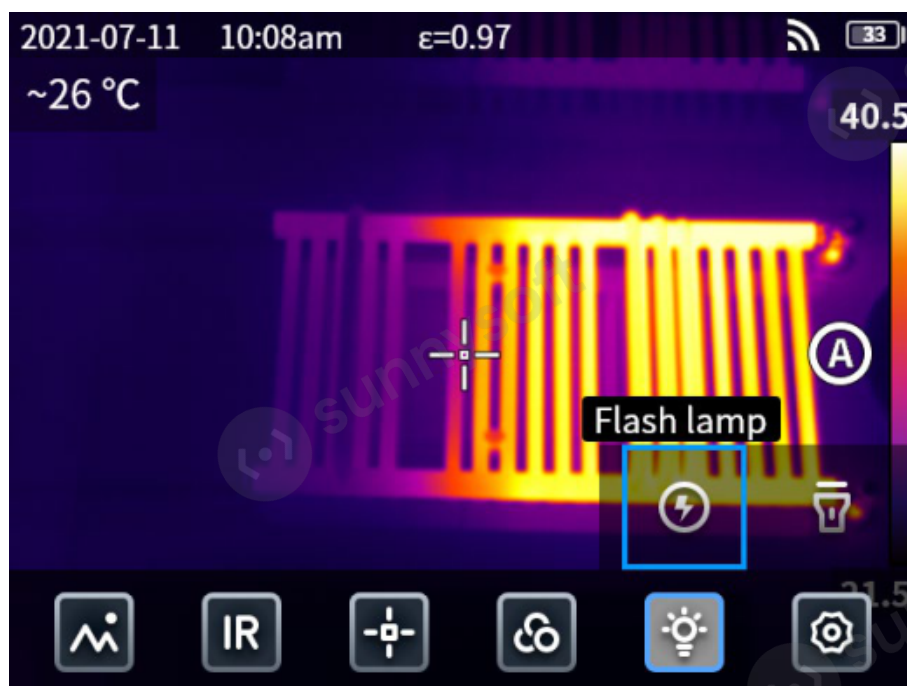
Klepnutím na ikonu „...” otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na ikonu bodu přidáte bodový analyzační objekt a klepnutím na ikonu obdélníku obdélníkový analyzační objekt. Dlouhým stisknutím obdélníkového analyzačního objektu nastavíte maximální teplotu, minimální teplotu, průměrnou teplotu, plochu a střed objektu a také objekt smažete.

5.4. Pseudobarvy



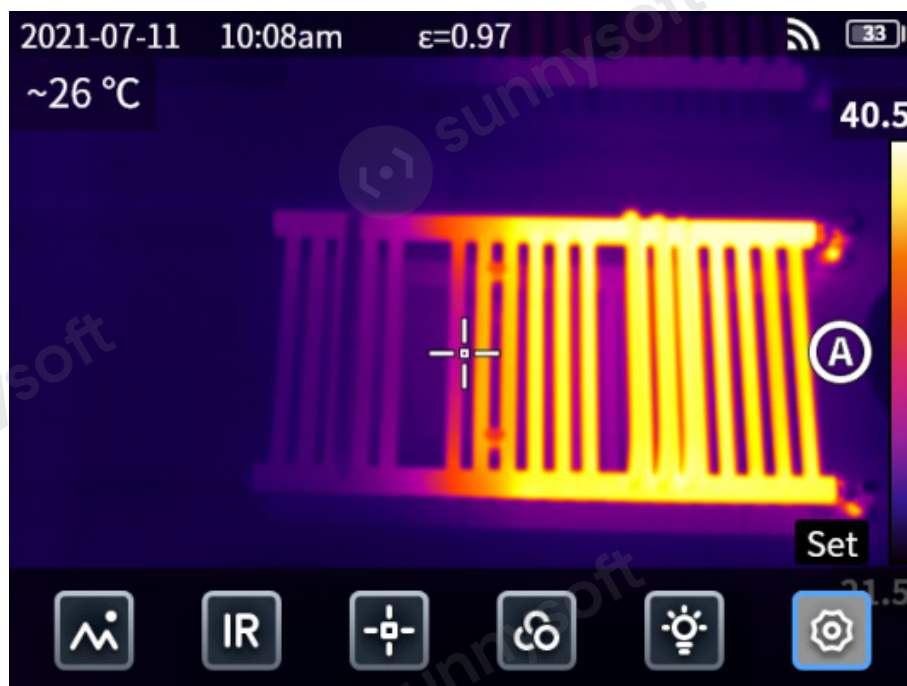
Klepnutím na ikonu „....“ otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na ikonu pseudobarev otevřete nabídku pseudobarev, kde přepínáte mezi jednotlivými paletami.

5.5. Osvětlení



Klepnutím na ikonu „...“ otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na ikonu světla zapnete svítidlo, nebo přisvětlovací světlo, případně obojí zároveň.

5.6. Nastavení



Klepnutím na ikonu „...“ otevřete skrytý stavový řádek a potom klepnutím na ikonu nastavení vstoupíte do nabídky nastavení.

5.7. Tlačítka rychlé volby F1/F2

1. V nabídce nastavení vyberte F1/F2 a přiřadte jim často používané funkce.
2. Když je F1/F2 nastavené na laserové měření vzdálenosti, zapněte v nabídce nastavení položku „Laser ranging“ (laserové měření vzdálenosti), vraťte se do reálného náhledu a stiskněte F1/F2. Přístroj vyše červený laserový bod a uprostřed obrazovky zobrazí naměřenou vzdálenost.
3. Když je F1/F2 nastavené na inteligentní kalibraci, zapněte v nabídce nastavení položku „Save and calibrate intelligently (0)“ (uložit a inteligentně kalibrovat), vraťte se do reálného náhledu a stisknutím spouště snímek zmrazte. Potom klepnutím na ikonu inteligentní kalibrace spustíte inteligentní kalibraci a klepnutím na ikonu ruční kalibrace ruční kalibraci.

5.8. Cloudová služba

Když pracujete v náročném prostředí a nestíháte závady včas odhalit a nahlásit, nebo když potřebujete, aby vám s rozbořem pomohl zkušenější technik, můžete své fotografie kdykoli nahrát na cloudový server. Ostatní technici si je odtud stáhnou a problém posoudí.

Postup:

1. Otevřete nabídku nastavení.
2. Vyberte „Cloud service“ (cloudová služba) a připojte se k Wi-Fi. Při prvním použití je potřeba zaregistrovat účet (telefonní číslo nebo e-mail).
3. Po registraci se podle pokynů přihlaste k cloudovému serveru.
4. V galerii vyberte „Cloud album“ (cloudová galerie), kde můžete synchronizovat fotografie uložené v přístroji.
5. Na PC můžete spustit software pro analýzu infračervených snímků, přihlásit se ke svému cloudovému účtu a fotografie stáhnout k vyhodnocení a zpětné vazbě.

6. Emisivita běžných materiálů

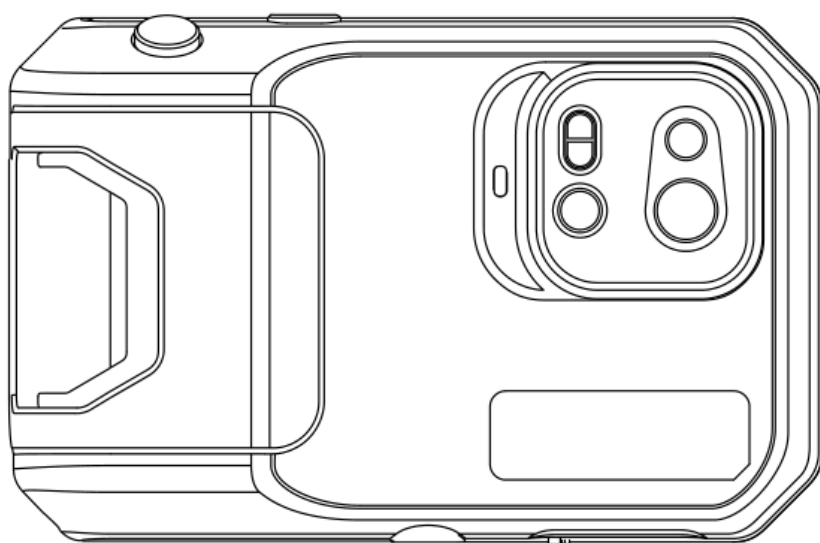
Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
Dřevo	0,85	Černý papír	0,86
Voda	0,96	Polykarbonát	0,8
Cihla	0,75	Beton	0,97
Nerezová ocel	0,14	Oxidovaná měď	0,78
Lepicí páska	0,96	Litina	0,81
Hliníkový plech	0,09	Rez	0,8
Měděný plech	0,06	Sádra	0,75
Tmavý hliník	0,95	Nátěr	0,9
Lidská kůže	0,98	Guma	0,95
Asfalt	0,96	Zemina	0,93
PVC	0,93		

7. Řešení běžných problémů

Projev	Příčina	Řešení
Přístroj nejde zapnout	Vybitý akumulátor	Akumulátor nabijte a přístroj pak znovu použijte
	Zástrčka externího zdroje není správně zasunutá	Zástrčku vytáhněte a znovu ji správně zasuňte
Infračervený obraz není ostrý	Skončila životnost akumulátoru	Vyměňte akumulátor za nový
Obraz ve viditelném světle není ostrý	Objektiv je zamlžený nebo znečištěný	Objektiv vyčistěte speciálními pomůckami
	Okolní prostředí je příliš tmavé	Přisvětlete
	Před objektivem pro viditelné světlo jsou vodní páry, nebo je tento objektiv znečištěný	Přední část objektivu pro viditelné světlo vyčistěte speciálními pomůckami
Měření teploty je nepřesné	Příslušné parametry měření teploty jsou nastavené špatně	Změňte nastavení parametrů, nebo obnovte výchozí hodnoty
	Měření teploty začalo hned po zapnutí	Kvůli přesnosti měření doporučujeme počkat měřit teplotu 5–10 minut po zapnutí
	Přístroj nebyl dlouho kalibrován	Kvůli přesnosti výsledků doporučujeme posílat termokameru jednou ročně na kalibraci

Dovozce
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.cz

Vrecková termokamera



Stručný návod

Pred použitím produktu si tento návod pozorne prečítajte a uschovajte ho.

Obsah

1	Osobitné upozornenie	3
2	Bezpečnostné upozornenia	3
2.1	Upozornenia na používanie batérií	4
3	Obsah balenia	5
4	Vzhľad zariadenia	6
5	Základné ovládanie	7
5.1	Snímky a galéria	7
5.2	Prepínanie režimov	8
5.3	Analýza objektov	9
5.4	Pseudofarby	10
5.5	Osvetlenie	10
5.6	Nastavenia	11
5.7	Tlačidlá skratiek F1/F2	11
5.8	Cloudová služba	12
6	Emisivita bežných materiálov	12
7	Riešenie bežných problémov	13

Ďakujeme, že ste si vybrali náš produkt. Pred použitím si dôkladne prečítajte návod na obsluhu a uschovajte ho na budúce použitie. Veríme, že produkt splní vaše očakávania.

1. Osobitné upozornenie

Verzia tohto návodu sa aktualizuje po technickom vylepšení produktu.

2. Bezpečnostné upozornenia

DÔLEŽITÉ: Toto je všeobecný návod, ktorý pokrýva viac termokamier z jedného produktového radu, takže niektoré funkcie a opisy v ňom sa nemusia vzťahovať na konkrétnu termokameru.

Vždy dôsledne dodržiavajte tieto pokyny:

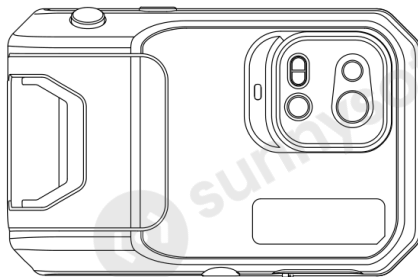
- Držte zariadenie čo najstabilnejšie, aby sa prudko netriaslo.
- Nepoužívajte zariadenie pri neprípustných prevádzkových teplotách ani ho neukladajte do prostredia s neprípustnou skladovacou teplotou.
- Nemierajte zariadením na silné zdroje tepelného žiarenia, ako sú slnko, lasery a bodové zväračky.
- Nevystavujte zariadenie prašnému ani vlhkému prostrediu. Pri používaní v prostredí s vodou zabráňte tomu, aby naň voda striekala.
- Keď zariadenie nepoužívate, uložte ho aj so všetkým príslušenstvom do určeného prepravného obalu.
- Nezakrývajte žiadny otvor na zariadení.
- Do zariadenia ani jeho príslušenstva neudierajte, nehádzte ním a nevystavujte ho vibráciám, aby ste predišli poškodeniu.
- Zariadenie nerozoberajte, mohli by ste ho poškodiť a prísť o záruku.
- Nepoužívajte zariadenie v prostredí, ktoré prekračuje jeho prevádzkovú teplotu, aby nedošlo k poškodeniu.
- Na zariadenie ani na káble nenanášajte rozpúšťadlá ani podobné kvapaliny, aby nedošlo k poškodeniu.
- Zariadenie napája lítium-iónová batéria, preto v záujme bezpečného používania dôsledne dodržiavajte tieto pokyny:
 - a) Batériu sa nikdy nepokúšajte otvoriť ani rozobrať.
 - b) Neukladajte batériu do prostredia s vysokou teplotou ani do blízkosti horúcich predmetov.

- c) Batériu neskratujte.
- d) Nedávajte batériu do vlhkého prostredia ani do vody.
- e) Ak sa kvapalina, ktorá unikla z batérie, dostane do očí, oči si okamžite vypláchnite čistou vodou a vyhľadajte lekárske ošetrenie.
- f) Batériu nabíjajte podľa návodu a dodržte postup nabíjania aj upozornenia. Nesprávne nabíjanie môže batériu zohriať alebo poškodiť, prípadne spôsobiť zranenie.
- Zariadenie čistite takto:
 - a) Neoptické povrchy: Neoptické povrchy termokamery utierajte podľa potreby čistou a mäkkou handričkou.
 - b) Optické povrchy: Pri používaní termokamery dbajte na to, aby ste nezašpinili optický povrch objektívu. Predovšetkým sa objektívu nedotýkajte rukami, pot na rukách môže na objektíve zanechať stopy a narušiť optickú vrstvu na jeho povrchu. Znečistený povrch optiky utrite špeciálnym čistiacim papierom na optiku.

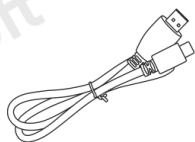
2.1. Upozornenia na používanie batérií

- Batériu možno nabíjať opakovane. Je to však opotrebitelný diel. Ak sa výdrž zariadenia v pohotovostnom režime výrazne skráti, vymeňte ju za originálnu batériu od výrobcu.
- Pri dlhšej prevádzke, najmä pri vysokých teplotách, sa povrch zariadenia bežne zohreje. Keď je zariadenie horúce, prerušte nabíjanie a presuňte ho do tieňa. Nedotýkajte sa horúcich povrchov dlhší čas.
- Pri nabíjaní zariadenia odporúčame používať originálne batérie a nabíjacie káble od výrobcu.
- Čas nabíjania batérie sa líši podľa teploty a spôsobu používania.
- Pri nízkom stave batérie systém zobrazí upozornenie na slabú batériu.
- Pri príliš nízkom stave batérie sa systém automaticky vypne.
- Ak zariadenie po stlačení tlačidla napájania nereaguje, batéria je vybitá. Zapnúť ho možno až po nabíjaní originálnou nabíjačkou dlhšom ako 10 minút.

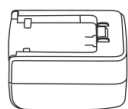
3. Obsah balenia



Thermal camera



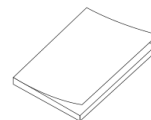
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



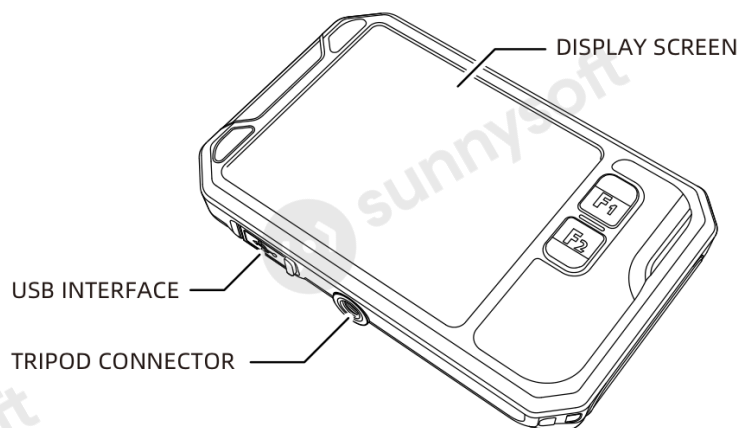
Flexible package



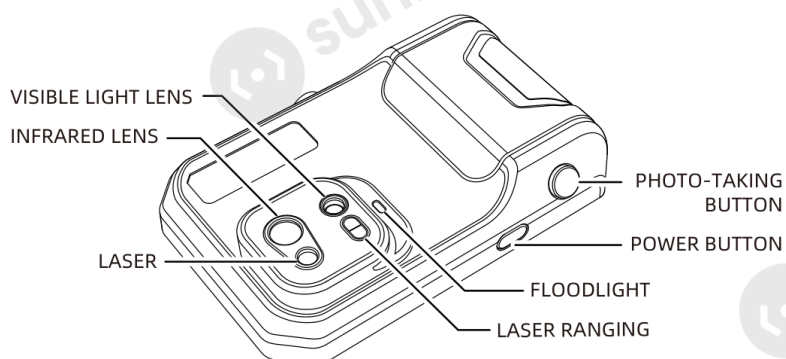
Download Card

- **Thermal camera** – termokamera
- **USB Cable** – kábel USB
- **Power Adapter** – napájací adaptér
- **Plug** – zástrčka
- **Manual** – návod
- **Wrist Strap** – remienok na zápästie
- **Flexible package** – mäkké puzdro
- **Download Card** – karta na stiahnutie softvéru

4. Vzhľad zariadenia



- **DISPLAY SCREEN** – displej
- **USB INTERFACE** – rozhranie USB
- **TRIPOD CONNECTOR** – závit na statív

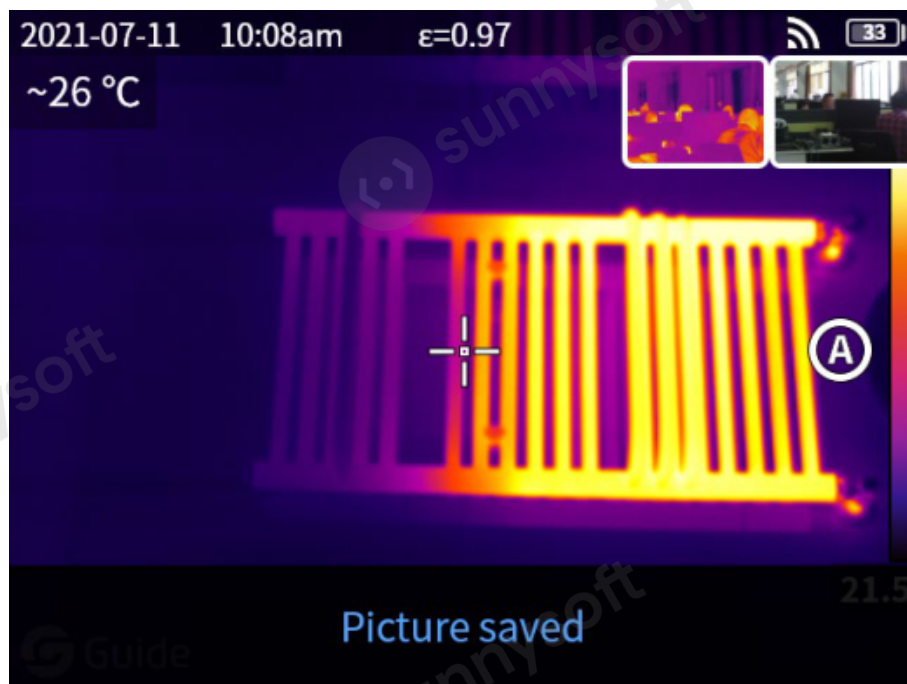


- **VISIBLE LIGHT LENS** – objektív pre viditeľné svetlo
- **INFRARED LENS** – infračervený objektív
- **LASER** – laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – tlačidlo spúšte
- **POWER BUTTON** – tlačidlo napájania
- **FLOODLIGHT** – prísvetľovacia lampa
- **LASER RANGING** – laserové meranie vzdialenosti

5. Základné ovládanie

5.1. Snímky a galéria

Snímanie



V rozhraní živého náhľadu stlačte tlačidlo „Shutter“ (spúšť). Zobrazí sa hlásenie „Photo saved“ a v pravom hornom rohu sa na 2 sekundy ukáže miniatúra.

Prezeranie snímok

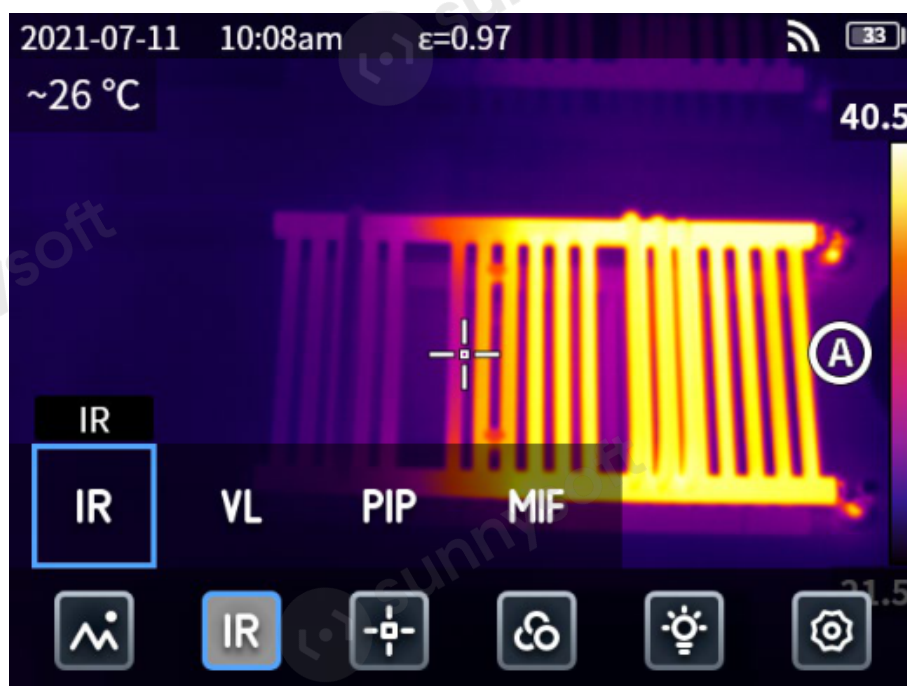
1. Kliknutím na miniatúru v pravom hornom rohu si snímku rýchlo prezriete.
2. Kliknutím na ikonu „...“ otvoríte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na ikonu galérie vstúpte do galérie, kde si prezriete snímky uložené v zariadení.

Práca so snímkami

1. Výber snímok: V galérii kliknite na „Select“ (výber), otvorí sa ponuka výberu. Kliknutím na ikonu výberu všetkého označíte alebo zrušíte označenie všetkých snímok. Kliknutím na ikonu nahrávania do cloudu odošlete vybrané snímky do cloudovej služby, kliknutím na ikonu koša ich odstránite.
2. Priblíženie snímky: V galérii snímku priblížite dvojitým kliknutím na dátum snímky alebo dvoma prstami.

3. Podrobnosti o snímke: V galérii kliknite na snímku, otvorí sa podrobnosti. Kliknutím na ikonu informácií v pravom hornom rohu zobrazíte čas a dátum snímania a emisivitu snímky, kliknutím na „VL“ zobrazíte snímky vo viditeľnom svetle, kliknutím na ikonu kalibrácie spustíte inteligentnú alebo manuálnu kalibráciu a kliknutím na ikonu koša snímku odstránite.

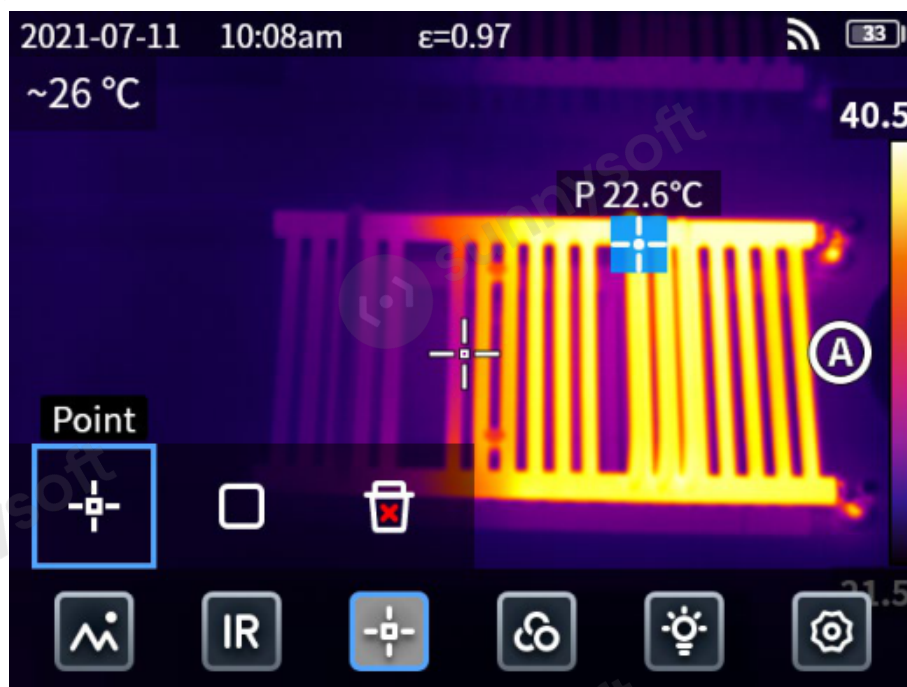
5.2. Prepínanie režimov



Kliknutím na ikonu „...” otvorte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na „IR” otvorte voľby režimu:

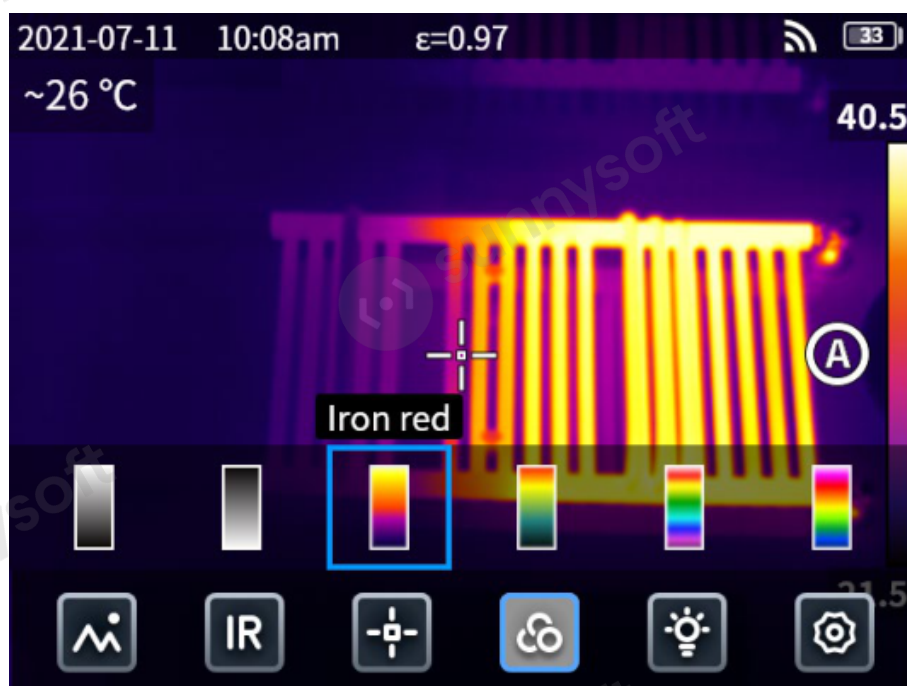
- voľbou „IR” prepnete režim snímania na infračervený;
- voľbou „VL” prepnete režim snímania na viditeľné svetlo;
- voľbou „PIP” prepnete režim snímania na obraz v obraze (PIP);
- voľbou „MIF” prepnete režim snímania na multispektrálne zlúčenie obrazu.

5.3. Analýza objektov



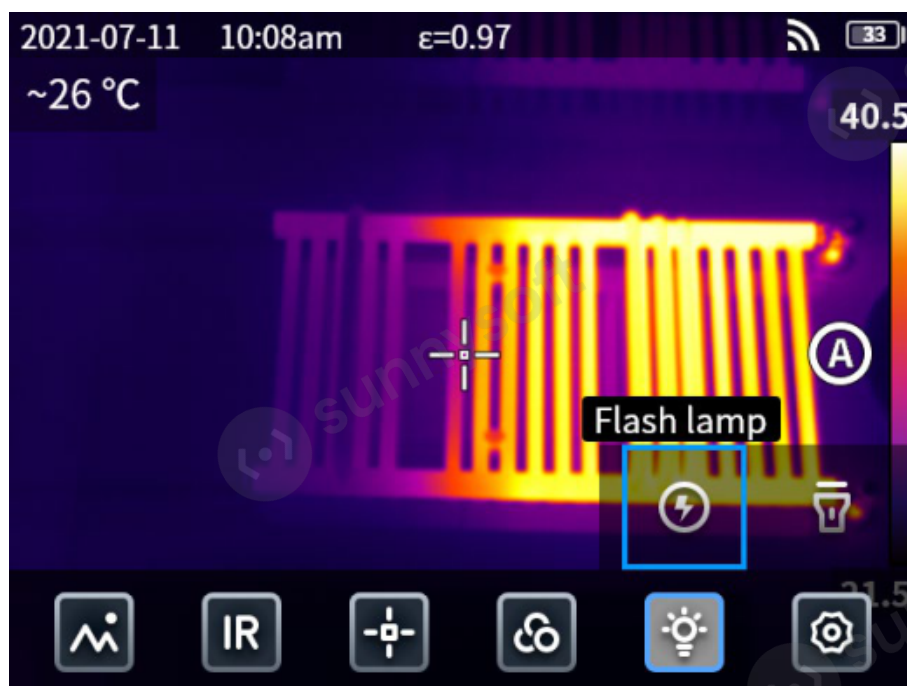
Kliknutím na ikonu „...” otvorte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na ikonu bodu pridajte bodový analytický objekt, kliknutím na ikonu obdĺžnika obdĺžnikový analytický objekt. Dlhým stlačením obdĺžnikového analytického objektu nastavíte maximálnu teplotu, minimálnu teplotu, priemernú teplotu, plochu a stred objektu a objekt aj odstránite.

5.4. Pseudofarby



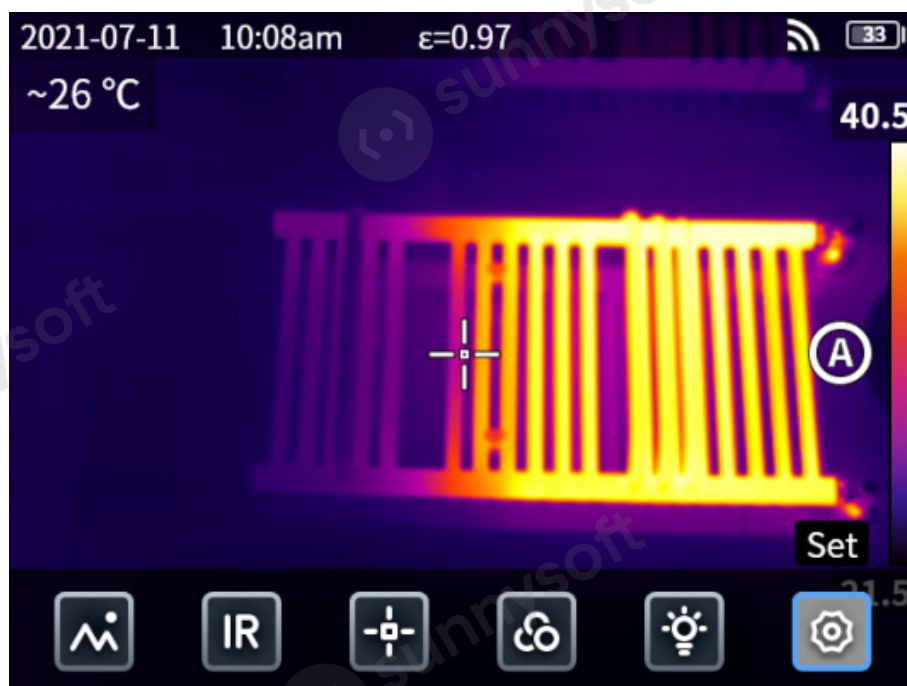
Kliknutím na ikonu „...” otvorte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na ikonu pseudofarieb otvorte ponuku pseudofarieb, v ktorej prepínate medzi jednotlivými paletami.

5.5. Osvetlenie



Kliknutím na ikonu „...“ otvorte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na ikonu svetla zapnete blesk alebo prísветlovacu lampu samostatne, prípadne obe naraz.

5.6. Nastavenia



Kliknutím na ikonu „...“ otvorte skrytý stavový riadok a potom kliknutím na ikonu nastavení vstúpte do ponuky nastavení.

5.7. Tlačidlá skratiek F1/F2

1. Vstúpte do ponuky nastavení a voľbou F1/F2 priradte týmto tlačidlám často používané funkcie.
2. Ak je F1/F2 nastavené na laserové meranie vzdialenosti, zapnite v ponuke nastavení položku „Laser ranging“ (laserové meranie vzdialenosti), vráťte sa do rozhrania živého náhľadu a stlačte F1/F2. Zariadenie vyšle červený laserový bod a v strede obrazovky zobrazí nameranú vzdialenosť.
3. Ak je F1/F2 nastavené na inteligentnú kalibráciu, zapnite v ponuke nastavení položku „Save and calibrate intelligently (0)“ (inteligentné uloženie a kalibrácia), vráťte sa do rozhrania živého náhľadu a stlačením tlačidla spúšte zmrazte obraz. Potom kliknutím na ikonu inteligentnej kalibrácie spustíte inteligentnú kalibráciu, kliknutím na ikonu manuálnej kalibrácie manuálnu kalibráciu.

5.8. Cloudová služba

Ak pracujete v náročnom prostredí a nedokážete poruchy odhaliť a nahlásiť včas, prípadne pri rozbere problému potrebujete pomoc skúsenejšieho technika, môžete snímky kedykoľvek nahráť na cloudový server. Ostatní technici si ich potom stiahnu a problém posúdia.

Postup:

1. Vstúpte do ponuky nastavení.
2. Vyberte „Cloud service“ (cloudová služba) a pripojte sa k sieti Wi-Fi. Pri prvom použití si musíte zaregistrovať účet (telefónne číslo alebo e-mail).
3. Po registrácii sa podľa pokynov na obrazovke prihláste na cloudový server.
4. Prejdite do galérie a vyberte „Cloud album“ (cloudová galéria). Lokálne snímky môžete synchronizovať.
5. Na PC môžete otvoriť softvér na analýzu infračervených snímok, prihlásiť sa do cloudového účtu a snímky si stiahnuť na rozbor a spätnú väzbu.

6. Emisivita bežných materiálov

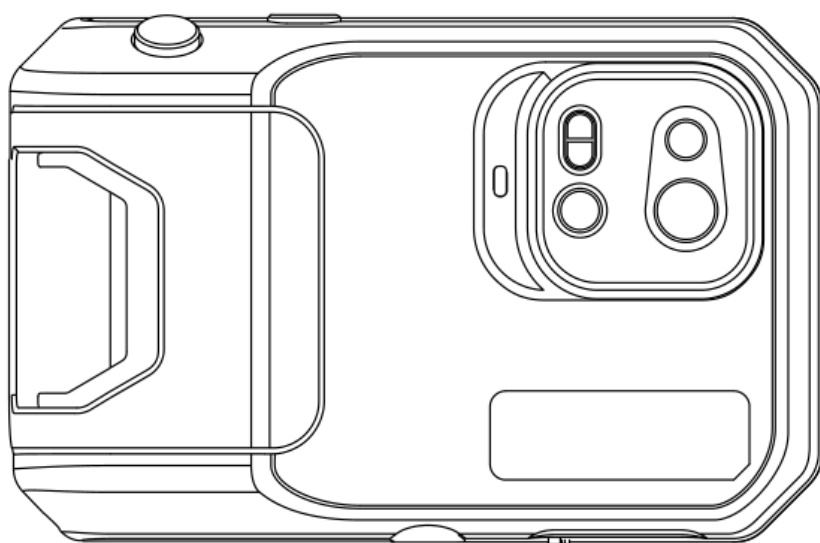
Materiál	Emisivita	Materiál	Emisivita
Drevo	0,85	Čierny papier	0,86
Voda	0,96	Polykarbonát	0,8
Tehla	0,75	Betón	0,97
Nehrdzavejúca oceľ	0,14	Oxid meďnatý	0,78
Lepiaca páska	0,96	Liatina	0,81
Hliníkový plech	0,09	Hrdza	0,8
Medený plech	0,06	Sadra	0,75
Tmavý hliník	0,95	Náter	0,9
Ľudská koža	0,98	Guma	0,95
Asfalt	0,96	Pôda	0,93
Materiál PVC	0,93		

7. Riešenie bežných problémov

Príznak	Príčina	Riešenie
Zariadenie sa nezapne	Slabá batéria	Batériu nabite a potom zariadenie znova použite
	Zástrčka externého zdroja napájania nie je správne zasunutá	Zástrčku vytiahnite a znova ju správne zasunite
Infračervený obraz nie je ostrý	Skončila sa životnosť batérie	Vymeňte batériu za novú
Obraz vo viditeľnom svetle nie je ostrý	Objektív je zahmlený alebo znečistený	Objektív vyčistite špeciálnymi pomôckami
	Okolité prostredie je príliš tmavé	Zaistite osvetlenie
Meranie teploty je nepresné	Pred objektívom pre viditeľné svetlo sú pary alebo je objektív znečistený	Prednú časť objektívu pre viditeľné svetlo vyčistite špeciálnymi pomôckami
	Príslušné parametre merania teploty sú nastavené nesprávne	Zmeňte nastavenie parametrov alebo obnovte predvolené hodnoty
	Meranie teploty sa začalo hneď po zapnutí	Pre presné meranie teploty odporúčame začať merať 5–10 minút po zapnutí
	Dlhší čas neprebehla kalibrácia	Pre presný výsledok merania teploty odporúčame poslať termokameru raz ročne na kalibráciu

Dovozca
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.sk

Zsebméretű hőkamera



Rövid használati útmutató

A termék használata előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót, és őrizze meg.

Tartalomjegyzék

1. Külön nyilatkozat	3
2. Óvintézkedések	3
2.1. Óvintézkedések az akkumulátor használatához	4
3. A csomag tartalma	5
4. A készülék részei	6
5. Alapvető műveletek	7
5.1. Fényképezés és galéria	7
5.2. Üzemódváltás	8
5.3. Objektumelemzés	9
5.4. Álszínek	10
5.5. Világítás	10
5.6. Beállítások	11
5.7. F1/F2 gyorsgombok	11
5.8. Felhőszolgáltatás	12
6. Gyakori anyagok emisszivitása	12
7. Gyakori problémák elemzése	13

Köszönjük, hogy termékünket választotta. Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és őrizze meg későbbi tájékozódás céljából. Bízunk benne, hogy a termék megfelel az elvárásainak.

1. Külön nyilatkozat

Az útmutató verzióját a termék műszaki fejlesztését követően frissítjük.

2. Óvintézkedések

FONTOS: Ez általános útmutató, amely egy termékcsalád több hőkameráját fed le, ezért az útmutatóban szereplő egyes funkciók és leírások az adott hőkamerára nem feltétlenül vonatkoznak.

Mindig szigorúan tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:

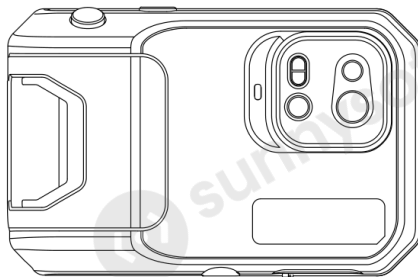
- Tartsa a készüléket a lehető legstabilabban, hogy ne rázkódjon erősen.
- Ne használja a készüléket a megengedettől eltérő üzemi hőmérsékleten, és ne helyezze olyan környezetbe, amelynek hőmérséklete kívül esik a megengedett tárolási tartományon.
- Ne irányítsa a készüléket erős hő kibocsátó források felé, például a napra, lézerekre vagy ponthegesztőkre.
- Ne tegye ki a készüléket poros vagy nedves környezetnek. Ha víz közelében használja, ügyeljen arra, hogy ne fröccsenjen rá víz.
- Ha nem használja, tegye a készüléket és minden tartozékát az erre szolgáló tárolódobozba.
- Ne takarja el a készülék nyílásait.
- Ne ütögesse, ne dobálja és ne rázza a készüléket és a tartozékait, mert megsérülhetnek.
- Ne szerelje szét a készüléket, mert megsérülhet, és a jótállás is érvényét veszti.
- Ne használja a készüléket az üzemi hőmérsékletét meghaladó környezetben, mert megsérülhet.
- Ne juttasson oldószert vagy hasonló folyadékot a készülékre és a kábelekre, mert megsérülhetnek.
- A készüléket lítiumion-akkumulátor táplálja, ezért a biztonságos használat érdekében szigorúan tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:
 - a) Soha ne próbálja felnyitni vagy szétszerelni az akkumulátort.

- b) Ne tegye az akkumulátort magas hőmérsékletű környezetbe vagy magas hőmérsékletű tárgy közelébe.
- c) Ne zárja rövidre az akkumulátort.
- d) Ne tegye az akkumulátort nedves környezetbe vagy vízbe.
- e) Ha az akkumulátorból kifolyt folyadék szembe kerül, azonnal öblítse ki a szemét tiszta vízzel, és forduljon orvoshoz.
- f) Az akkumulátort az útmutatóban leírt módon töltsse, és tartsa be a töltési lépéseket és óvintézkedéseket. A helytelen töltés felmelegítheti vagy károsíthatja az akkumulátort, sőt sérülést is okozhat.
- A készüléket az alábbiak szerint törölje le:
 - a) Nem optikai felületek: a hőkamera nem optikai felületeit szükség szerint tiszta, puha ruhával törölje le.
 - b) Optikai felületek: a hőkamera használatakor ügyeljen arra, hogy az objektív optikai felülete ne szennyeződjön be, és különösen kerülje, hogy kézzel érintse meg a lencsét, mert a kézen lévő izzadság nyomot hagyhat rajta, és korrodálhatja a lencse felületén lévő optikai bevonatot. Ha az optikai lencse felülete beszennyeződött, törölje le speciális lencsetisztító papírral.

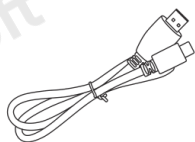
2.1. Óvintézkedések az akkumulátor használatához

- Az akkumulátor többször is tölthető, ugyanakkor kopó alkatrész. Ha a készülék készenléti ideje jelentősen lerövidül, cserélje ki az akkumulátort a vállalat által biztosított eredeti akkumulátorra.
- Ha a készülék hosszú ideig működik, különösen magas hőmérsékleten, a felülete felmelegszik, ami normális jelenség. Ha forró, hagyja abba a töltését, és tegye árnyékos helyre. Kerülje a forró felületek hosszan tartó érintését.
- A készülék töltéséhez a vállalat által biztosított eredeti akkumulátor és töltőkábel használata ajánlott.
- Az akkumulátor töltési ideje a hőmérséklettől és a használatától függően változik.
- Ha az akkumulátor töltöttsége alacsony, a rendszer alacsony töltöttségre figyelmeztet.
- Ha az akkumulátor töltöttsége túl alacsony, a rendszer automatikusan kikapcsol.
- Ha a készülék a bekapcsológomb megnyomására nem reagál, az akkumulátor lemerült, és a készülék csak azután indítható el, hogy eredeti töltővel több mint 10 percig töltötte.

3. A csomag tartalma



Thermal camera



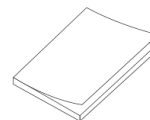
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



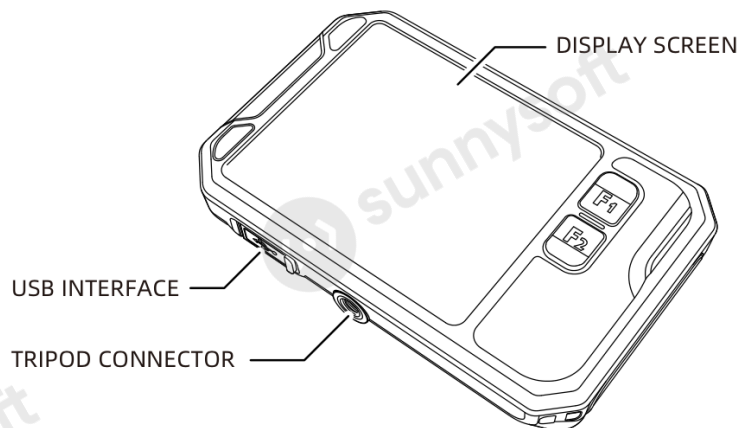
Flexible package



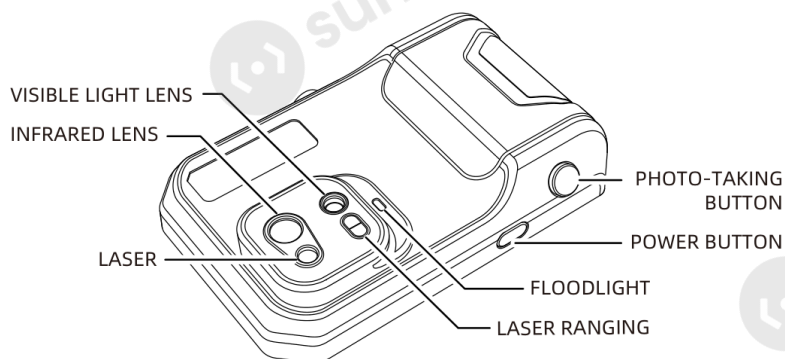
Download Card

- **Thermal camera** – Hőkamera
- **USB Cable** – USB-kábel
- **Power Adapter** – Hálózati adapter
- **Plug** – Csatlakozódugó
- **Manual** – Útmutató
- **Wrist Strap** – Csuklópánt
- **Flexible package** – Puha tok
- **Download Card** – Letöltési kártya

4. A készülék részei



- **DISPLAY SCREEN** – Kijelző
- **USB INTERFACE** – USB-csatlakozó
- **TRIPOD CONNECTOR** – Állványcsatlakozó

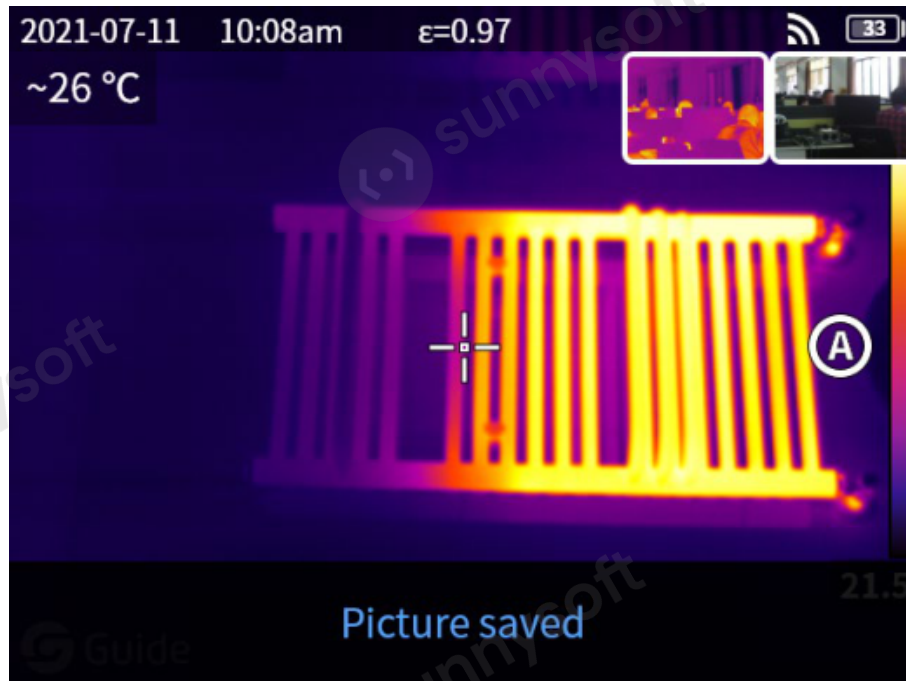


- **VISIBLE LIGHT LENS** – Látható fény objektívje
- **INFRARED LENS** – Infravörös objektív
- **LASER** – Lézer
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – Exponálógomb
- **POWER BUTTON** – Bekapcsológomb
- **FLOODLIGHT** – Megvilágító lámpa
- **LASER RANGING** – Lézeres távolságmérés

5. Alapvető műveletek

5.1. Fényképezés és galéria

Fényképezés



A valós idejű előnézeti képernyőn nyomja meg a „Shutter” (exponálás) gombot: megjelenik a „Photo saved” felirat, a jobb felső sarokban pedig 2 másodpercre megjelenik a bélyegkép.

Fénykép megtekintése

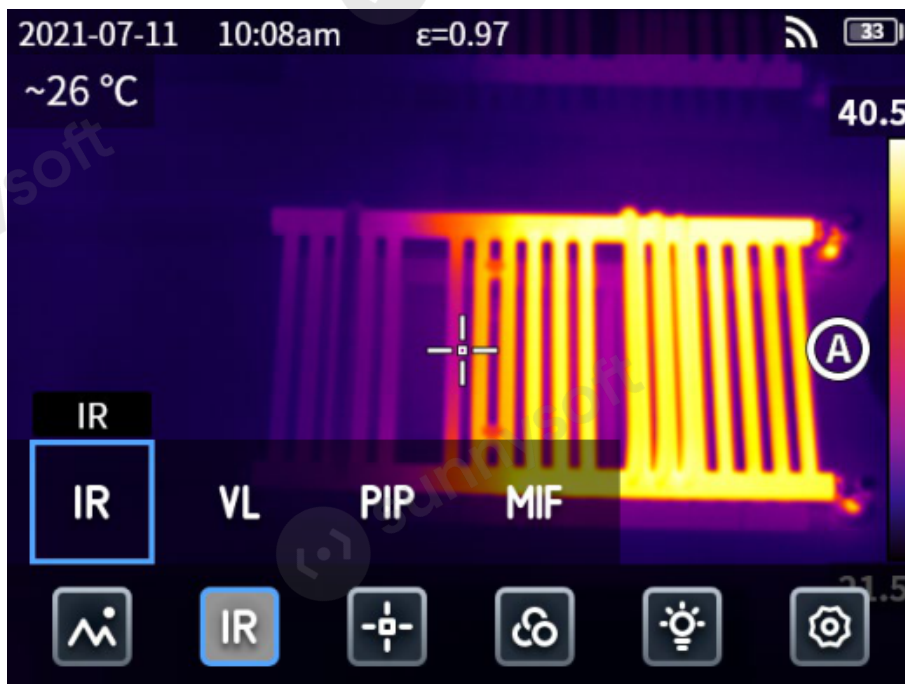
1. A fénykép gyors megtekintéséhez koppintson a jobb felső sarokban lévő bélyegképre.
2. Koppintson a „...” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd a galéria ikonra: így nyithatja meg a galériát, ahol megtekintheti a helyi galériában tárolt fényképeket.

Fényképműveletek

1. Fényképek kijelölése: nyissa meg a galériát, és koppintson a „Select” (kijelölés) elemre a kijelölő menü megnyitásához, majd az összes kijelölés ikonra az összes fénykép kijelöléséhez, illetve a kijelölés megszüntetéséhez. A felhőbe töltés ikonra koppintva a kijelölt fényképeket a felhőszolgáltatásba töltheti fel, a törlés ikonra koppintva pedig törölheti őket.
2. Fénykép nagyítása: nyissa meg a galériát, és nagyítsa a fényképet a fénykép dátumára duplán koppintva vagy két ujjal.

3. Fénykép részletei: nyissa meg a galériát, és koppintson egy fényképre a részletek megjelenítéséhez, majd a jobb felső sarokban lévő információs ikonra a felvétel időpontjának, dátumának és a fénykép emisszivitásának megtekintéséhez; a „VL” elemre koppintva a látható fényű felvételeket tekintheti meg; a kalibrálás ikonra koppintva intelligens, illetve kézi kalibrálást végezhet; a törlés ikonra koppintva törölheti a fényképet.

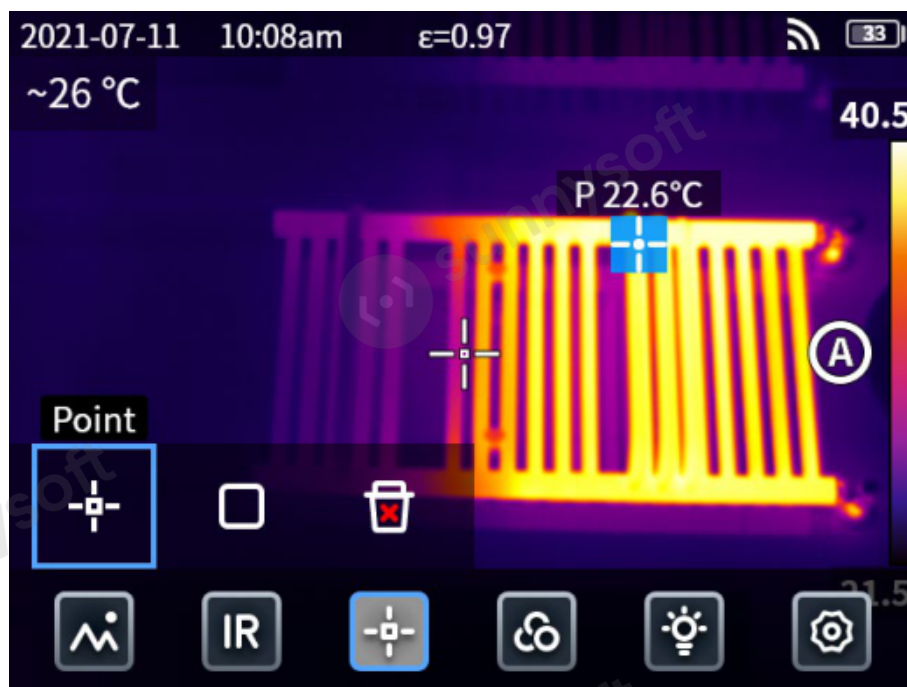
5.2. Üzemmódváltás



Koppintson a „...” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd az „IR” elemre az üzemmódok megnyitásához:

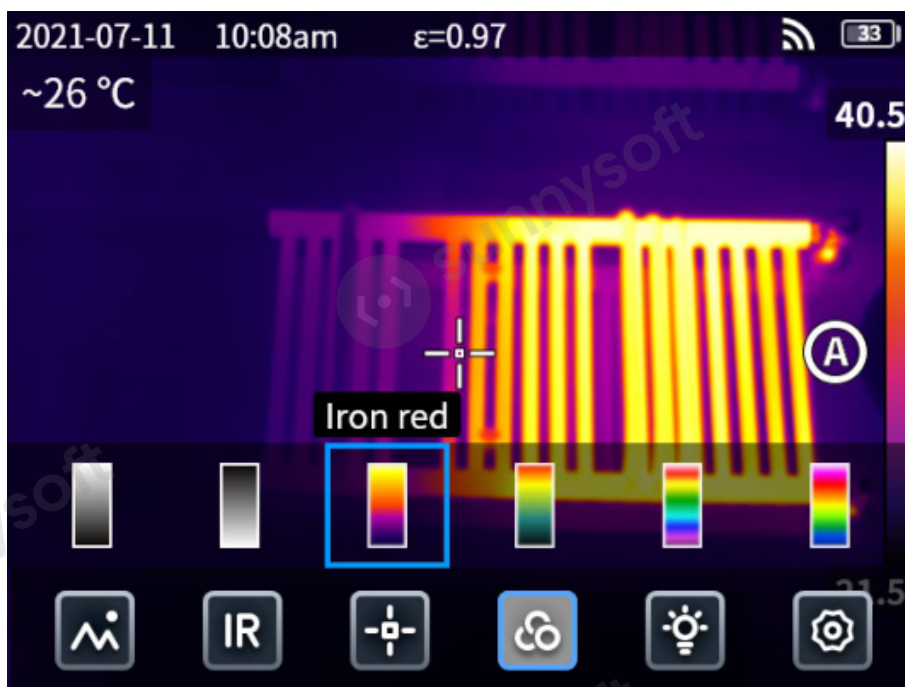
- az „IR” kiválasztásakor a képmód infravörösre vált;
- a „VL” kiválasztásakor a képmód látható fényre vált;
- a „PIP” kiválasztásakor a képmód kép a képben módra vált;
- az „MIF” kiválasztásakor a képmód többspektrumú képfúzióra vált.

5.3. Objektumelemzés



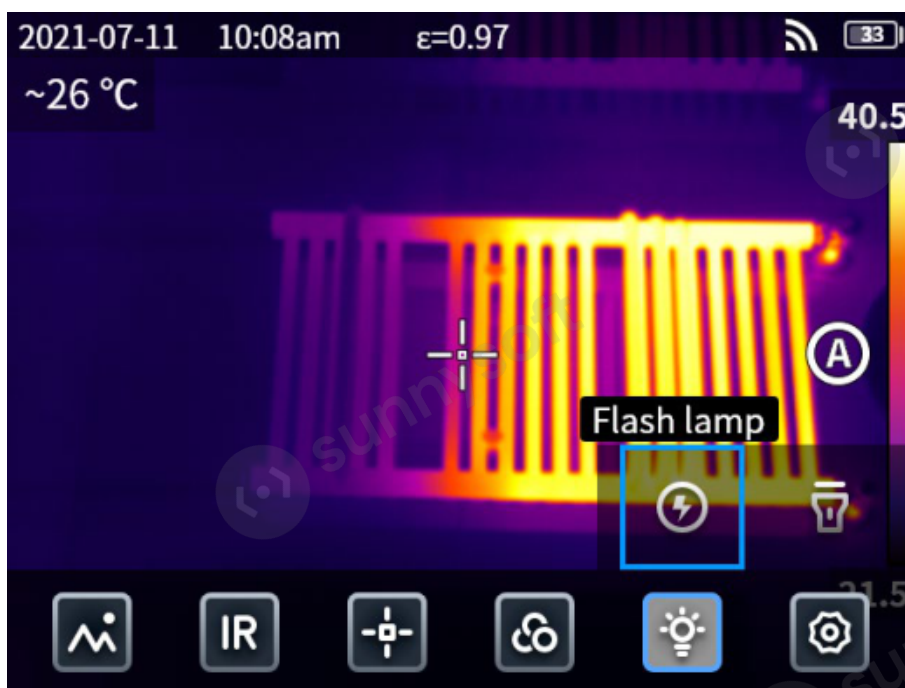
Koppintson a „...” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd a pont ikonra pontelemzési objektum, a téglalap ikonra pedig téglalap alakú elemzési objektum hozzáadásához. A téglalap alakú elemzési objektumot hosszan nyomva tartva beállíthatja az objektum maximális, minimális és átlagos hőmérsékletét, területét és középpontját, illetve törölheti az objektumot.

5.4. Álszínek



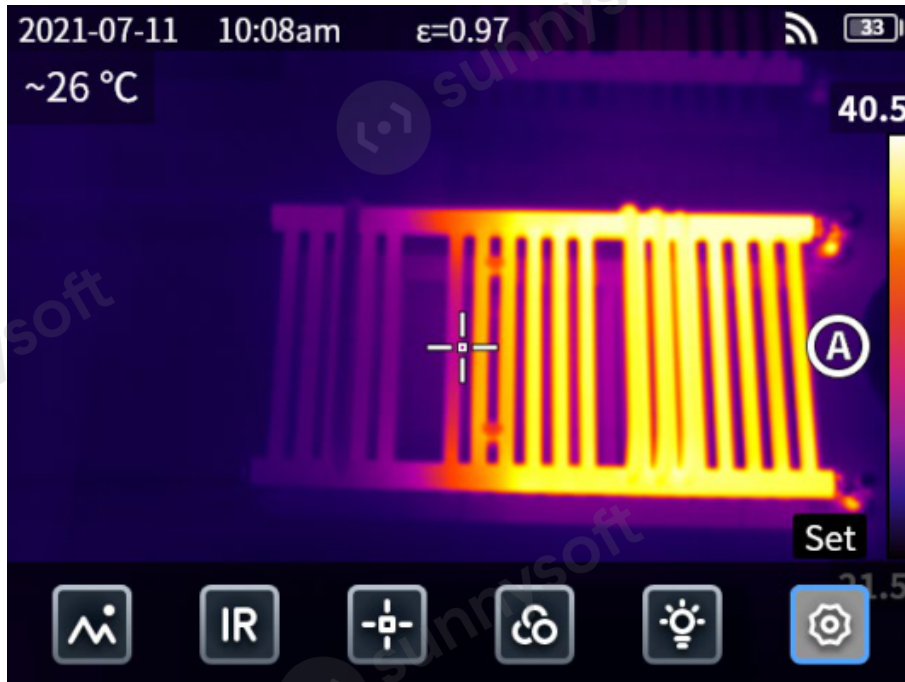
Koppintson a „....” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd az álszín ikonra az álszínmenü megnyitásához, ahol válthat a különböző álszínek között.

5.5. Világítás



Koppintson a „...” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd a világítás ikonra, és válassza ki a vakut, illetve a megvilágító lámpát külön-külön vagy egyszerre.

5.6. Beállítások



Koppintson a „...” ikonra a rejtett állapotsáv megnyitásához, majd a beállítások ikonra a beállítások menü megnyitásához.

5.7. F1/F2 gyorsgombok

1. Nyissa meg a beállítások menüt, és az F1/F2 kiválasztásával állítsa be a gyakran használt funkciókat.
2. Ha az F1/F2 gombot lézeres távolságmérésre állította be, kapcsolja be a beállítások menüben a „Laser ranging” (lézeres távolságmérés) funkciót, térjen vissza a valós idejű előnézeti képernyőre, és nyomja meg az F1/F2 gombot: a készülék piros lézerpontot bocsát ki, és a képernyő közepén megjeleníti a mért távolságot.
3. Ha az F1/F2 gombot intelligens kalibrálásra állította be, kapcsolja be a beállítások menüben a „Save and calibrate intelligently (0)” (intelligens mentés és kalibrálás) beállítást, térjen vissza a valós idejű előnézeti képernyőre, és az exponálógomb megnyomásával merevítse ki a képet, majd koppintson az intelligens kalibrálás ikonra az intelligens kalibráláshoz, illetve a kézi kalibrálás ikonra a kézi kalibráláshoz.

5.8. Felhőszolgáltatás

Ha nehéz körülmények között dolgozik, és a hibákat nem tudja időben felderíteni és jelenteni, vagy ha a probléma elemzéséhez tapasztaltabb mérnök segítségére van szüksége, a fényképeit bármikor feltöltheti a felhőkiszolgálóra, ahonnan más mérnökök letölthetik és elemezhetik azokat.

Lépések:

1. Nyissa meg a beállítások menüt.
2. Válassza a „Cloud service” (felhőszolgáltatás) elemet, és csatlakozzon a Wi-Fi-hez; első alkalommal fiókot kell regisztrálnia (mobiltelefonszámmal vagy e-mail-címmel).
3. A regisztráció után az utasításokat követve jelentkezzen be a felhőkiszolgálóra.
4. Nyissa meg a galériát, és válassza a „Cloud album” (felhőgaléria) elemet; így szinkronizálhatja a helyi fényképeket.
5. PC-n megnyithatja az infravörös elemző szoftvert, bejelentkezhet a felhőfiókjába, és letöltheti a fényképeket elemzés és visszajelzés céljából.

6. Gyakori anyagok emisszivitása

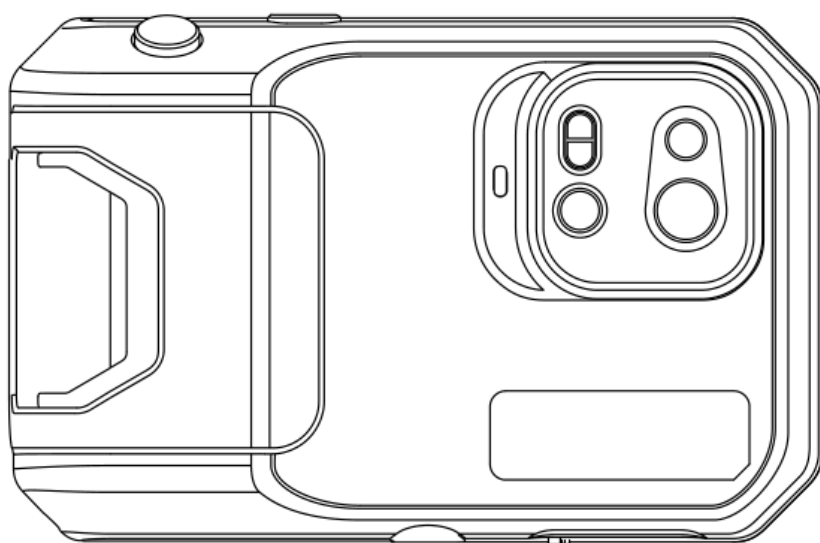
Anyag	Emisszivitás	Anyag	Emisszivitás
Fa	0,85	Fekete papír	0,86
Víz	0,96	Polikarbonát	0,8
Tégla	0,75	Beton	0,97
Rozsdamentes acél	0,14	Réz-oxid	0,78
Ragasztószalag	0,96	Öntöttvas	0,81
Alumíniumlemez	0,09	Rozsda	0,8
Rézlemez	0,06	Gipsz	0,75
Sötét alumínium	0,95	Festék	0,9
Emberi bőr	0,98	Gumi	0,95
Aszfalt	0,96	Talaj	0,93
PVC-anyag	0,93		

7. Gyakori problémák elemzése

Jelenség	Ok	Teendő
A készülék nem indul el	Lemerült akkumulátor	Töltse fel az akkumulátort, majd használja tovább
	A külső tápforrás csatlakozódugója nincs megfelelően bedugva	Húzza ki a csatlakozódugót, és dugja vissza a helyére
	Az akkumulátor élettartama lejárt	Cserélje ki új akkumulátorra
Az infravörös kép nem éles	Az objektív bepárasodott vagy beszennyeződött	Tisztítsa meg az objektívet erre szolgáló eszközzel
A látható fényű kép nem éles	A környezet túl sötét	Gondoskodjon megvilágításról
	Pára van a látható fény objektívje előtt, vagy a látható fény objektívje beszennyeződött	Tisztítsa meg a látható fény objektívjének elülső részét erre szolgáló eszközzel
A hőmérsékletmérés pontatlan	A hőmérsékletméréshez tartozó paraméterek beállítása helytelen	Módosítsa a paraméterek beállítását, vagy állítsa vissza az alapértelmezett paramétereket
	A hőmérsékletmérés közvetlenül a bekapcsolás után indul	A pontos hőmérsékletmérés érdekében javasoljuk, hogy a mérést a bekapcsolás után 5-10 perccel kezdje el
	Hosszú ideje nem történt kalibrálás	A pontos mérési eredmény érdekében javasoljuk, hogy a hőkamerát évente egyszer küldje be kalibrálásra

Importőr
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.hu

Cameră termică de buzunar



Ghid de pornire rapidă

Înainte de a folosi produsul, citiți cu atenție acest manual și păstrați-l.

Cuprins

1	Declarație specială	3
2	Măsuri de precauție	3
2.1	Măsuri de precauție pentru utilizarea acumulatorilor	4
3	Conținutul ambalajului	5
4	Aspectul dispozitivului	6
5	Operațiuni de bază	7
5.1	Fotografii și album	7
5.2	Comutarea modurilor	8
5.3	Analiza obiectelor	9
5.4	Pseudoculori	10
5.5	Iluminare	10
5.6	Setări	11
5.7	Butoanele de acces rapid F1/F2	11
5.8	Serviciul cloud	12
6	Emisivitatea obiectelor uzuale	12
7	Analiza problemelor frecvente	13

Vă mulțumim că ați ales produsul nostru. Înainte de utilizare, citiți cu atenție manualul de utilizare și păstrați-l pentru consultare ulterioară. Sperăm ca produsul să corespundă așteptărilor dumneavoastră.

1. Declarație specială

Versiunea ghidului va fi actualizată după îmbunătățirea tehnică a produsului.

2. Măsuri de precauție

IMPORTANT: Acesta este un manual general, care acoperă mai multe camere termice dintr-o linie de produse, astfel că unele funcții și descrieri din manual pot să nu se aplice unei anumite camere termice.

Respectați întotdeauna cu strictețe următoarele măsuri de precauție:

- Țineți dispozitivul cât mai stabil posibil, pentru a preveni scuturarea violentă.
- Nu utilizați dispozitivul la temperaturi de funcționare nepermise și nu îl așezați într-un mediu cu o temperatură de depozitare nepermisă.
- Nu îndreptați dispozitivul spre surse puternice de radiație termică, precum soarele, laserele sau aparatele de sudură în puncte.
- Nu expuneți dispozitivul într-un mediu cu praf sau umezeală. Când îl utilizați într-un mediu cu apă, împiedicați stropirea dispozitivului cu apă.
- Când nu utilizați dispozitivul, așezați-l împreună cu toate accesoriile sale în cutia de ambalare specială.
- Nu blocați niciun orificiu al dispozitivului.
- Nu loviți, nu aruncați și nu supuneți vibrațiilor dispozitivul sau accesoriile sale, pentru a preveni deteriorarea.
- Nu demontați dispozitivul, pentru a preveni o posibilă deteriorare a acestuia și pierderea garanției.
- Nu utilizați dispozitivul într-un mediu care depășește temperatura sa de funcționare, pentru a preveni posibile deteriorări.
- Nu aplicați solvenți sau lichide similare pe dispozitiv și pe cabluri, pentru a preveni posibile deteriorări.
- Dispozitivul este alimentat de un acumulator litiu-ion, prin urmare, pentru o utilizare sigură, respectați cu strictețe următoarele măsuri de precauție:
 - a) Nu încercați niciodată să deschideți sau să demontați acumulatorul.

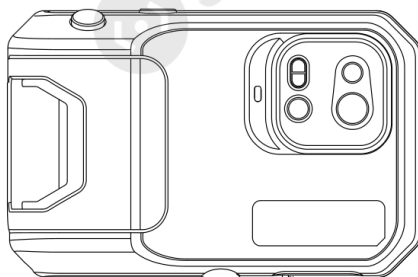
- b) Nu așezați acumulatorul într-un mediu cu temperatură ridicată sau în apropierea unui obiect fierbinte.
- c) Nu scurtcircuitați acumulatorul.
- d) Nu puneți acumulatorul într-un mediu umed sau în apă.
- e) Dacă lichidul scurs din acumulator ajunge în ochi, clătiți imediat ochii cu apă curată și solicitați îngrijiri medicale corespunzătoare.
- f) Încărcați acumulatorul conform indicațiilor din manual și respectați pașii de încărcare și măsurile de precauție. Încărcarea incorectă poate duce la încălzirea sau deteriorarea acumulatorului sau chiar la vătămări.
- Curățați dispozitivul conform descrierii de mai jos:
 - a) Suprafețe neoptice: când este necesar, ștergeți suprafețele neoptice ale camerei termice cu o lavetă curată și moale.
 - b) Suprafețe optice: evitați murdărirea suprafeței optice a obiectivului în timpul utilizării camerei termice; evitați mai ales atingerea obiectivului cu mâinile, deoarece transpirația de pe mâini poate lăsa urme pe obiectiv și poate coroda stratul optic de pe suprafața acestuia. Când suprafața optică a obiectivului este murdară, ștergeți-o cu hârtie specială pentru curățarea obiectivelor.

2.1. Măsuri de precauție pentru utilizarea acumulatorilor

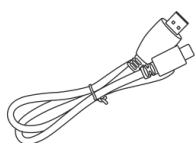
- Acumulatorul poate fi încărcat în mod repetat. Acumulatorul este însă o piesă supusă uzurii. Dacă timpul de funcționare în standby al dispozitivului se scurtează considerabil, înlocuiți acumulatorul cu unul original, furnizat de companie.
- Dacă dispozitivul funcționează timp îndelungat, mai ales la temperaturi ridicate, este normal ca suprafața sa să se încălzească. Când este fierbinte, opriți încărcarea și mutați-l la umbră. Evitați atingerea îndelungată a suprafețelor fierbinți.
- La încărcarea dispozitivului se recomandă utilizarea acumulatorilor și a cablurilor de încărcare originale, furnizate de companie.
- Timpul de încărcare a acumulatorului variază în funcție de temperatură și de modul de utilizare.
- Când nivelul de încărcare a acumulatorului este scăzut, sistemul afișează o notificare de nivel scăzut al acumulatorului.
- Când nivelul de încărcare a acumulatorului este prea scăzut, sistemul se oprește automat.

- Dacă dispozitivul nu reacționează la apăsarea butonului de pornire, acumulatorul este descărcat complet, iar dispozitivul poate fi pornit numai după ce a fost încărcat cu un încărcător original timp de mai mult de 10 minute.

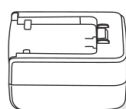
3. Conținutul ambalajului



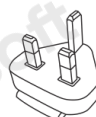
Thermal camera



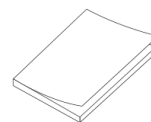
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



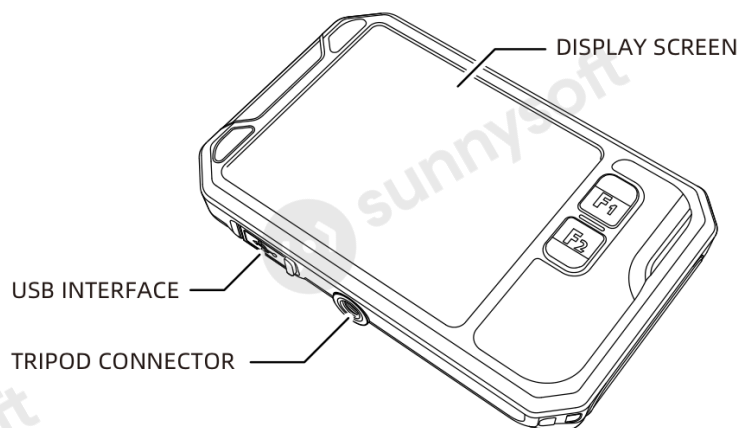
Flexible package



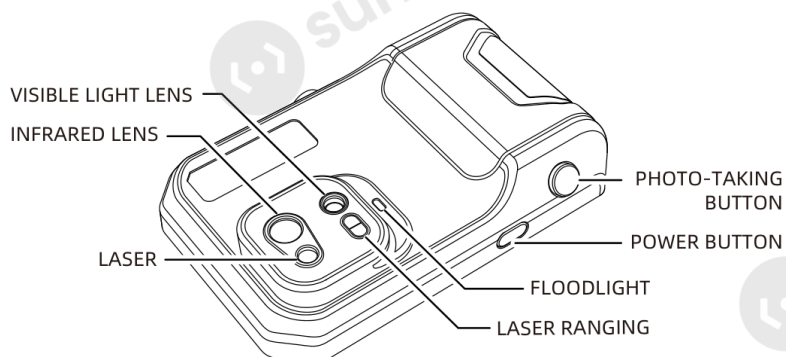
Download Card

- **Thermal camera** – cameră termică
- **USB Cable** – cablu USB
- **Power Adapter** – adaptor de alimentare
- **Plug** – ștecă
- **Manual** – manual
- **Wrist Strap** – curea de mână
- **Flexible package** – husă flexibilă
- **Download Card** – card de descărcare

4. Aspectul dispozitivului



- **DISPLAY SCREEN** – ecran de afișare
- **USB INTERFACE** – interfață USB
- **TRIPOD CONNECTOR** – conector pentru trepied

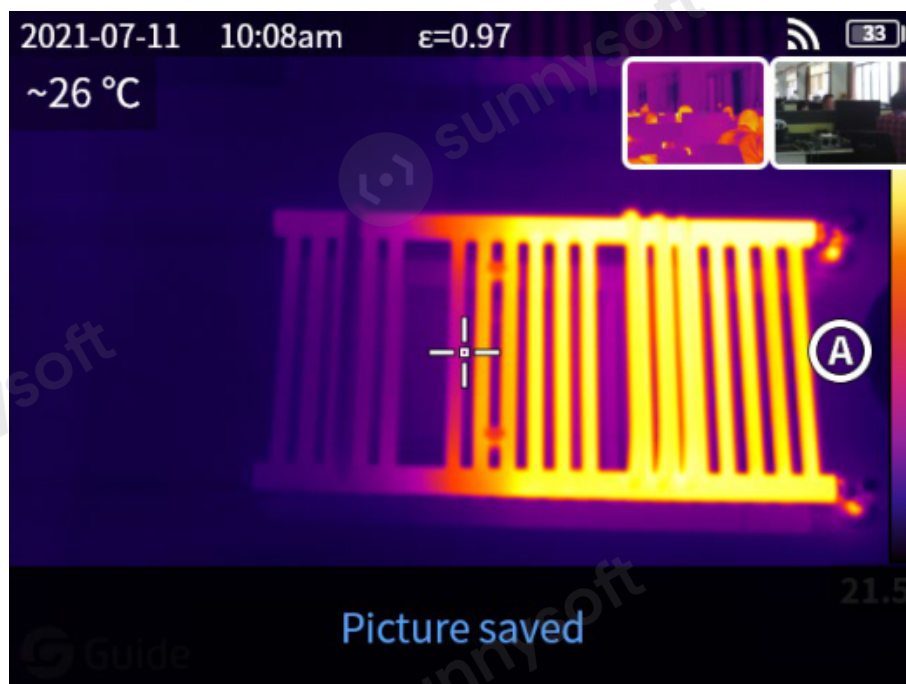


- **VISIBLE LIGHT LENS** – obiectiv pentru lumină vizibilă
- **INFRARED LENS** – obiectiv infraroșu
- **LASER** – laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – buton de fotografiere
- **POWER BUTTON** – buton de pornire
- **FLOODLIGHT** – reflector
- **LASER RANGING** – telemetru laser

5. Operațiuni de bază

5.1. Fotografii și album

Fotografierea



În interfața de previzualizare în timp real, apăsați butonul „Shutter”; apare mesajul „Photo saved”, iar în colțul din dreapta sus se afișează timp de 2 s o miniatură.

Vizualizarea fotografiilor

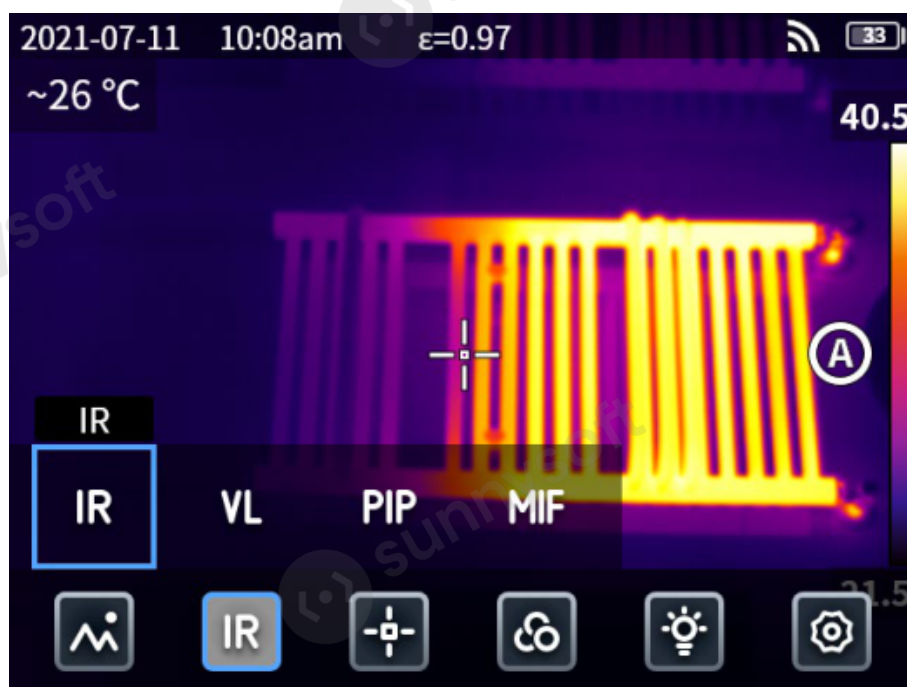
1. Atingeți miniatura din colțul din dreapta sus pentru o vizualizare rapidă a fotografiei.
2. Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți pictograma albumului pentru a intra în album și a vizualiza fotografiile din albumul local.

Operațiuni cu fotografiile

1. Selectarea fotografiilor: intrați în album și atingeți „Select” pentru a deschide meniul de selecție, apoi atingeți pictograma de selectare completă pentru a selecta/deselecta toate fotografiile. Atingeți pictograma de încărcare în cloud pentru a încărca fotografiile selectate în serviciul cloud și atingeți pictograma de ștergere pentru a șterge fotografiile.
2. Mărirea fotografiilor: intrați în album și măriți fotografia prin dublă atingere pe data fotografiei sau cu două degete.

3. Detaliile fotografiilor: intrați în album și atingeți o fotografie pentru a deschide detaliile, apoi atingeți pictograma de informații din colțul din dreapta sus pentru a vizualiza ora, data și emisivitatea fotografiei; atingeți „VL” pentru a vizualiza fotografiile în lumină vizibilă; atingeți pictograma de calibrare pentru calibrarea inteligentă și calibrarea manuală; atingeți pictograma de ștergere pentru a șterge fotografia.

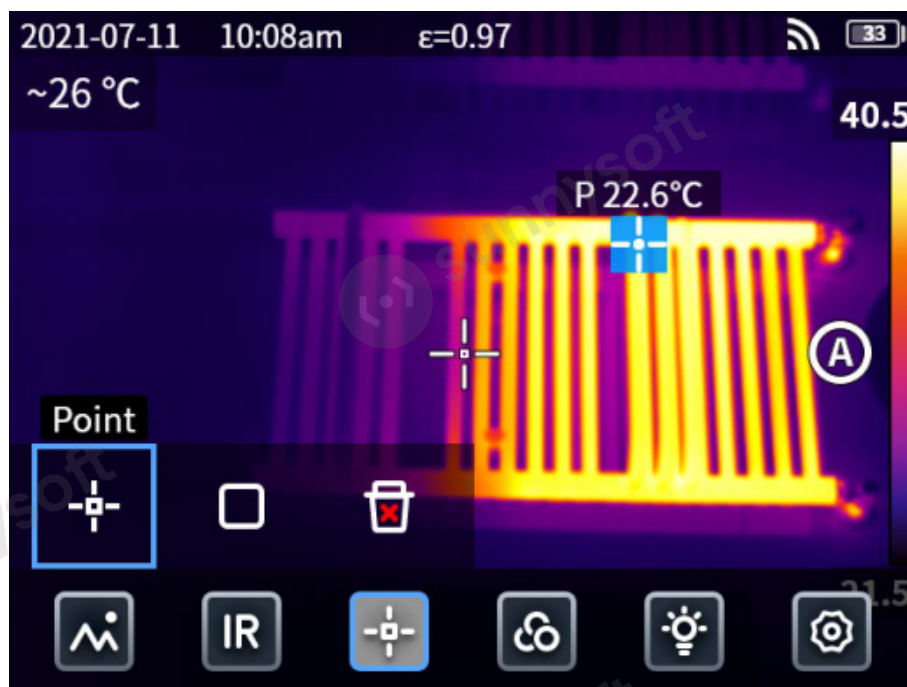
5.2. Comutarea modurilor



Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți „IR” pentru a deschide opțiunile de mod:

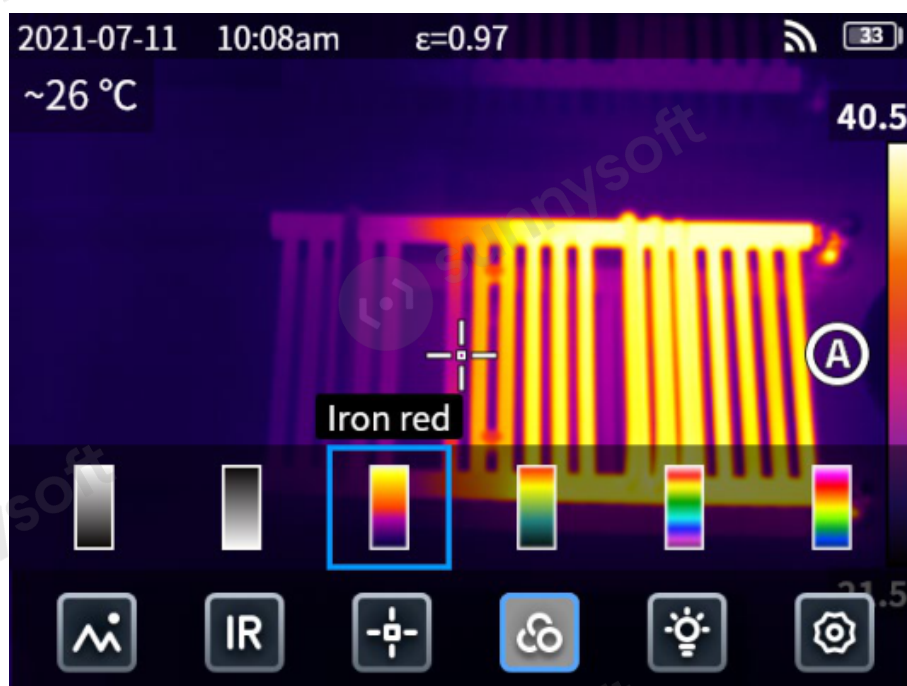
- selectați „IR”, iar modul de fotografiere comută pe infraroșu;
- selectați „VL”, iar modul de fotografiere comută pe lumină vizibilă;
- selectați „PIP”, iar modul de fotografiere comută pe PIP;
- selectați „MIF”, iar modul de fotografiere comută pe fuziunea multispectrală a imaginilor.

5.3. Analiza obiectelor



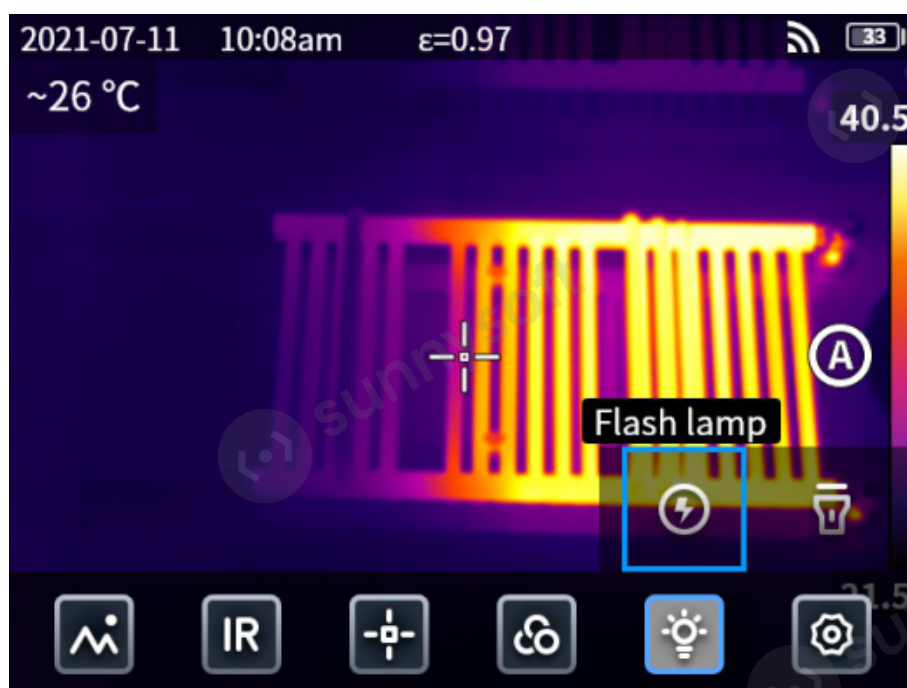
Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți pictograma punctului pentru a adăuga un obiect de analiză punctual și pictograma dreptunghiului pentru a adăuga un obiect de analiză dreptunghiular. Apăsăți lung pe obiectul de analiză dreptunghiular pentru a seta temperatura maximă, temperatura minimă, temperatura medie, aria și centrul obiectului, precum și pentru a șterge obiectul.

5.4. Pseudoculori



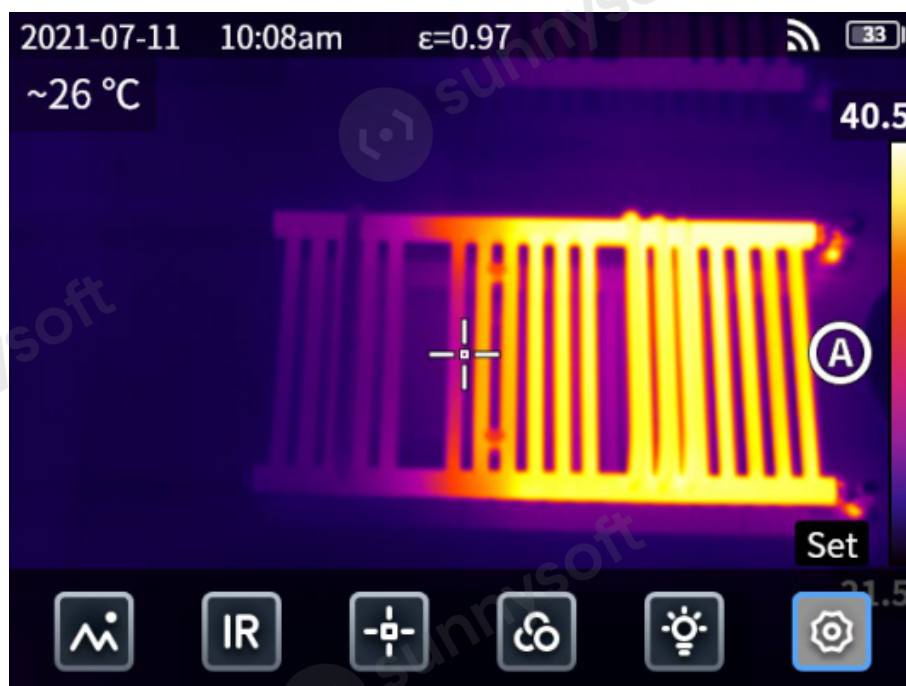
Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți pictograma de pseudoculori pentru a deschide meniul de pseudoculori și a comuta între diferite pseudoculori.

5.5. Iluminare



Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți pictograma de iluminare pentru a selecta lanterna sau reflectorul, separat sau simultan.

5.6. Setări



Atingeți pictograma „...” pentru a deschide bara de stare ascunsă, apoi atingeți pictograma de setări pentru a intra în meniul de setări.

5.7. Butoanele de acces rapid F1/F2

1. Intrați în meniul de setări și selectați F1/F2 pentru a seta funcțiile utilizate frecvent.
2. Dacă F1/F2 este setat pe măsurarea distanței cu laser, activați „Laser ranging” în meniul de setări, reveniți la interfața de previzualizare în timp real și apăsați F1/F2; dispozitivul va emite un punct laser roșu și va afișa în centrul ecranului distanța măsurată.
3. Dacă F1/F2 este setat pe calibrarea inteligentă, activați „Save and calibrate intelligently (0)” în meniul de setări, reveniți la interfața de previzualizare în timp real și apăsați butonul de fotografiere pentru a îngheța imaginea, apoi atingeți pictograma de calibrare inteligentă pentru calibrarea inteligentă și pictograma de calibrare manuală pentru calibrarea manuală.

5.8. Serviciul cloud

Când vă aflați într-un mediu dificil și nu puteți descoperi și raporta defecțiunile la timp sau când aveți nevoie de un inginer mai specializat, care să vă ajute la analizarea problemei, puteți încărca oricând fotografiile pe serverul cloud, iar alți ingineri le pot descărca pentru a analiza problema.

Pași:

1. Intrați în meniul de setări.
2. Selectați „Cloud service” și conectați-vă la Wi-Fi; la prima utilizare trebuie să vă înregistrați un cont (număr de telefon mobil sau e-mail).
3. După înregistrare, conectați-vă la serverul cloud urmând instrucțiunile afișate.
4. Intrați în album și selectați „Cloud album”; puteți sincroniza fotografiile locale.
5. Puteți deschide software-ul de analiză în infraroșu și vă puteți conecta la contul cloud pe un PC, pentru a descărca fotografiile în vederea analizei și a feedbackului.

6. Emisivitatea obiectelor uzuale

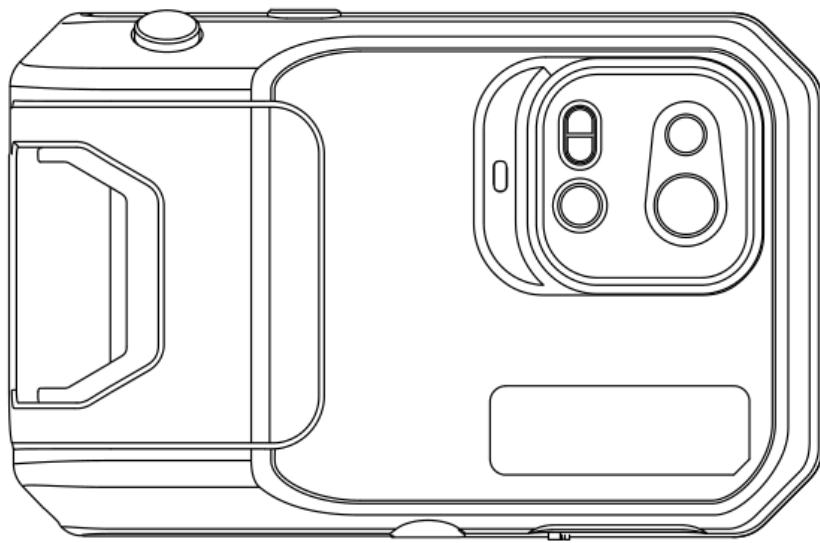
Material	Emisivitate	Material	Emisivitate
Lemn	0,85	Hârtie neagră	0,86
Apă	0,96	Polycarbonat	0,8
Căramidă	0,75	Beton	0,97
Oțel	0,14	Oxid de cupru	0,78
inoxidabil			
Bandă	0,96	Fontă	0,81
adezivă			
Placă de	0,09	Rugină	0,8
aluminiiu			
Placă de	0,06	Gips	0,75
cupru			
Aluminiiu	0,95	Vopsea	0,9
închis la			
culoare			
Piele umană	0,98	Cauciuc	0,95
Asfalt	0,96	Sol	0,93
Material	0,93		
PVC			

7. Analiza problemelor frecvente

Simptom	Cauză	Măsură
Dispozitivul nu pornește	Acumulator descărcat	Reutilizați acumulatorul după încărcare
	Ștecărul sursei de alimentare externe nu este introdus corect	Scoateți ștecărul și reintroduceți-l în poziția corectă
	Durata de viață a acumulatorului a expirat	Înlocuiți-l cu un acumulator nou
Imaginea IR nu este clară	Obiectivul este aburit sau murdar	Curățați obiectivul cu echipament specializat
Imaginea în lumină vizibilă nu este clară	Mediul înconjurător este prea întunecat	Asigurați iluminarea
	În fața obiectivului pentru lumină vizibilă există vapori sau obiectivul pentru lumină vizibilă este murdar	Curățați partea frontală a obiectivului pentru lumină vizibilă cu echipament specializat
Măsurarea temperaturii este inexactă	Parametrii relevanți pentru măsurarea temperaturii sunt setați incorect	Modificați setarea parametrilor sau restabiliți parametrii impliciti
	Măsurarea temperaturii începe imediat după pornire	Pentru a asigura precizia măsurării temperaturii, vă recomandăm să începeți măsurarea la 5–10 minute după pornire
	Dispozitivul nu a fost calibrat de mult timp	Pentru a asigura un rezultat exact al măsurării temperaturii, vă recomandăm să trimiteți camera termică la calibrare o dată pe an

Importator
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.ro

Taschen-Wärmebildkamera



Kurzanleitung

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

Inhaltsverzeichnis

1	Besonderer Hinweis	3
2	Vorsichtsmaßnahmen	3
2.1	Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Akkus	4
3	Lieferumfang	5
4	Geräteübersicht	6
5	Grundlegende Bedienung	7
5.1	Foto und Album	7
5.2	Moduswechsel	8
5.3	Objektanalyse	9
5.4	Pseudofarben	10
5.5	Licht	10
5.6	Einstellungen	11
5.7	F1/F2-Schnellasten	11
5.8	Cloud-Dienst	12
6	Emissionsgrad gängiger Objekte	12
7	Analyse häufiger Probleme	13

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen gut auf. Wir hoffen, dass das Produkt Ihre Erwartungen erfüllt.

1. Besonderer Hinweis

Die Version dieser Anleitung wird nach technischen Verbesserungen des Produkts aktualisiert.

2. Vorsichtsmaßnahmen

WICHTIG: Dies ist eine allgemeine Anleitung für mehrere Wärmebildkameras einer Produktlinie; einige Funktionen und Beschreibungen in der Anleitung treffen daher möglicherweise nicht auf jede einzelne Wärmebildkamera zu.

Beachten Sie stets strikt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Halten Sie das Gerät möglichst ruhig, um starke Erschütterungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht außerhalb der zulässigen Betriebstemperatur und lagern Sie es nicht in einer Umgebung außerhalb der zulässigen Lagertemperatur.
- Richten Sie das Gerät nicht auf starke Wärmequellen wie die Sonne, Laser oder Punktschweißgeräte.
- Setzen Sie das Gerät keiner staubigen oder feuchten Umgebung aus. Schützen Sie das Gerät vor Spritzwasser, wenn Sie es in einer Umgebung mit Wasser verwenden.
- Bewahren Sie das Gerät und sämtliches Zubehör bei Nichtgebrauch in einer speziellen Verpackungsbox auf.
- Verdecken Sie keine Öffnungen am Gerät.
- Schlagen Sie nicht auf das Gerät oder sein Zubehör, werfen Sie es nicht und setzen Sie es keinen Vibrationen aus, um Schäden zu vermeiden.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht, um mögliche Schäden und den Verlust der Garantie zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer Umgebung oberhalb seiner Betriebstemperatur, um mögliche Schäden zu vermeiden.
- Bringen Sie keine Lösungsmittel oder ähnliche Flüssigkeiten auf das Gerät und die Kabel auf, um mögliche Schäden zu vermeiden.

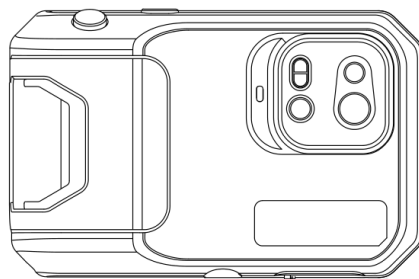
- Das Gerät wird von einem Lithium-Ionen-Akku versorgt; für den sicheren Gebrauch müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen strikt beachtet werden:
 - a) Versuchen Sie niemals, den Akku zu öffnen oder zu zerlegen.
 - b) Legen Sie den Akku nicht in eine Umgebung mit hohen Temperaturen und nicht in die Nähe heißer Gegenstände.
 - c) Schließen Sie den Akku nicht kurz.
 - d) Bringen Sie den Akku nicht in eine feuchte Umgebung und nicht ins Wasser.
 - e) Gelangt aus dem Akku ausgetretene Flüssigkeit in die Augen, spülen Sie die Augen sofort mit klarem Wasser aus und nehmen Sie entsprechende medizinische Hilfe in Anspruch.
 - f) Laden Sie den Akku wie in der Anleitung beschrieben und befolgen Sie die Ladeschritte und Vorsichtsmaßnahmen. Falsches Laden kann den Akku erhitzen oder beschädigen und sogar Verletzungen verursachen.
- Reinigen Sie das Gerät wie unten beschrieben:
 - a) Nicht optische Flächen: Wischen Sie die nicht optischen Flächen der Wärmebildkamera bei Bedarf mit einem sauberen, weichen Tuch ab.
 - b) Optische Flächen: Vermeiden Sie beim Gebrauch der Wärmebildkamera eine Verschmutzung der optischen Linsenfläche; berühren Sie die Linse insbesondere nicht mit den Händen, da Handschweiß Spuren auf der Linse hinterlassen und die optische Beschichtung der Linsenoberfläche angreifen kann. Ist die optische Linsenfläche verschmutzt, wischen Sie sie mit speziellem Linsenreinigungspapier ab.

2.1. Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Akkus

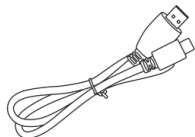
- Der Akku kann wiederholt geladen werden. Er ist jedoch ein Verschleißteil. Verkürzt sich die Standby-Zeit des Geräts deutlich, ersetzen Sie den Akku durch einen Original-Akku des Herstellers.
- Arbeitet das Gerät über längere Zeit, insbesondere bei hohen Temperaturen, erwärmt sich seine Oberfläche; das ist normal. Ist das Gerät heiß, beenden Sie den Ladevorgang und bringen Sie es in den Schatten. Vermeiden Sie längeren Kontakt mit heißen Oberflächen.
- Verwenden Sie zum Laden des Geräts nach Möglichkeit Original-Akkus und Original-Ladekabel des Herstellers.
- Die Ladezeit des Akkus hängt von der Temperatur und der Nutzung ab.

- Bei niedrigem Akkustand gibt das System einen entsprechenden Hinweis aus.
- Bei zu niedrigem Akkustand schaltet sich das System automatisch ab.
- Reagiert das Gerät nicht auf das Drücken der Ein-/Aus-Taste, ist der Akku vollständig entladen; das Gerät lässt sich erst wieder starten, nachdem es mit einem Originalladegerät länger als 10 Minuten geladen wurde.

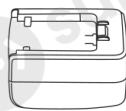
3. Lieferumfang



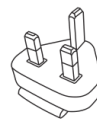
Thermal camera



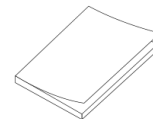
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



Flexible package

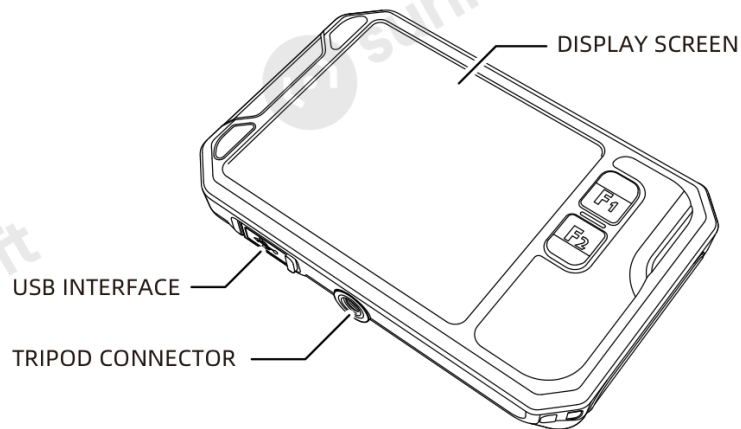


Download Card

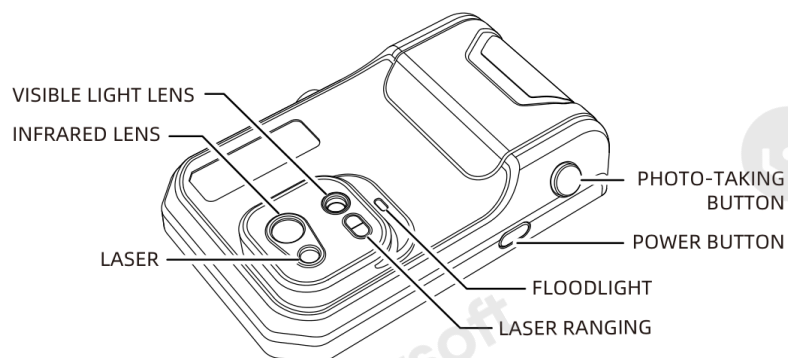
- **Thermal camera** – Wärmebildkamera
- **USB Cable** – USB-Kabel
- **Power Adapter** – Netzteil
- **Plug** – Stecker
- **Manual** – Anleitung
- **Wrist Strap** – Handschlaufe

- **Flexible package** – Weiche Tasche
- **Download Card** – Download-Karte

4. Geräteübersicht



- **DISPLAY SCREEN** – Display
- **USB INTERFACE** – USB-Anschluss
- **TRIPOD CONNECTOR** – Stativanschluss



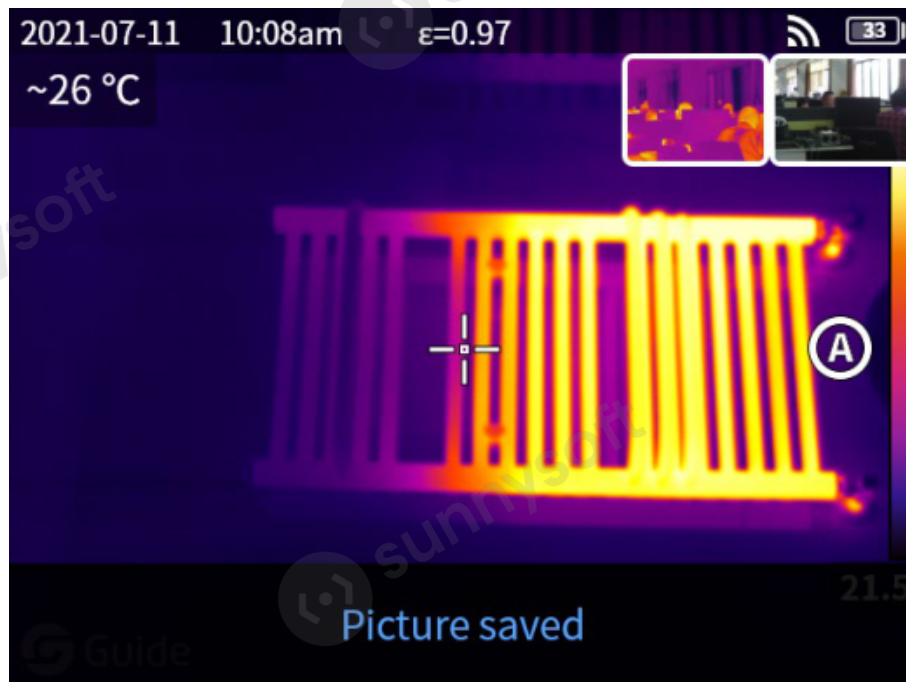
- **VISIBLE LIGHT LENS** – Objektiv für sichtbares Licht
- **INFRARED LENS** – Infrarotobjektiv
- **LASER** – Laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – Aufnahmetaste
- **POWER BUTTON** – Ein-/Aus-Taste

- **FLOODLIGHT** – Flutlicht
- **LASER RANGING** – Laser-Entfernungsmessung

5. Grundlegende Bedienung

5.1. Foto und Album

Foto



Drücken Sie in der Echtzeit-Vorschau die Taste „Shutter“; „Photo saved“ erscheint, und rechts oben wird 2 s lang ein Vorschaubild angezeigt.

Fotoansicht

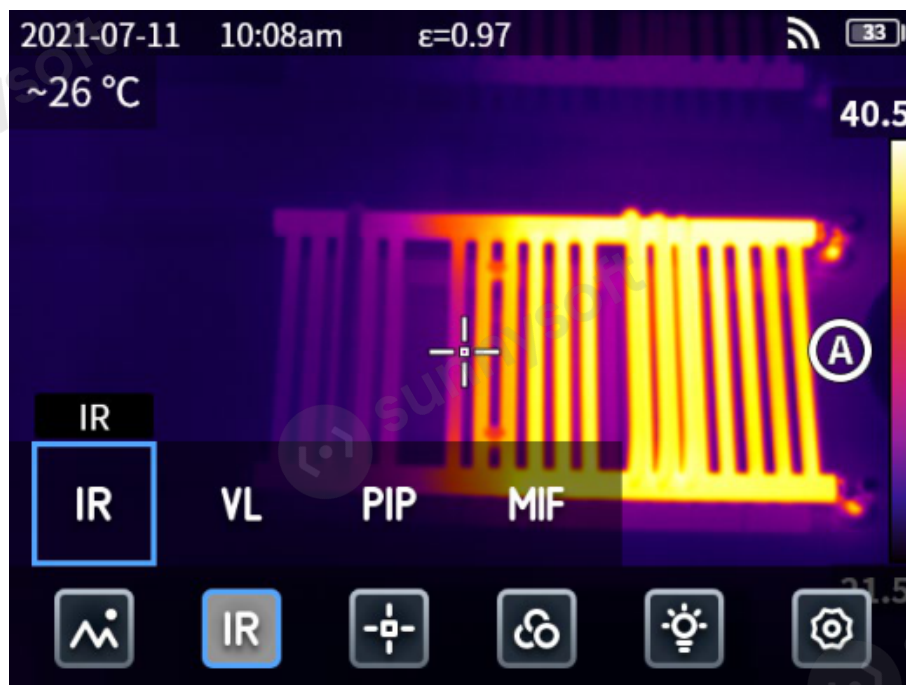
1. Tippen Sie auf das Vorschaubild rechts oben, um das Foto schnell anzusehen.
2. Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen, und tippen Sie dann auf das Album-Symbol, um das Album zu öffnen und die Fotos im lokalen Album anzusehen.

Arbeiten mit Fotos

1. Fotos auswählen: Öffnen Sie das Album und tippen Sie auf „Select“, um das Auswahlmenü zu öffnen; tippen Sie dann auf das Alles-auswählen-Symbol, um alle Fotos auszuwählen bzw. die Auswahl aufzuheben. Tippen Sie auf das Cloud-Upload-Symbol, um die ausgewählten Fotos in den Cloud-Dienst hochzuladen, und auf das Löschen-Symbol, um die Fotos zu löschen.

2. Foto zoomen: Öffnen Sie das Album und zoomen Sie das Foto durch Doppeltippen auf das Datum des Fotos oder mit zwei Fingern.
3. Fotodetails: Öffnen Sie das Album und tippen Sie auf ein Foto, um die Detailansicht zu öffnen; tippen Sie dann auf das Info-Symbol rechts oben, um Aufnahmezeit, Datum und Emissionsgrad des Fotos anzuzeigen; tippen Sie auf „VL“, um die Fotos im sichtbaren Licht anzusehen; tippen Sie auf das Kalibrier-Symbol für die intelligente und die manuelle Kalibrierung; tippen Sie auf das Löschen-Symbol, um das Foto zu löschen.

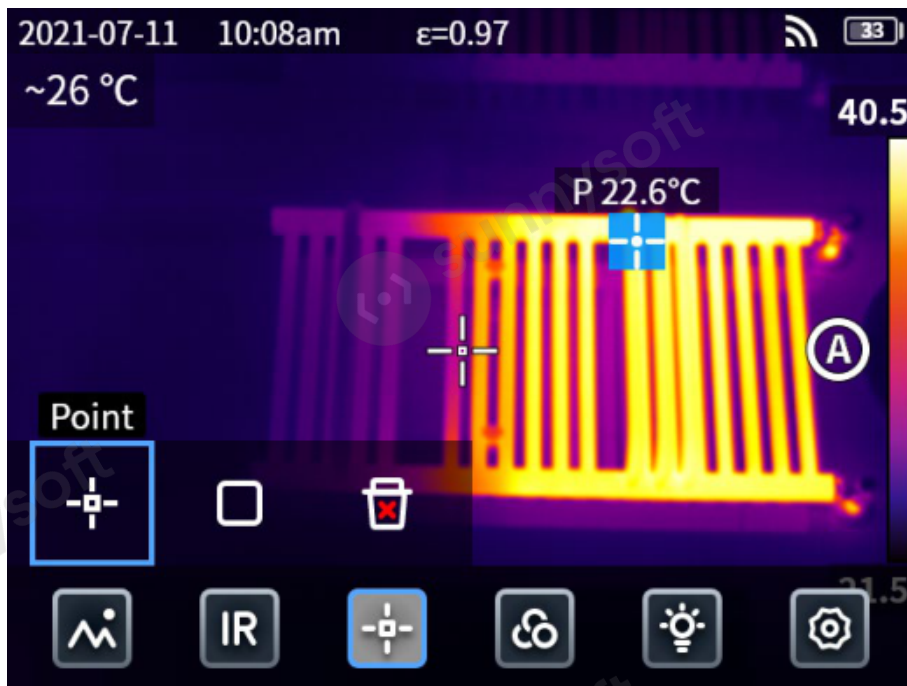
5.2. Moduswechsel



Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen, und tippen Sie dann auf „IR“, um die Modusoptionen zu öffnen:

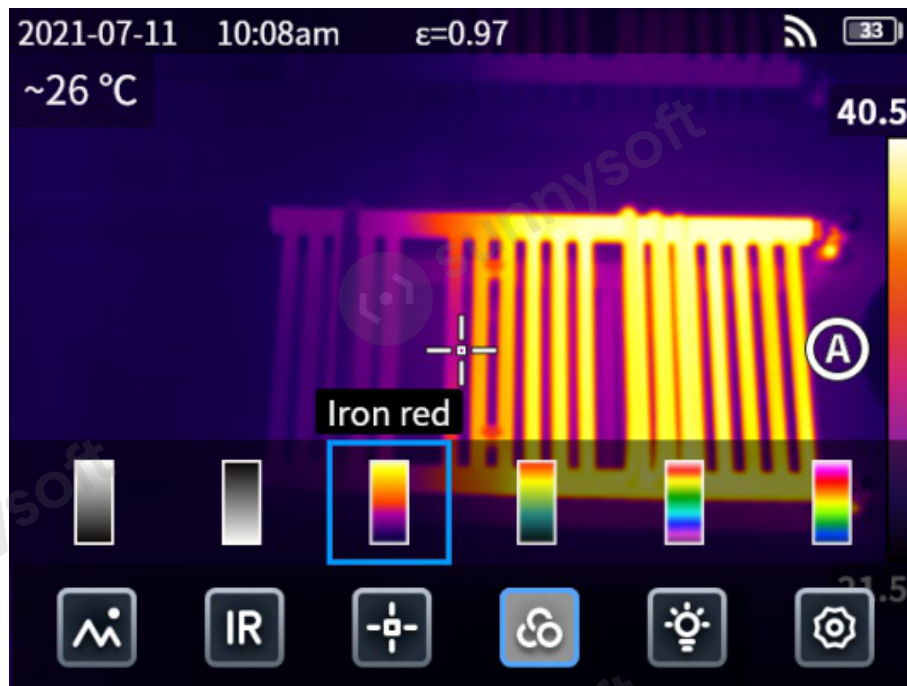
- Wählen Sie „IR“, wechselt der Aufnahmemodus zu Infrarot;
- wählen Sie „VL“, wechselt der Aufnahmemodus zu sichtbarem Licht;
- wählen Sie „PIP“, wechselt der Aufnahmemodus zu PIP;
- wählen Sie „MIF“, wechselt der Aufnahmemodus zur multispektralen Bildfusion.

5.3. Objektanalyse



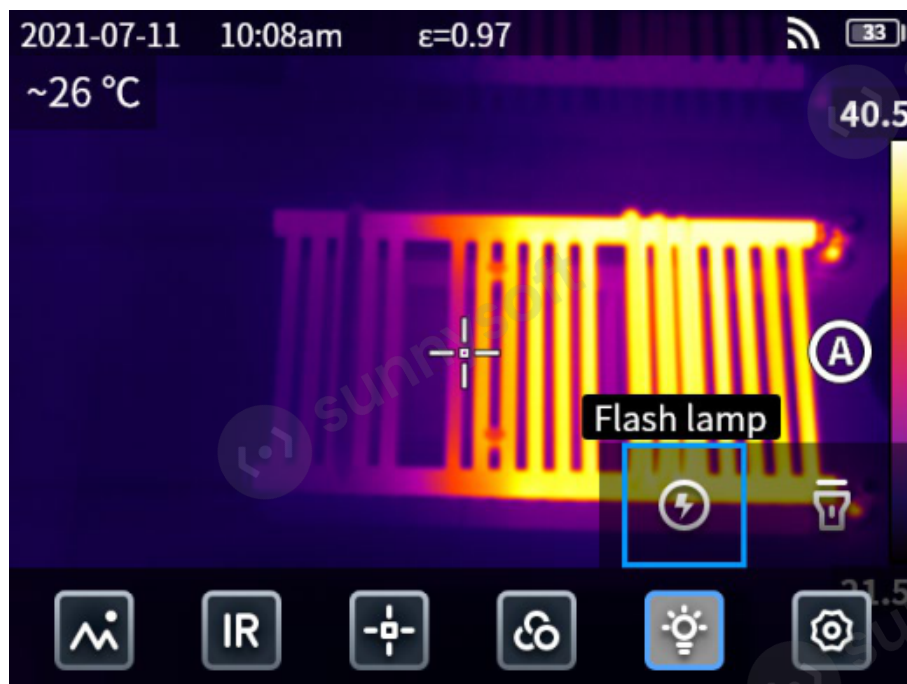
Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen; tippen Sie dann auf das Punkt-Symbol, um ein Punkt-Analyseobjekt hinzuzufügen, und auf das Rechteck-Symbol, um ein rechteckiges Analyseobjekt hinzuzufügen. Halten Sie das rechteckige Analyseobjekt gedrückt, um Maximaltemperatur, Minimaltemperatur, Durchschnittstemperatur, Fläche und Mittelpunkt des Objekts festzulegen oder das Objekt zu löschen.

5.4. Pseudofarben



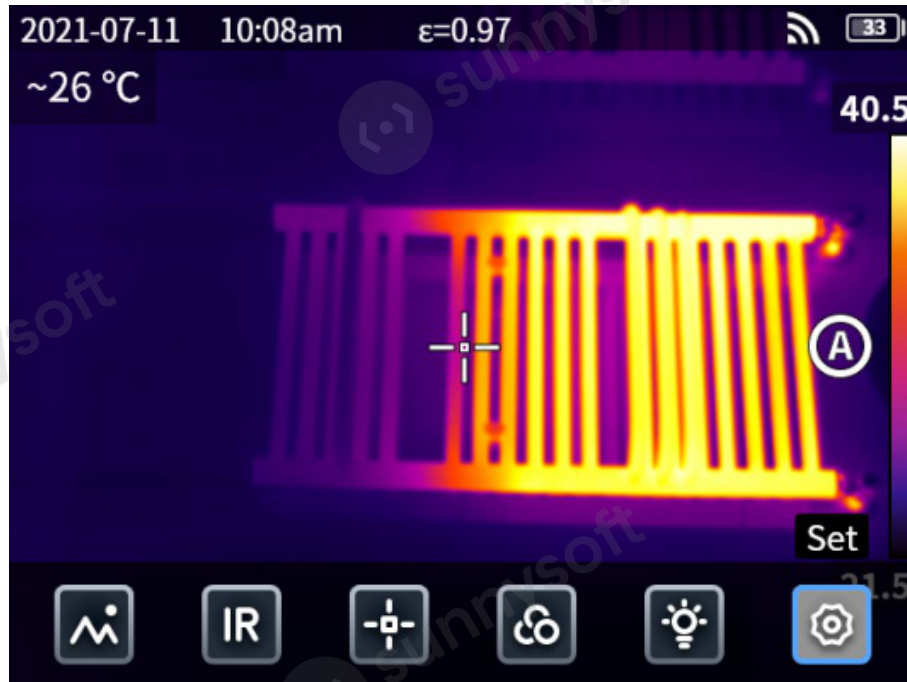
Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen, und tippen Sie dann auf das Pseudofarben-Symbol, um das Pseudofarben-Menü zu öffnen und zwischen verschiedenen Pseudofarben zu wechseln.

5.5. Licht



Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen, und tippen Sie dann auf das Licht-Symbol, um Blitzlicht oder Flutlicht einzeln oder gleichzeitig auszuwählen.

5.6. Einstellungen



Tippen Sie auf das Symbol „...“, um die ausgeblendete Statusleiste zu öffnen, und tippen Sie dann auf das Einstellungen-Symbol, um das Einstellungsmenü zu öffnen.

5.7. F1/F2-Schnellasten

1. Öffnen Sie das Einstellungsmenü und wählen Sie F1/F2, um häufig verwendete Funktionen festzulegen.
2. Ist F1/F2 als Laser-Entfernungsmessung festgelegt, aktivieren Sie „Laser ranging“ im Einstellungsmenü, kehren Sie zur Echtzeit-Vorschau zurück und drücken Sie F1/F2; das Gerät sendet einen roten Laserpunkt aus und zeigt die gemessene Entfernung in der Mitte des Bildschirms an.
3. Ist F1/F2 als intelligente Kalibrierung festgelegt, aktivieren Sie „Save and calibrate intelligently (0)“ im Einstellungsmenü, kehren Sie zur Echtzeit-Vorschau zurück und drücken Sie die Aufnahmetaste, um das Foto einzufrieren; tippen Sie dann für die intelligente Kalibrierung auf das Symbol der intelligenten Kalibrierung und für die manuelle Kalibrierung auf das Symbol der manuellen Kalibrierung.

5.8. Cloud-Dienst

Wenn Sie sich in einer rauen Umgebung befinden und Fehler nicht rechtzeitig erkennen und melden können oder wenn Sie einen erfahreneren Techniker zur Analyse des Problems benötigen, können Sie Ihre Fotos jederzeit auf den Cloud-Server hochladen; andere Techniker können die Fotos herunterladen und das Problem analysieren.

Schritte:

1. Öffnen Sie das Einstellungsmenü.
2. Wählen Sie „Cloud service“ und verbinden Sie sich mit Wi-Fi; bei der ersten Nutzung müssen Sie ein Konto registrieren (Mobilfunknummer oder E-Mail).
3. Melden Sie sich nach der Registrierung den Hinweisen folgend am Cloud-Server an.
4. Öffnen Sie das Album und wählen Sie „Cloud album“; Sie können lokale Fotos synchronisieren.
5. Sie können die Infrarot-Analysesoftware öffnen und sich am PC mit Ihrem Cloud-Konto anmelden, um die Fotos für Analyse und Rückmeldung herunterzuladen.

6. Emissionsgrad gängiger Objekte

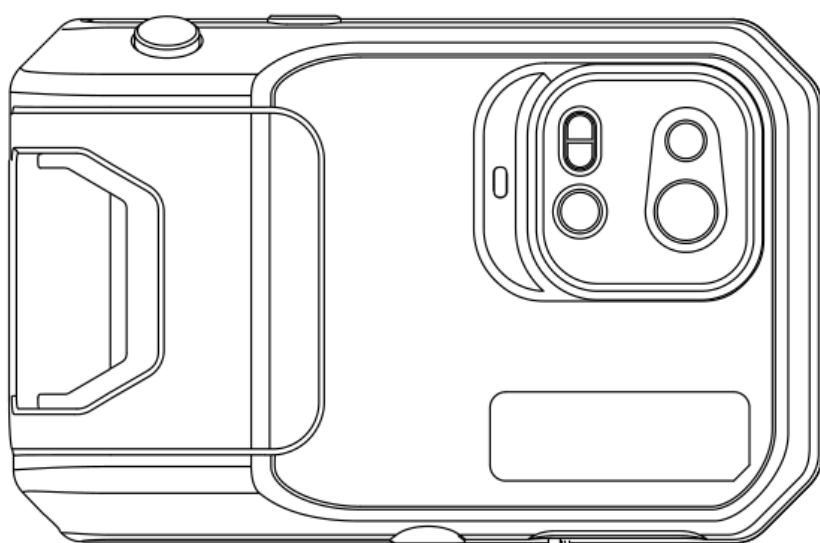
Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Holz	0,85	Schwarzes Papier	0,86
Wasser	0,96	Polycarbonat	0,8
Ziegel	0,75	Beton	0,97
Edelstahl	0,14	Kupferoxid	0,78
Klebeband	0,96	Gusseisen	0,81
Aluminiumblech	0,09	Rost	0,8
Kupferblech	0,06	Gips	0,75
Schwarzaluminium	0,95	Lack	0,9
Menschliche Haut	0,98	Gummi	0,95
Asphalt	0,96	Erde	0,93
PVC-Material	0,93		

7. Analyse häufiger Probleme

Symptom	Ursache	Maßnahme
Gerät startet nicht	Niedriger Akkustand	Akku laden und erneut verwenden
	Stecker der externen Stromquelle ist nicht richtig eingesteckt	Stecker herausziehen und korrekt wieder einstecken
IR-Bild ist unscharf Bild im sichtbaren Licht ist unscharf	Lebensdauer des Akkus ist abgelaufen	Durch einen neuen Akku ersetzen
	Objektiv ist beschlagen oder verschmutzt	Objektiv mit Spezialausrüstung reinigen
	Umgebung ist zu dunkel	Für Beleuchtung sorgen
Temperaturmessung ist ungenau	Vor dem Objektiv für sichtbares Licht befindet sich Kondenswasser oder das Objektiv ist verschmutzt	Vorderseite des Objektivs für sichtbares Licht mit Spezialausrüstung reinigen
	Relevante Parameter für die Temperaturmessung sind falsch eingestellt	Parametereinstellung ändern oder Standardparameter wiederherstellen
	Temperaturmessung beginnt unmittelbar nach dem Einschalten	Für eine genaue Temperaturmessung empfehlen wir, mit der Messung erst 5–10 Minuten nach dem Einschalten zu beginnen
	Lange keine Kalibrierung	Für ein genaues Messergebnis empfehlen wir, die Wärmebildkamera einmal jährlich zur Kalibrierung einzusenden

Importeur
 Sunnysoft s.r.o.
 Kovanecká 2390/1a
 190 00, Praha 9 - Libeň
 www.sunnysoft.cz

Джобна термокамера



Кратко ръководство

Преди да използвате продукта, прочетете внимателно това ръководство и го запазете.

Съдържание

1	Специална бележка	3
2	Предпазни мерки	3
2.1	Предпазни мерки при работа с батерията	4
3	Съдържание на комплекта	5
4	Външен вид	6
5	Основни операции	7
5.1	Снимки и албум	7
5.2	Превключване на режима	8
5.3	Анализ на обекти	9
5.4	Псевдоцветове	10
5.5	Осветление	10
5.6	Настройки	11
5.7	Бързи бутони F1/F2	11
5.8	Облачна услуга	12
6	Емисивност на често срещани материали	12
7	Анализ на често срещани проблеми	13

Благодарим Ви, че избрахте нашия продукт. Преди да започнете работа, прочетете внимателно ръководството и го запазете за бъдещи справки. Надяваме се продуктът да отговори на очакванията Ви.

1. Специална бележка

Версията на ръководството се обновява след всяко техническо подобрение на продукта.

2. Предпазни мерки

ВАЖНО: Това е общо ръководство, което обхваща няколко термокамери от една продуктова линия, затова някои функции и описания в него може да не се отнасят за конкретния модел.

Винаги спазвайте стриктно следните предпазни мерки:

- Дръжте устройството възможно най-стабилно и не допускайте силни разтърсвания.
- Не използвайте устройството при недопустима работна температура и не го оставяйте в среда с недопустима температура на съхранение.
- Не насочвайте устройството към силни източници на топлинно излъчване, например слънцето, лазери и апарати за точково заваряване.
- Не излагайте устройството на прашна или влажна среда. Когато работите в близост до вода, пазете устройството от пръски.
- Когато не използвате устройството, прибирайте го заедно с всички принадлежности в специалната опаковка.
- Не запушвайте отворите на устройството.
- Не удряйте, не хвърляйте и не подлагайте на вибрации устройството и принадлежностите му, за да не се повредят.
- Не разглобявайте устройството — така рискувате да го повредите и да загубите гаранцията.
- Не използвайте устройството в среда с температура над допустимата работна, за да предотвратите евентуални повреди.
- Не нанасяйте разтворители или подобни течности върху устройството и кабелите, за да предотвратите евентуални повреди.
- Устройството се хранва от литиево-йонна батерия, затова за безопасна работа спазвайте стриктно следните предпазни мерки:

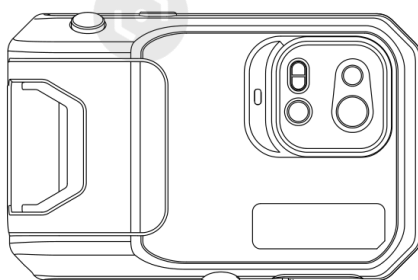
- а) Никога не се опитвайте да отваряте или разглобявате батерията.
- б) Не поставяйте батерията в среда с висока температура или в близост до горещ предмет.
- с) Не свързвайте батерията накъсо.
- d) Не поставяйте батерията във влажна среда или във вода.
- е) Ако изтекла от батерията течност попадне в очите, промийте ги веднага с чиста вода и потърсете медицинска помощ.
- f) Зареждайте батерията според указанията в ръководството и спазвайте описаните стъпки и предпазни мерки. Неправилното зареждане може да прегрее или да повреди батерията и дори да причини нараняване.
- Почиствайте устройството по следния начин:
 - а) Неоптични повърхности: при необходимост забърсвайте неоптичните повърхности на термокамерата с чиста и мека кърпа.
 - б) Оптични повърхности: при работа с термокамерата внимавайте да не замърсите повърхността на обектива и особено избягвайте да я докосвате с ръце, тъй като потта може да остави следи и да разяде оптичното покритие. Когато повърхността на обектива е замърсена, забършете я със специална хартия за почистване на оптика.

2.1. Предпазни мерки при работа с батерията

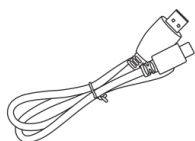
- Батерията може да се зарежда многократно, но е износващ се елемент. Ако времето на работа в режим на готовност се съкрати значително, сменете батерията с оригинална, доставена от производителя.
- При продължителна работа, особено при високи температури, е нормално повърхността на устройството да се затопли. Ако се нагорещи, спрете зареждането и преместете устройството на сянка. Избягвайте продължителен допир с горещите повърхности.
- При зареждане се препоръчва да използвате оригинални батерии и кабели за зареждане, доставени от производителя.
- Времето за зареждане на батерията зависи от температурата и от начина на използване.
- При ниско ниво на батерията системата извежда предупреждение.
- При твърде ниско ниво на батерията системата се изключва автоматично.

- Ако устройството не реагира при натискане на бутона за включване, батерията е напълно изтощена и устройството ще заработи едва след зареждане с оригинално зарядно устройство в продължение на повече от 10 минути.

3. Съдържание на комплекта



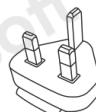
Thermal camera



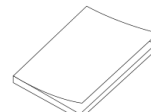
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



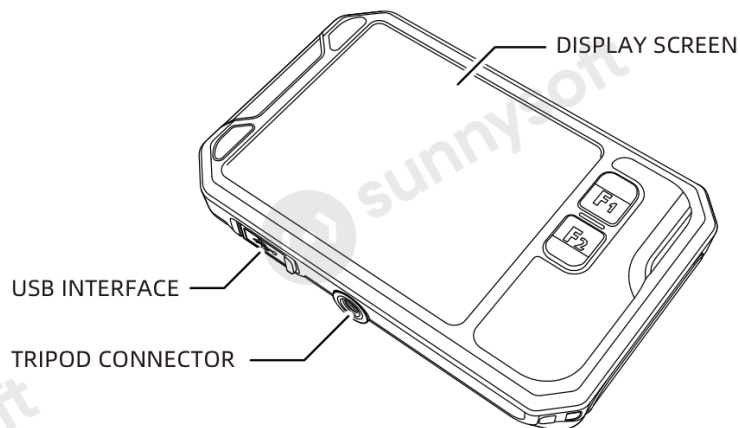
Flexible package



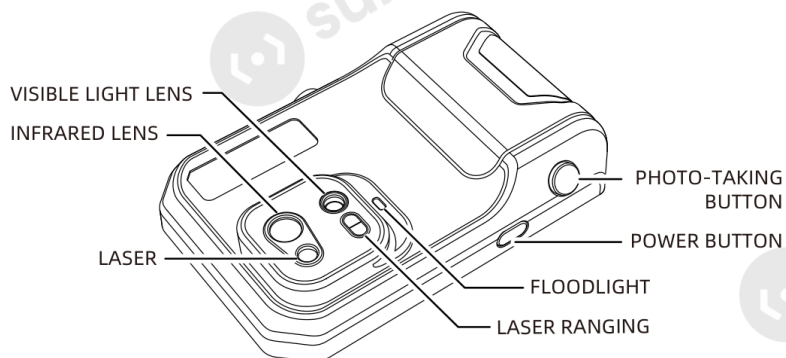
Download Card

- **Thermal camera** – термокамера
- **USB Cable** – USB кабел
- **Power Adapter** – захранващ адаптер
- **Plug** – щепсел
- **Manual** – ръководство
- **Wrist Strap** – каишка за ръка
- **Flexible package** – мек калъф
- **Download Card** – карта с данни за изтегляне

4. Външен вид



- **DISPLAY SCREEN** – дисплей
- **USB INTERFACE** – USB интерфейс
- **TRIPOD CONNECTOR** – конектор за статив

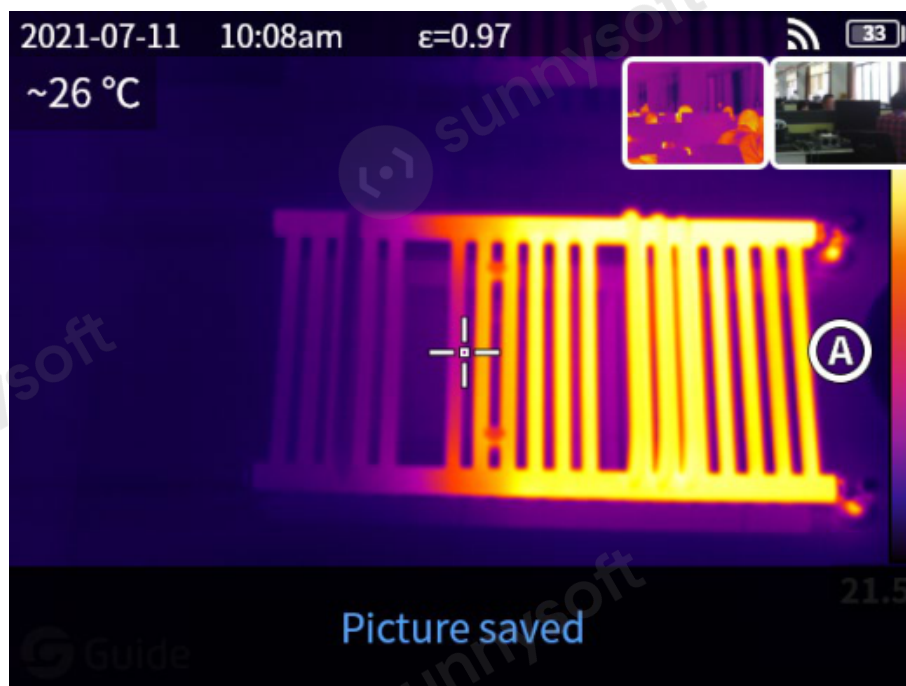


- **VISIBLE LIGHT LENS** – обектив за видима светлина
- **INFRARED LENS** – инфрачервен обектив
- **LASER** – лазер
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – бутон за заснемане
- **POWER BUTTON** – бутон за включване
- **FLOODLIGHT** – прожектор
- **LASER RANGING** – лазерно измерване на разстояние

5. Основни операции

5.1. Снимки и албум

Заснемане



Докато сте на екрана за преглед в реално време, натиснете бутона „Shutter“ (затвор); появява се съобщението „Photo saved“ (снимката е записана), а в горния десен ъгъл за 2 секунди се показва миниатюрата.

Преглед на снимките

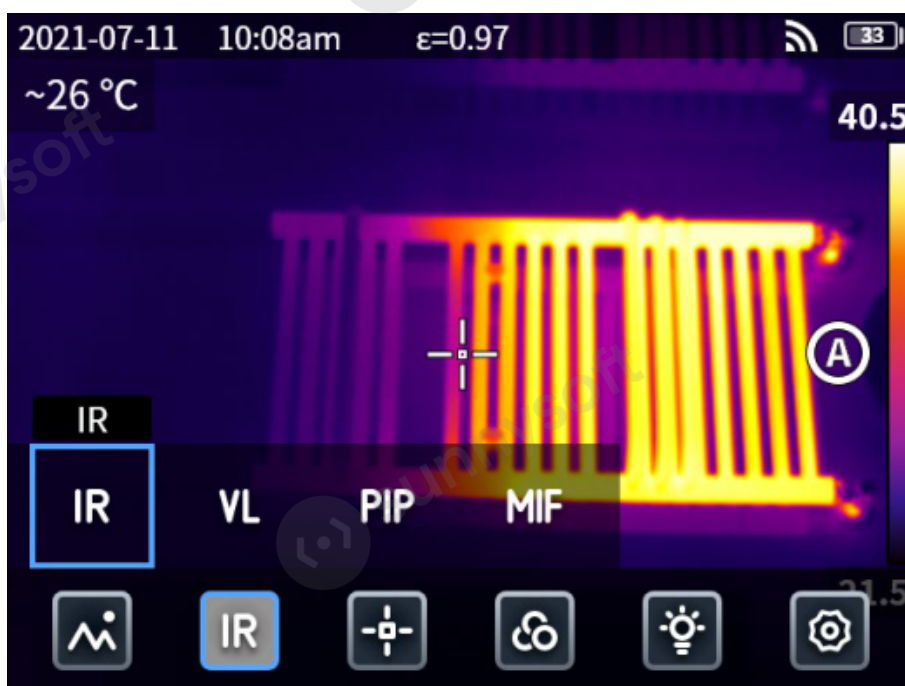
1. Докоснете миниатюрата в горния десен ъгъл за бърз преглед на снимката.
2. Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете иконата на албума, за да влезете в него и да прегледате снимките в локалния албум.

Работа със снимките

1. Избор на снимки: влезте в албума и докоснете „Select“ (избор), за да отворите менюто за избор, след което докоснете иконата за избор на всички, за да маркирате или размаркирате всички снимки. Докоснете иконата за качване в облака, за да качите избраните снимки в облачната услуга, и иконата за изтриване, за да изтриете снимките.
2. Мащабиране на снимка: влезте в албума и увеличете снимката с двойно докосване върху датата на снимката или с два пръста.

3. Подробности за снимката: влезте в албума и докоснете снимка, за да отворите подробностите, след което докоснете иконата за информация в горния десен ъгъл, за да видите часа и датата на заснемане и емисивността на снимката; докоснете „VL“ (видима светлина), за да видите снимките във видимата светлина; докоснете иконата за калибриране за интелигентно или ръчно калибриране; докоснете иконата за изтриване, за да изтриете снимката.

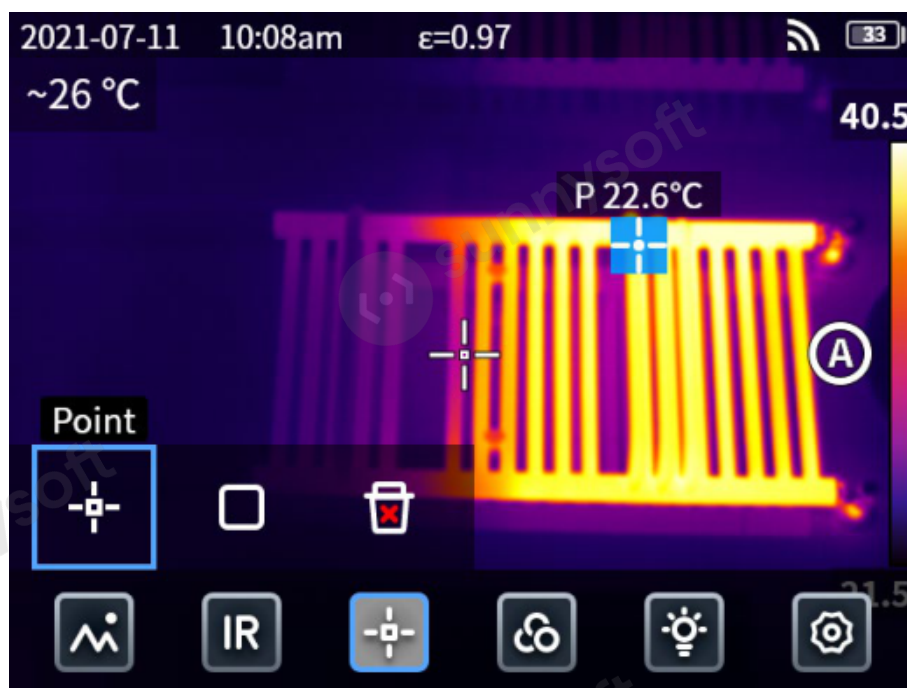
5.2. Превключване на режима



Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете „IR“, за да отворите опциите за режим:

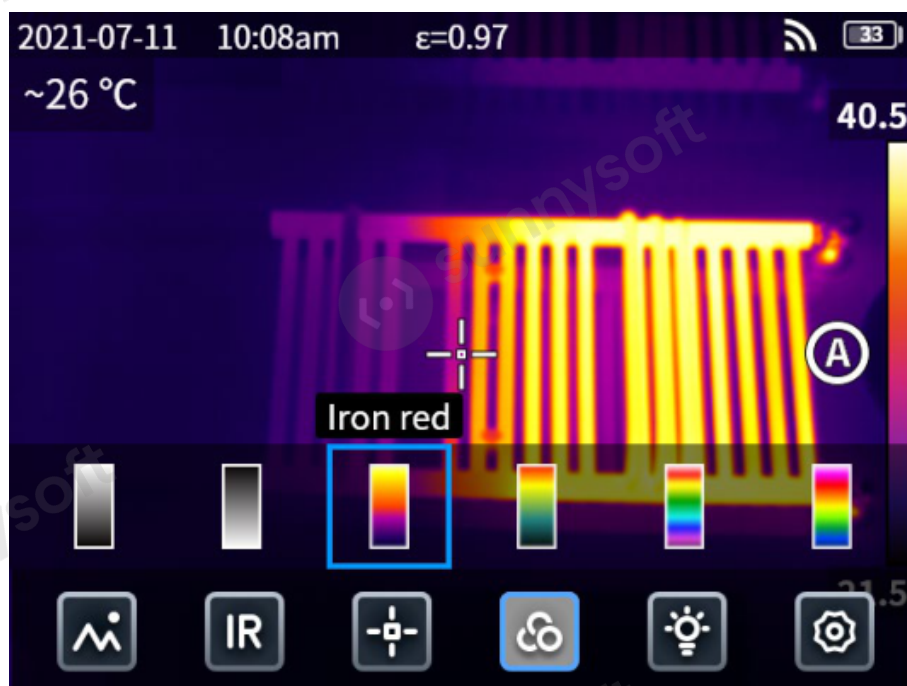
- изберете „IR“ — режимът на заснемане се превключва на инфрачервен;
- изберете „VL“ — режимът на заснемане се превключва на видима светлина;
- изберете „PIP“ — режимът на заснемане се превключва на картина в картината;
- изберете „MIF“ — режимът на заснемане се превключва на многоспектрално сливане на изображения.

5.3. Анализ на обекти



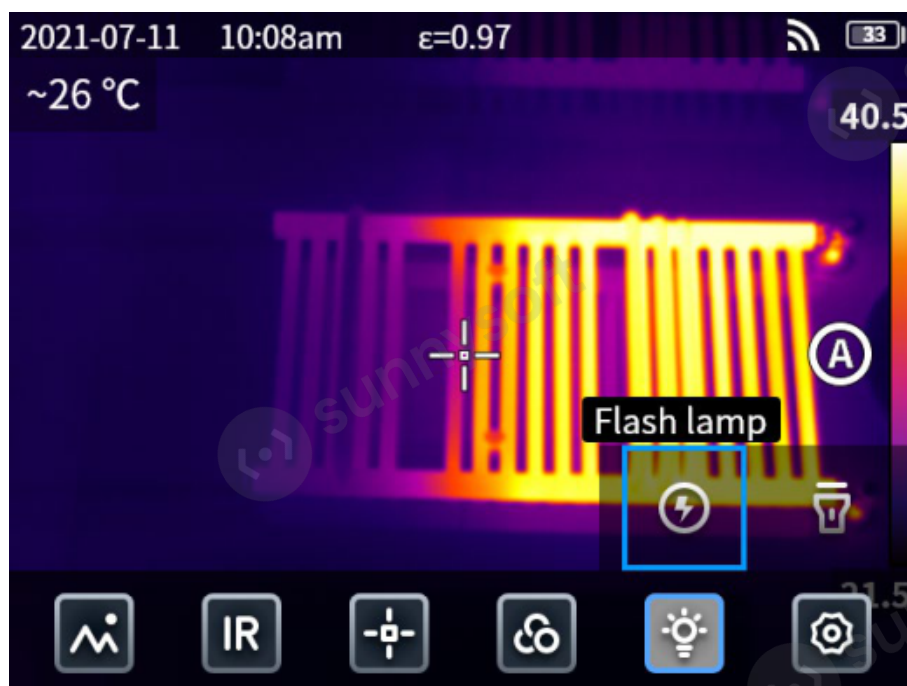
Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете иконата на точка, за да добавите точков обект за анализ, или иконата на правоъгълник, за да добавите правоъгълен обект за анализ. Задръжте натиснат правоъгълния обект за анализ, за да зададете максималната, минималната и средната температура, площта и центъра на обекта, както и за да изтриете обекта.

5.4. Псевдоцветове



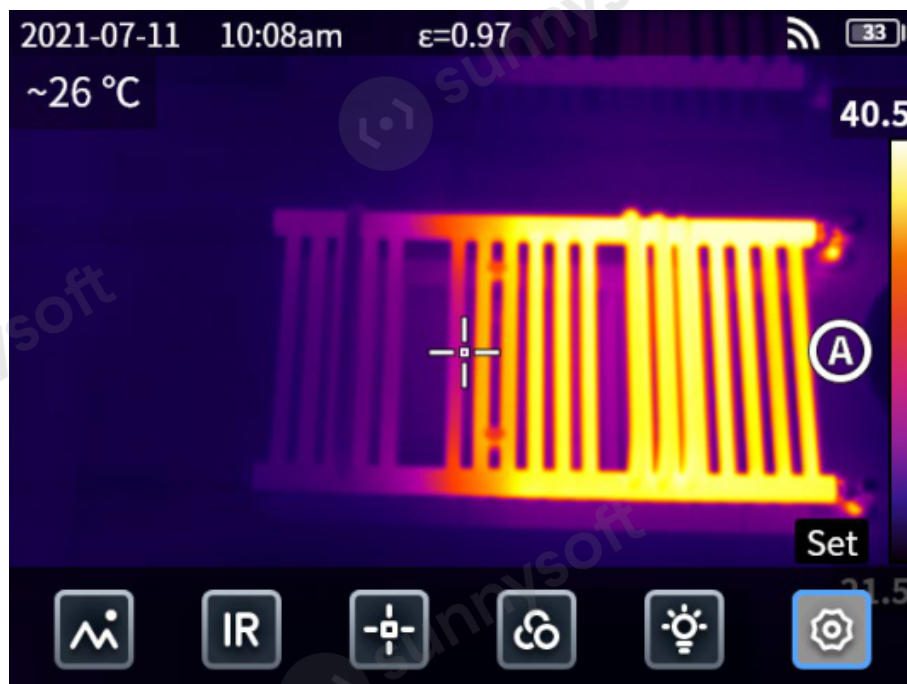
Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете иконата за псевдоцветове, за да отворите менюто и да превключвате между различните псевдоцветови палитри.

5.5. Осветление



Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете иконата за осветление, за да включите фенерчето или прожектора поотделно или едновременно.

5.6. Настройки



Докоснете иконата „...“, за да отворите скритата лента на състоянието, след което докоснете иконата за настройки, за да влезете в менюто с настройки.

5.7. Бързи бутони F1/F2

1. Влезте в менюто с настройки и изберете F1/F2, за да зададете често използваните функции.
2. Ако за F1/F2 е зададено лазерно измерване на разстояние, включете „Laser ranging“ (лазерно измерване на разстояние) в менюто с настройки, върнете се към екрана за преглед в реално време и натиснете F1/F2 – устройството излъчва червена лазерна точка и показва измереното разстояние в центъра на екрана.
3. Ако за F1/F2 е зададено интелигентно калибриране, включете „Save and calibrate intelligently (O)“ (интелигентно записване и калибриране) в менюто с настройки, върнете се към екрана за преглед в реално време и натиснете бутона за заснемане, за да замразите изображението; след това докоснете иконата за интелигентно калибриране за интелигентно калибриране или иконата за ръчно калибриране за ръчно калибриране.

5.8. Облачна услуга

Когато работите в тежки условия и не можете да откриете и да съобщите навреме за повредите или се нуждаете от по-опитен специалист, който да Ви помогне при анализа на проблема, по всяко време можете да качите снимките си на облачния сървър, а други специалисти да ги изтеглят и да анализират проблема.

Стъпки:

1. Влезте в менюто с настройки.
2. Изберете „Cloud service“ (облачна услуга) и се свържете с Wi-Fi; при първото използване е необходимо да регистрирате акаунт (с номер на мобилен телефон или с имейл).
3. След регистрацията влезте в облачния сървър, като следвате указанията на екрана.
4. Влезте в албума и изберете „Cloud album“ (облачен албум); така можете да синхронизирате локалните снимки.
5. На PC можете да отворите софтуера за инфрачервен анализ и да влезете в облачния си акаунт, за да изтеглите снимките за анализ и обратна връзка.

6. Емисивност на често срещани материали

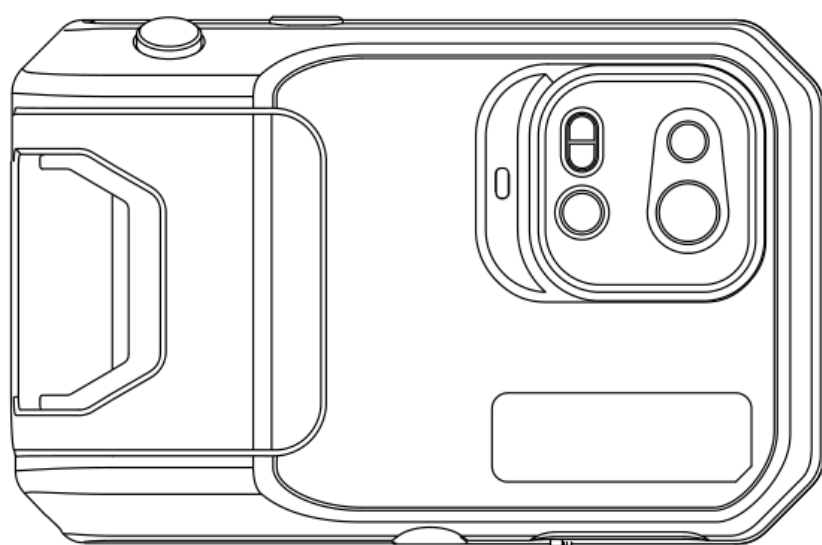
Материал	Емисивност	Материал	Емисивност
Дърво	0,85	Черна хартия	0,86
Вода	0,96	Поликарбонат	0,8
Тухла	0,75	Бетон	0,97
Неръждаема стомана	0,14	Меден оксид	0,78
Лепяща лента	0,96	Чугун	0,81
Алуминиева плоча	0,09	Ръжда	0,8
Медна плоча	0,06	Гипс	0,75
Тъмен алуминий	0,95	Боя	0,9
Човешка кожа	0,98	Каучук	0,95
Асфалт	0,96	Почва	0,93
PVC материал	0,93		

7. Анализ на често срещани проблеми

Симптом	Причина	Решение
Устройството не се включва	Изтощена батерия	Заредете батерията и я използвайте отново
	Щепселът на външното захранване не е поставен правилно	Извадете щепсела и го поставете отново на правилното място
	Изтекъл е експлоатационният срок на батерията	Сменете батерията с нова
Инфрачервеното изображение не е ясно	Обективът е замъглен или замърсен	Почистете обектива със специализирани средства
Изображението във видима светлина не е ясно	Околната среда е твърде тъмна	Осигурете осветление
Измерването на температурата е неточно	Пред обектива за видима светлина има влага или обективът е замърсен	Почистете предната част на обектива за видима светлина със специализирани средства
	Съответните параметри за измерване на температурата са зададени неправилно	Променете настройката на параметрите или възстановете стойностите по подразбиране
	Измерването на температурата започва веднага след включването	За да осигурите точност на измерването, препоръчваме да започвате измерването 5–10 минути след включването
	Устройството не е калибрирано от дълго време	За да осигурите точен резултат от измерването, препоръчваме термокамерата да се изпраща за калибриране веднъж годишно

Вносител
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.bg

Kieszonkowa kamera termowizyjna



Skrócona instrukcja obsługi

Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i zachować ją.

Spis treści

1	Oświadczenie specjalne	3
2	Środki ostrożności	3
2.1	Środki ostrożności dotyczące akumulatora	4
3	Zawartość opakowania	5
4	Wygląd urządzenia	6
5	Podstawowa obsługa	7
5.1	Zdjęcia i album	7
5.2	Przełączanie trybów	8
5.3	Analiza obiektów	9
5.4	Pseudokolory	10
5.5	Oświetlenie	10
5.6	Ustawienia	11
5.7	Przyciski funkcyjne F1/F2	11
5.8	Usługa chmurowa	11
6	Emisyjność typowych materiałów	12
7	Analiza typowych problemów	13

Dziękujemy za wybór naszego produktu. Przed rozpoczęciem użytkowania należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i zachować ją do wykorzystania w przyszłości. Mamy nadzieję, że produkt spełni Państwa oczekiwania.

1. Oświadczenie specjalne

Wersja niniejszej instrukcji będzie aktualizowana wraz z technicznym udoskonalaniem produktu.

2. Środki ostrożności

WAŻNE: Niniejsza instrukcja jest instrukcją ogólną i obejmuje kilka kamer termowizyjnych z jednej linii produktowej, dlatego niektóre funkcje i opisy mogą nie dotyczyć konkretnego modelu kamery.

Należy zawsze ściśle przestrzegać poniższych środków ostrożności:

- Urządzenie należy trzymać możliwie stabilnie i chronić je przed silnymi wstrząsami.
- Nie należy używać urządzenia w temperaturach roboczych poza dopuszczalnym zakresem ani przechowywać go w środowisku o niedozwolonej temperaturze przechowywania.
- Nie należy kierować urządzenia na silne źródła promieniowania ciepłego, takie jak słońce, lasery czy zgrzewarki punktowe.
- Nie należy narażać urządzenia na działanie kurzu ani wilgoci. Podczas pracy w pobliżu wody należy chronić urządzenie przed zachlapaniem.
- Gdy urządzenie nie jest używane, należy przechowywać je wraz ze wszystkimi akcesoriami w przeznaczonym do tego opakowaniu.
- Nie należy zasłaniać żadnych otworów w urządzeniu.
- Aby uniknąć uszkodzeń, nie należy uderzać urządzenia ani jego akcesoriów, rzucać nimi ani narażać ich na wibracje.
- Nie należy rozbierać urządzenia – grozi to jego uszkodzeniem i utratą gwarancji.
- Aby uniknąć uszkodzeń, nie należy używać urządzenia w środowisku o temperaturze przekraczającej jego temperaturę roboczą.
- Aby uniknąć uszkodzeń, nie należy nanosić na urządzenie ani na przewody rozpuszczalników ani podobnych cieczy.
- Urządzenie jest zasilane akumulatorem litowo-jonowym, dlatego w celu bezpiecznego użytkowania należy ściśle przestrzegać poniższych zasad:

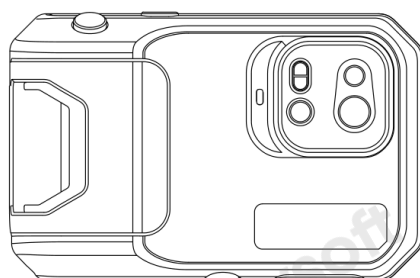
- a) Nigdy nie należy otwierać ani rozbierać akumulatora.
- b) Nie należy umieszczać akumulatora w środowisku o wysokiej temperaturze ani w pobliżu gorących przedmiotów.
- c) Nie należy zwierać biegunów akumulatora.
- d) Nie należy umieszczać akumulatora w wilgotnym środowisku ani w wodzie.
- e) Jeśli elektrolit wyciekający z akumulatora dostanie się do oczu, należy natychmiast przepłukać je czystą wodą i skorzystać z pomocy lekarskiej.
- f) Akumulator należy ładować w sposób opisany w instrukcji, przestrzegając kroków ładowania i środków ostrożności. Nieprawidłowe ładowanie może doprowadzić do przegrzania lub uszkodzenia akumulatora, a nawet do obrażeń ciała.
- Urządzenie należy czyścić w następujący sposób:
 - a) Powierzchnie nieoptyczne: w razie potrzeby należy przecierać powierzchnie nieoptyczne kamery termowizyjnej czystą, miękką ściereczką.
 - b) Powierzchnie optyczne: podczas użytkowania kamery termowizyjnej należy unikać zabrudzenia powierzchni optycznej obiektywu, a zwłaszcza dotykania obiektywu palcami – pot pozostawia na soczewce ślady i może uszkodzić powłokę optyczną na jej powierzchni. Zabrudzoną powierzchnię optyczną obiektywu należy przetrzeć specjalnym papierem do czyszczenia optyki.

2.1. Środki ostrożności dotyczące akumulatora

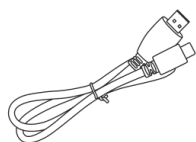
- Akumulator można ładować wielokrotnie, jest on jednak częścią eksploatacyjną. Jeśli czas pracy urządzenia ulegnie znacznemu skróceniu, należy wymienić akumulator na oryginalny, dostarczany przez producenta.
- Podczas długiej pracy, zwłaszcza w wysokich temperaturach, powierzchnia urządzenia w naturalny sposób się nagrzewa. Gdy urządzenie jest gorące, należy przerwać ładowanie i przenieść je w zacienione miejsce. Należy unikać dłuższego dotykania gorących powierzchni.
- Do ładowania urządzenia zaleca się używać oryginalnych akumulatorów i przewodów ładujących dostarczanych przez producenta.
- Czas ładowania akumulatora zależy od temperatury i sposobu użytkowania.

- Przy niskim poziomie naładowania akumulatora system wyświetli odpowiedni komunikat.
- Gdy poziom naładowania akumulatora jest zbyt niski, system wyłączy się automatycznie.
- Jeśli urządzenie nie reaguje na naciśnięcie przycisku zasilania, akumulator jest całkowicie rozładowany – urządzenie będzie można uruchomić dopiero po ładowaniu oryginalną ładowarką przez ponad 10 minut.

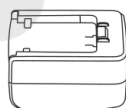
3. Zawartość opakowania



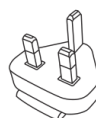
Thermal camera



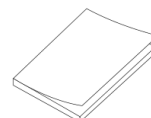
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



Flexible package

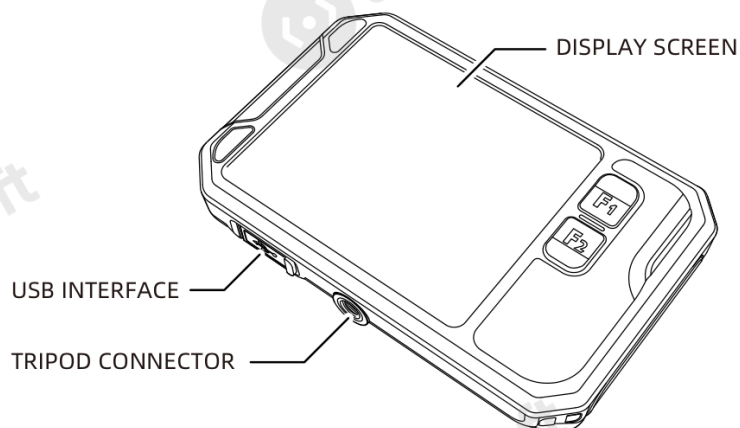


Download Card

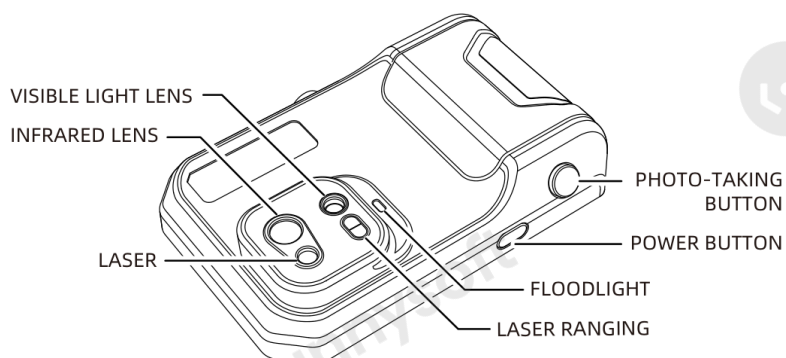
- **Thermal camera** – kamera termowizyjna
- **USB Cable** – kabel USB
- **Power Adapter** – zasilacz
- **Plug** – wtyczka
- **Manual** – instrukcja obsługi

- **Wrist Strap** – pasek na nadgarstek
- **Flexible package** – miękkie etui
- **Download Card** – karta z linkiem do pobrania

4. Wygląd urządzenia



- **DISPLAY SCREEN** – wyświetlacz
- **USB INTERFACE** – złącze USB
- **TRIPOD CONNECTOR** – gniazdo statywowe



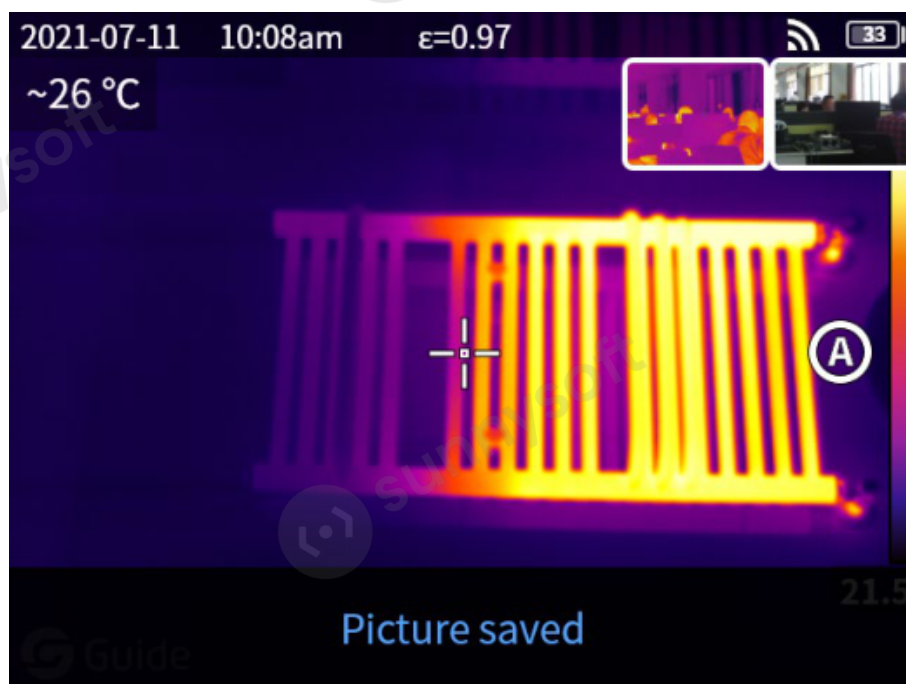
- **VISIBLE LIGHT LENS** – obiektyw światła widzialnego
- **INFRARED LENS** – obiektyw podczerwieni
- **LASER** – laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – przycisk migawki

- **POWER BUTTON** – przycisk zasilania
- **FLOODLIGHT** – reflektor
- **LASER RANGING** – dalmierz laserowy

5. Podstawowa obsługa

5.1. Zdjęcia i album

Zdjęcie



W interfejsie podglądu na żywo należy nacisnąć przycisk „Shutter”; pojawi się komunikat „Photo saved”, a w prawym górnym rogu na 2 s wyświetli się miniatura zdjęcia.

Podgląd zdjęć

1. Aby szybko obejrzeć zdjęcie, należy kliknąć miniaturę w prawym górnym rogu.
2. Kliknięcie ikony „...” otwiera ukryty pasek stanu; następnie należy kliknąć ikonę albumu, aby przejść do albumu i przeglądać zdjęcia zapisane w albumie lokalnym.

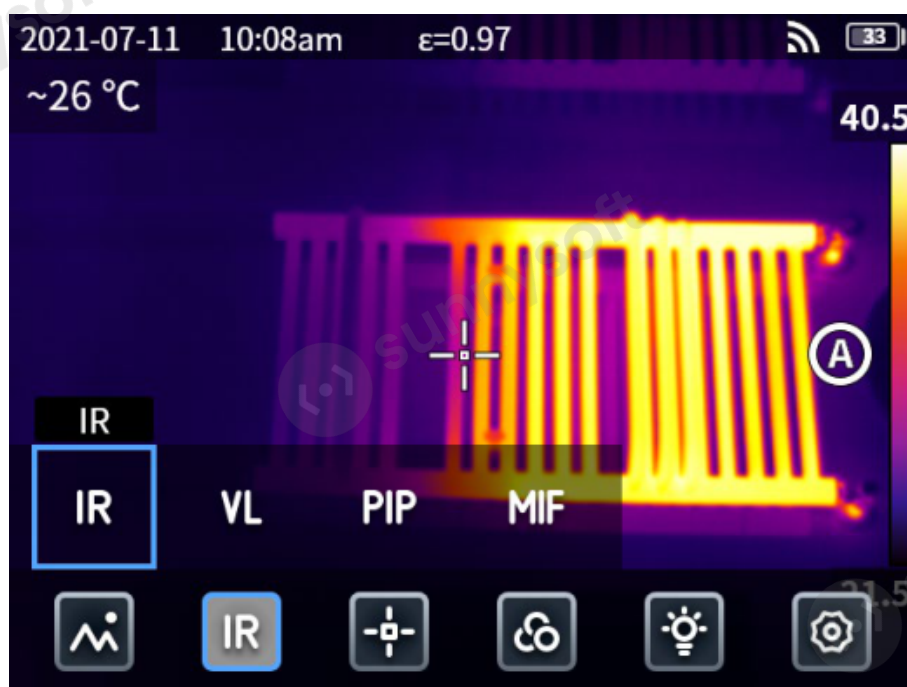
Operacje na zdjęciach

1. Zaznaczanie zdjęć: w albumie należy kliknąć „Select”, aby otworzyć menu zaznaczania, a następnie kliknąć ikonę zaznaczania wszystkich, aby zaznaczyć lub odznaczyć wszystkie zdjęcia. Kliknięcie ikony przesyłania

do chmury wysyła zaznaczone zdjęcia do usługi chmurowej, a kliknięcie ikony usuwania usuwa zdjęcie.

2. Powiększanie zdjęć: w albumie można powiększyć zdjęcie, klikając dwukrotnie datę zdjęcia lub rozsuwając dwa palce.
3. Szczegóły zdjęcia: w albumie należy kliknąć zdjęcie, aby przejść do szczegółów, a następnie kliknąć ikonę informacji w prawym górnym rogu, aby wyświetlić godzinę i datę wykonania oraz emisyjność zdjęcia; kliknięcie „VL” wyświetla zdjęcia w świetle widzialnym; ikona kalibracji służy do kalibracji inteligentnej i kalibracji ręcznej; kliknięcie ikony usuwania usuwa zdjęcie.

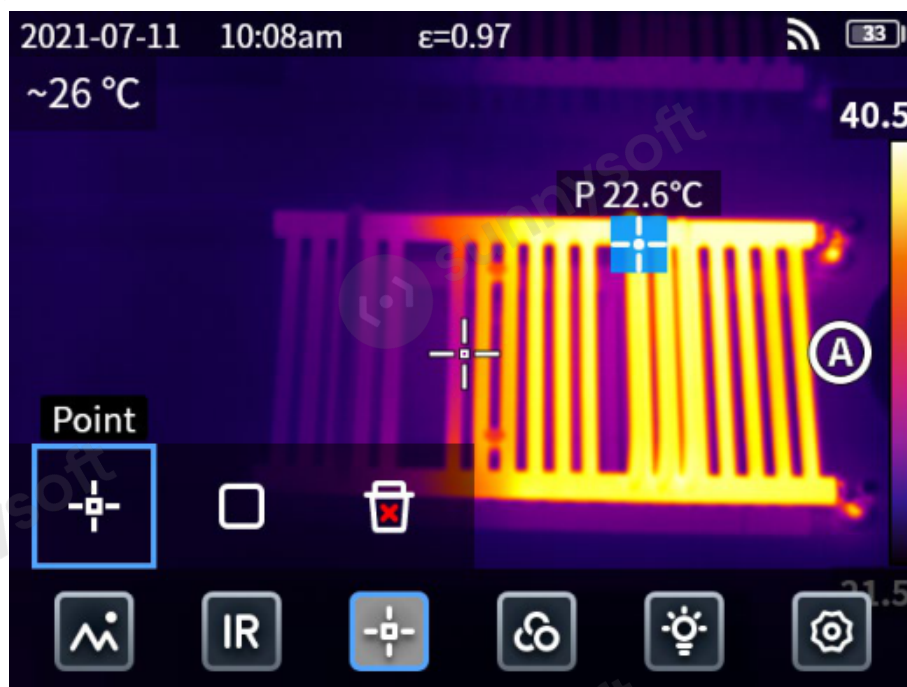
5.2. Przełączanie trybów



Kliknięcie ikony „...” otwiera ukryty pasek stanu; następnie należy kliknąć „IR”, aby otworzyć opcje trybów:

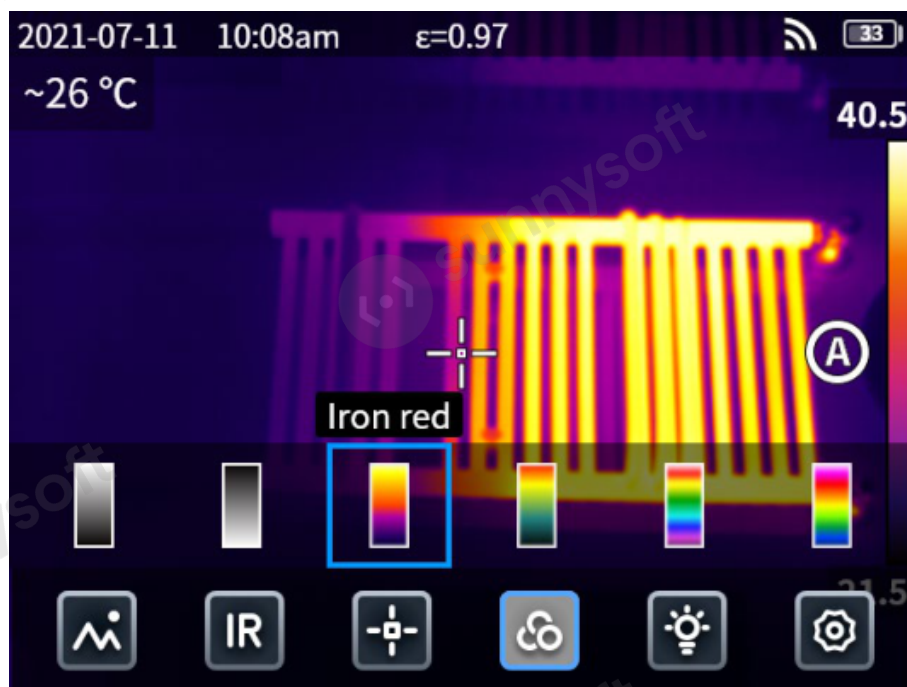
- po wybraniu „IR” tryb zdjęć przełącza się na podczerwień;
- po wybraniu „VL” tryb zdjęć przełącza się na światło widzialne;
- po wybraniu „PIP” tryb zdjęć przełącza się na tryb PIP (obraz w obrazie);
- po wybraniu „MIF” tryb zdjęć przełącza się na multispektralną fuzję obrazów.

5.3. Analiza obiektów



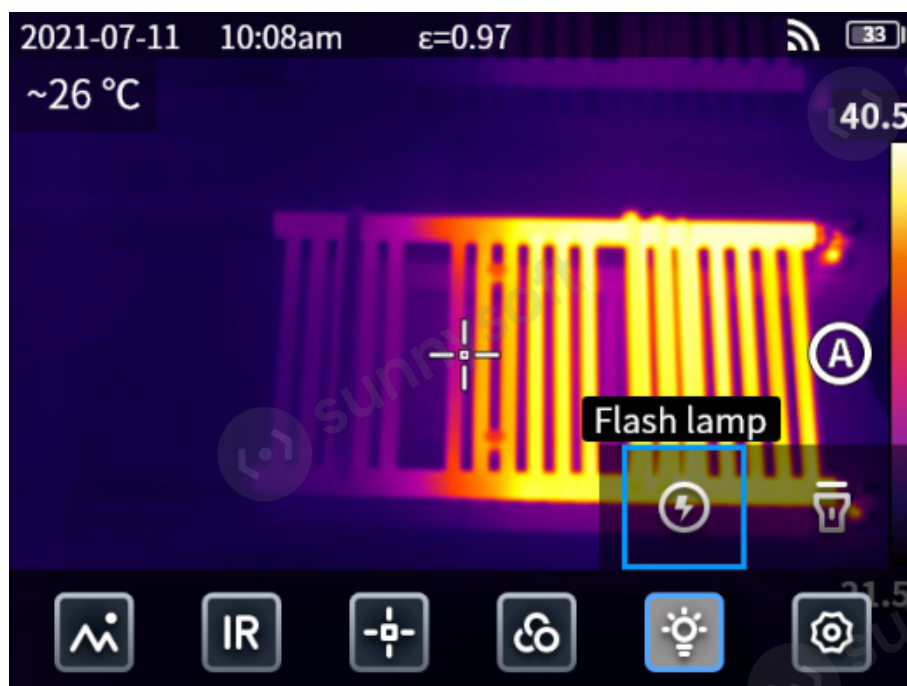
Kliknięcie ikony „...” otwiera ukryty pasek stanu; następnie ikona punktu dodaje punktowy obiekt analizy, a ikona prostokąta – prostokątny obiekt analizy. Długie przytrzymanie prostokątnego obiektu analizy pozwala ustawić temperaturę maksymalną, temperaturę minimalną, temperaturę średnią, pole oraz środek obiektu, a także usunąć obiekt.

5.4. Pseudokolory



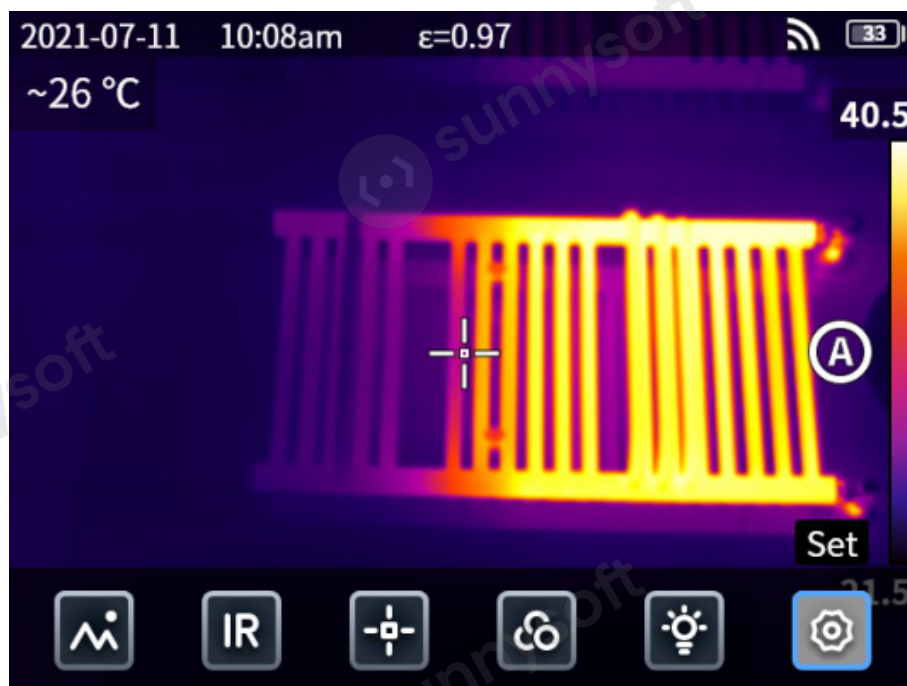
Kliknięcie ikony „...” otwiera ukryty pasek stanu; następnie ikona pseudokolorów otwiera menu pseudokolorów, w którym można przełączać różne palety barwne.

5.5. Oświetlenie



Kliknięcie ikony „....” otwiera ukryty pasek stanu; następnie ikona oświetlenia pozwala włączyć lampę błyskową lub reflektor – osobno albo jednocześnie.

5.6. Ustawienia



Kliknięcie ikony „....” otwiera ukryty pasek stanu; następnie ikona ustawień otwiera menu ustawień.

5.7. Przyciski funkcyjne F1/F2

1. W menu ustawień należy wybrać F1/F2 i przypisać najczęściej używane funkcje.
2. Jeśli do F1/F2 przypisano pomiar laserowy, należy włączyć w menu ustawień opcję „Laser ranging”, wrócić do podglądu na żywo i nacisnąć F1/F2 – urządzenie wyemituje czerwony punkt laserowy i wyświetli zmierzoną odległość na środku ekranu.
3. Jeśli do F1/F2 przypisano kalibrację inteligentną, należy włączyć w menu ustawień opcję „Save and calibrate intelligently (0)”, wrócić do podglądu na żywo i nacisnąć przycisk migawki, aby zatrzymać obraz; następnie ikona kalibracji inteligentnej uruchamia kalibrację inteligentną, a ikona kalibracji ręcznej – kalibrację ręczną.

5.8. Usługa chmurowa

Gdy praca odbywa się w trudnych warunkach i nie można na bieżąco wykrywać ani zgłaszać usterek, albo gdy w analizie problemu potrzebna jest pomoc

bardziej doświadczonego inżyniera, zdjęcia można w każdej chwili przesać na serwer chmurowy, skąd inni inżynierowie mogą je pobrać i przeanalizować problem.

Kroki:

1. Należy wejść do menu ustawień.
2. Wybrać „Cloud service” i połączyć się z siecią Wi-Fi; przy pierwszym użyciu konieczna jest rejestracja konta (numer telefonu komórkowego lub adres e-mail).
3. Po rejestracji zalogować się na serwer chmurowy zgodnie z wyświetlanymi wskazówkami.
4. W albumie wybrać „Cloud album”; można zsynchronizować lokalne zdjęcia.
5. Na PC można otworzyć oprogramowanie do analizy obrazów termowizyjnych, zalogować się na konto chmurowe i pobrać zdjęcia do analizy oraz przekazania informacji zwrotnej.

6. Emisyjność typowych materiałów

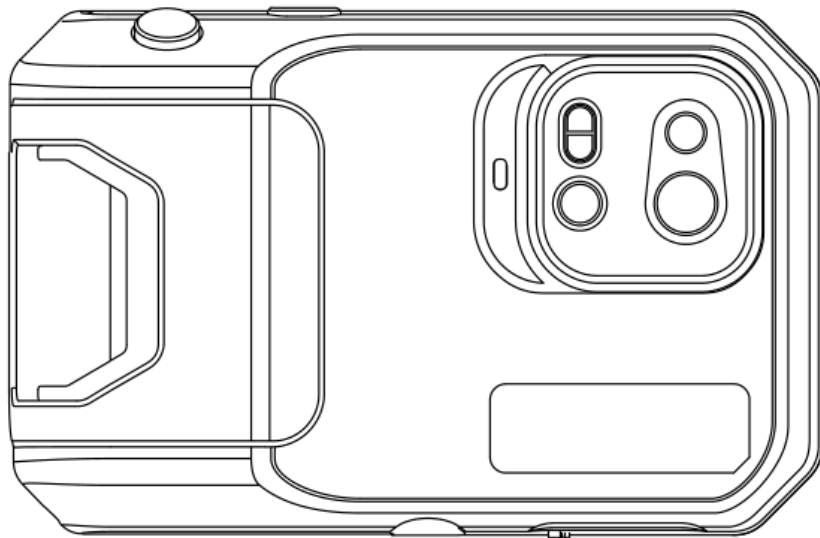
Materiał	Emisyjność	Materiał	Emisyjność
Drewno	0,85	Czarny papier	0,86
Woda	0,96	Poliwęglan	0,8
Cegła	0,75	Beton	0,97
Stal	0,14	Tlenek miedzi	0,78
nierdzewna		Żeliwo	0,81
Taśma	0,96	Rdza	0,8
klejąca		Gips	0,75
Blacha	0,09	Farba	0,9
aluminiowa		Guma	0,95
Blacha	0,06	Gleba	0,93
miedziana			
Ciemne	0,95		
aluminium			
Skóra	0,98		
ludzka			
Asfalt	0,96		
Materiał	0,93		
PVC			

7. Analiza typowych problemów

Objaw	Przyczyna	Rozwiązanie
Urządzenie nie uruchamia się	Niski poziom naładowania akumulatora Wtyczka zewnętrznego źródła zasilania nie jest prawidłowo włożona	Naładować akumulator i użyć go ponownie Wyjąć wtyczkę i włożyć ją ponownie we właściwe miejsce
Obraz IR jest niewyraźny Obraz w świetle widzialnym jest niewyraźny	Koniec żywotności akumulatora Obiektyw jest zaparowany lub zabrudzony Otoczenie jest zbyt ciemne	Wymienić akumulator na nowy Wyczyścić obiektyw przy użyciu specjalistycznych środków Zapewnić oświetlenie
Pomiar temperatury jest niedokładny	Przed obiektywem światła widzialnego znajduje się para wodna lub obiektyw jest zabrudzony Parametry pomiaru temperatury są ustawione nieprawidłowo Pomiar temperatury rozpoczęto od razu po uruchomieniu Urządzenie nie było kalibrowane przez dłuższy czas	Wyczyścić przednią część obiektywu światła widzialnego przy użyciu specjalistycznych środków Zmienić ustawienia parametrów lub przywrócić parametry domyślne Aby zapewnić dokładność pomiaru, zaleca się rozpoczynać pomiar temperatury 5-10 minut po uruchomieniu Aby zapewnić dokładny wynik pomiaru, zaleca się raz w roku odsyłać kamerę termowizyjną do kalibracji

Importer
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00, Praha 9 - Libeň
www.sunnysoft.pl

Žepna termalna kamera



Kratka navodila za uporabo

Pred uporabo izdelka natančno preberite ta navodila in jih shranite.

Kazalo

1	Posebno obvestilo	3
2	Previdnostni ukrepi	3
2.1	Previdnostni ukrepi pri uporabi baterij	4
3	Vsebina paketa	5
4	Videz naprave	6
5	Osnovna uporaba	7
5.1	Fotografiranje in galerija	7
5.2	Preklop načina	8
5.3	Analiza objektov	9
5.4	Psevdobarve	10
5.5	Osvetlitev	10
5.6	Nastavitve	11
5.7	Tipki za bližnjice F1/F2	11
5.8	Storitev v oblaku	12
6	Emisivnost pogostih materialov	12
7	Analiza pogostih težav	13

Zahvaljujemo se vam za izbiro našega izdelka. Pred uporabo natančno preberite navodila za uporabo in jih shranite za poznejšo uporabo. Upamo, da bo izdelek izpolnil vaša pričakovanja.

1. Posebno obvestilo

Različica teh navodil bo posodobljena po tehnični izboljšavi izdelka.

2. Previdnostni ukrepi

POMEMBNO: To so splošna navodila, ki zajemajo več termalnih kamer iz iste linije izdelkov, zato nekatere funkcije in opisi v navodilih morda ne veljajo za vašo termalno kamero.

Vedno dosledno upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe:

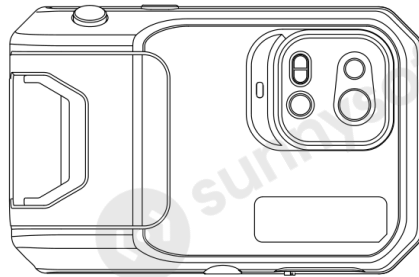
- Napravo držite čim bolj stabilno in preprečite močne tresljaje.
- Naprave ne uporabljajte pri nedovoljenih delovnih temperaturah in je ne shranjujte v okolju z nedovoljeno temperaturo shranjevanja.
- Naprave ne usmerjajte v močne vire toplotnega sevanja, kot so sonce, laserji in točkovni varilni aparati.
- Naprave ne izpostavljajte prašnemu ali vlažnemu okolju. Pri uporabi v okolju z vodo preprečite, da bi voda brizgnila na napravo.
- Kadar naprave ne uporabljate, jo skupaj z vsemi dodatki shranite v namensko embalažo.
- Ne prekrivajte nobene odprtine na napravi.
- Naprave in dodatkov ne udarjajte, ne mečite in ne izpostavljajte tresljajem, da preprečite poškodbe.
- Naprave ne razstavljajte, da je ne poškodujete in ne izgubite garancije.
- Naprave ne uporabljajte v okolju, ki presega njeno delovno temperaturo, da preprečite morebitne poškodbe.
- Na napravo in kable ne nanašajte topil ali podobnih tekočin, da preprečite morebitne poškodbe.
- Napravo napaja litij-ionska baterija, zato morajo uporabniki za varno uporabo dosledno upoštevati naslednje previdnostne ukrepe:
 - a) Baterije nikoli ne poskušajte odpreti ali razstaviti.
 - b) Baterije ne postavljajte v okolje z visoko temperaturo ali v bližino vročih predmetov.

- c) Ne povzročajte kratkega stika baterije.
- d) Baterije ne dajajte v vlažno okolje ali v vodo.
- e) Če tekočina, ki izteče iz baterije, pride v oči, jih takoj izperite s čisto vodo in poiščite ustrezno zdravniško pomoč.
- f) Baterijo polnite, kot je opisano v navodilih, in upoštevajte korake polnjenja ter previdnostne ukrepe. Napačno polnjenje lahko baterijo pregreje ali poškoduje ali celo povzroči telesne poškodbe.
- Napravo čistite, kot je opisano v nadaljevanju:
- a) Neoptične površine: neoptične površine termalne kamere po potrebi obrišite s čisto in mehko krpo.
- b) Optične površine: pri uporabi termalne kamere pazite, da ne umažete optične površine objektiva; predvsem se objektiva ne dotikajte z rokami, saj lahko znoj na rokah pusti sledi na objektivu in razje optično prevleko na njegovi površini. Umazano površino optičnega objektiva obrišite s posebnim papirjem za čiščenje objektivov.

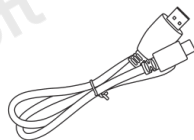
2.1. Previdnostni ukrepi pri uporabi baterij

- Baterijo je mogoče polniti večkrat, vendar je obrabni del. Če se čas pripravljenosti naprave občutno skrajša, baterijo zamenjajte z originalno baterijo proizvajalca.
- Če naprava deluje dlje časa, zlasti pri visokih temperaturah, se njena površina običajno segreje. Kadar je vroča, prenehajte s polnjenjem in jo prestavite v senco. Izogibajte se dolgotrajnemu dotikanju vročih površin.
- Za polnjenje naprave priporočamo uporabo originalnih baterij in polnilnih kablov proizvajalca.
- Čas polnjenja baterije se razlikuje glede na temperaturo in način uporabe.
- Ko je baterija skoraj prazna, sistem prikaže opozorilo o nizki napolnjenosti.
- Ko je napolnjenost baterije prenizka, se sistem samodejno izklopi.
- Če se naprava ob pritisku na tipko za vklop ne odzove, je baterija prazna; napravo je mogoče vklopiti šele, ko jo z originalnim polnilnikom polnite več kot 10 minut.

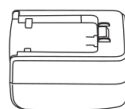
3. Vsebina paketa



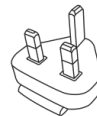
Thermal camera



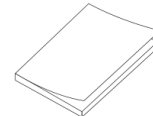
USB Cable



Power Adapter



Plug



Manual



Wrist Strap



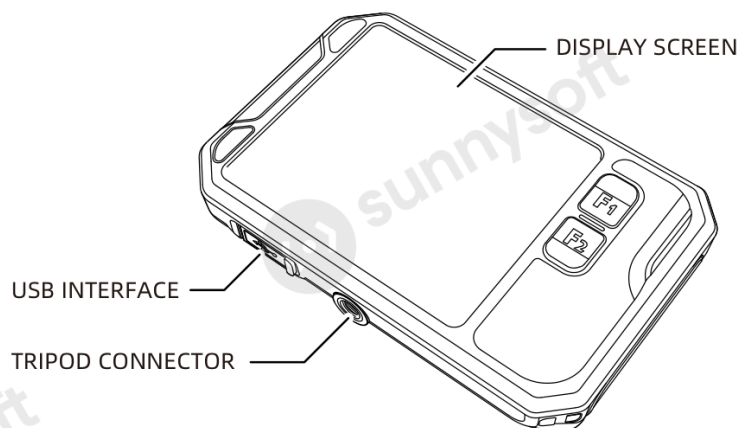
Flexible package



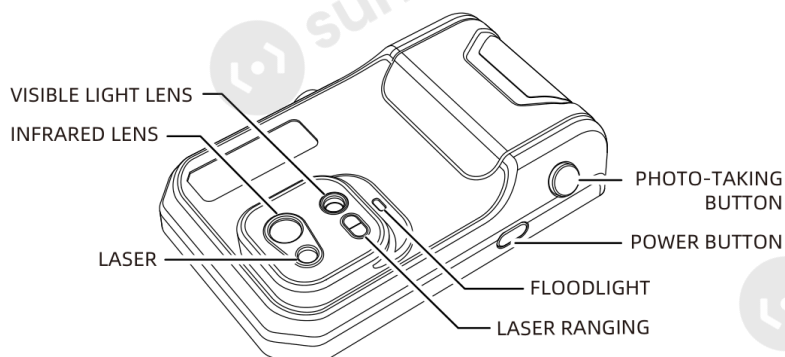
Download Card

- **Thermal camera** – termalna kamera
- **USB Cable** – kabel USB
- **Power Adapter** – napajalni adapter
- **Plug** – vtič
- **Manual** – navodila za uporabo
- **Wrist Strap** – zapestni trak
- **Flexible package** – mehka torbica
- **Download Card** – kartica za prenos

4. Videz naprave



- **DISPLAY SCREEN** – zaslon
- **USB INTERFACE** – priključek USB
- **TRIPOD CONNECTOR** – priključek za stativ

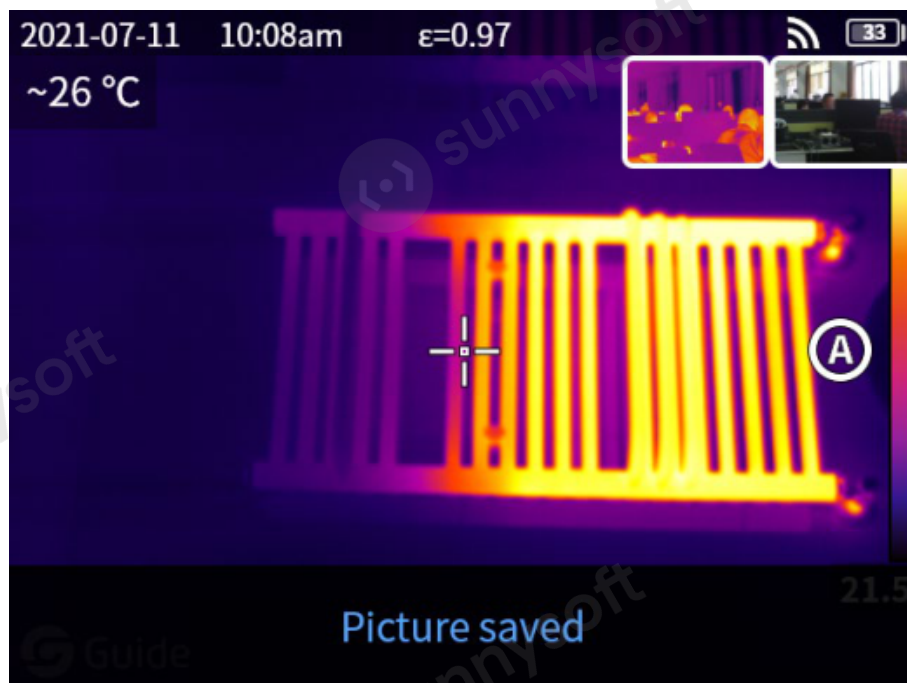


- **VISIBLE LIGHT LENS** – objektiv za vidno svetlobo
- **INFRARED LENS** – infrardeči objektiv
- **LASER** – laser
- **PHOTO-TAKING BUTTON** – tipka za fotografiranje
- **POWER BUTTON** – tipka za vklop
- **FLOODLIGHT** – reflektorska svetilka
- **LASER RANGING** – lasersko merjenje razdalje

5. Osnovna uporaba

5.1. Fotografiranje in galerija

Fotografiranje



V vmesniku predogleda v živo pritisnite tipko „Shutter“ (sprožilec); prikaže se sporočilo „Photo saved“ in v zgornjem desnem kotu se za 2 s prikaže sličica.

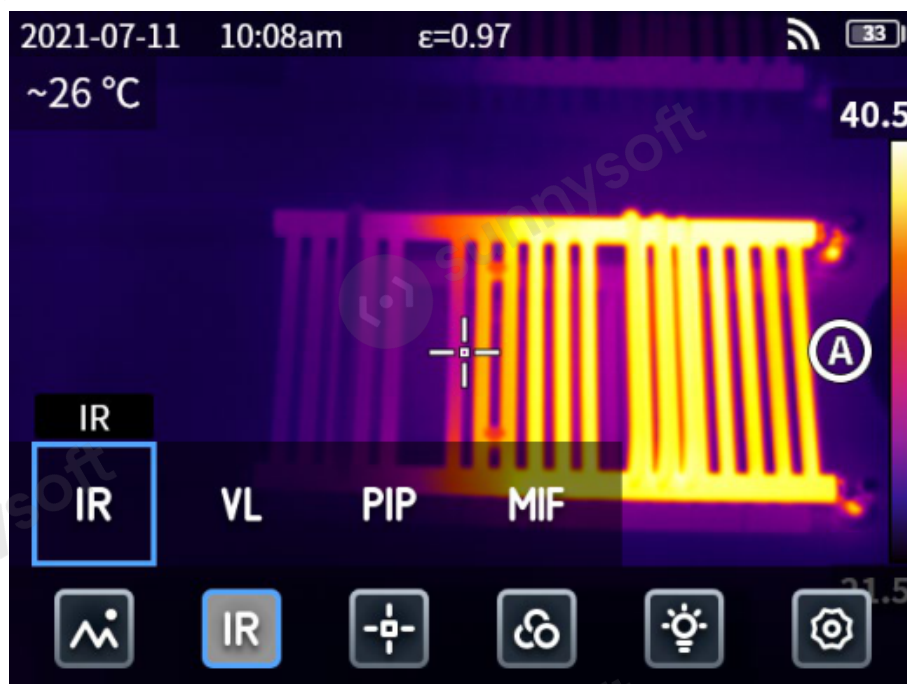
Ogled fotografij

1. Za hiter ogled fotografije kliknite sličico v zgornjem desnem kotu.
2. Kliknite ikono „...“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite ikono galerije in odprite galerijo za ogled fotografij v lokalni galeriji.

Delo s fotografijami

1. Izbiranje fotografij: odprite galerijo in kliknite „Select“ (izbira), da odprete meni za izbiranje, nato kliknite ikono za izbiro vseh, da izberete ali prekličete izbiro vseh fotografij. Kliknite ikono za nalaganje v oblak, da izbrane fotografije naložite v storitev v oblaku, in ikono za brisanje, da fotografije izbrišete.
2. Povečava fotografije: odprite galerijo in fotografijo povečajte z dvojnimi klikom na datum fotografije ali z dvema prstoma.
3. Podrobnosti fotografije: odprite galerijo in kliknite fotografijo, da odprete podrobnosti, nato kliknite ikono za informacije v zgornjem desnem kotu za ogled časa in datuma zajema ter emisivnosti fotografije; kliknite „VL“ za ogled fotografij v vidni svetlobi; kliknite ikono za kalibracijo za pametno in ročno kalibracijo; kliknite ikono za brisanje, da fotografijo izbrišete.

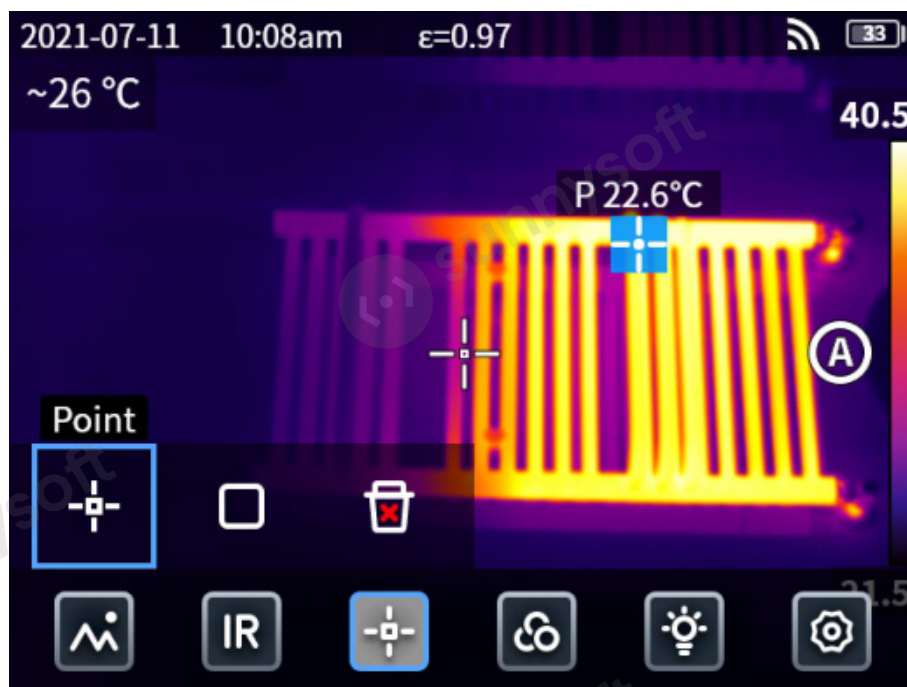
5.2. Preklop načina



Kliknite ikono „....“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite „IR“ in odprite možnosti načina:

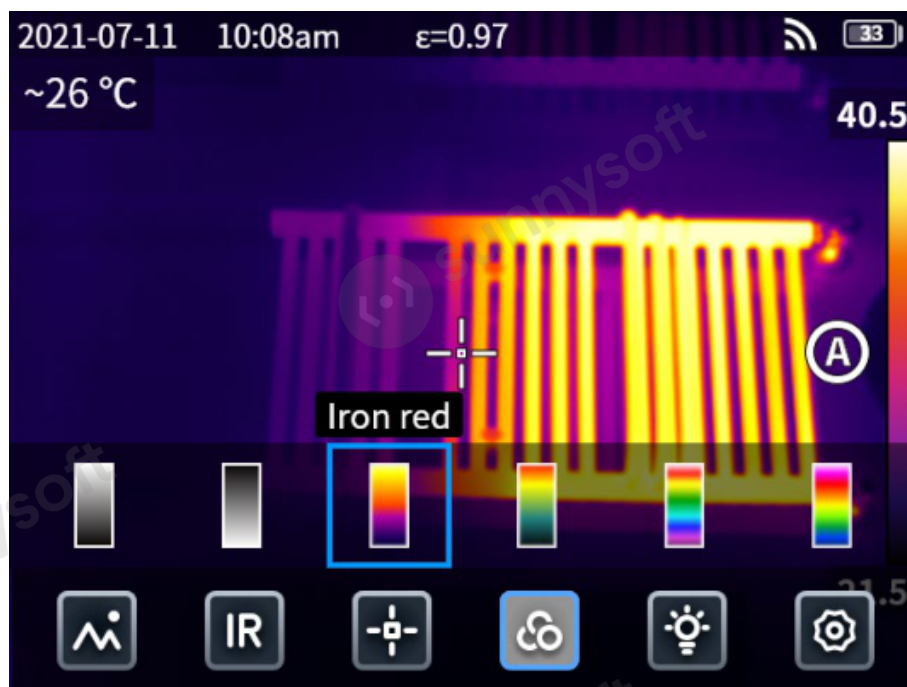
- z izbiro „IR“ preklopite način fotografiranja na infrardečo svetlobo;
- z izbiro „VL“ preklopite način fotografiranja na vidno svetlobo;
- z izbiro „PIP“ preklopite način fotografiranja na PIP (slika v sliki);
- z izbiro „MIF“ preklopite način fotografiranja na večspektralno zlivanje slik.

5.3. Analiza objektov



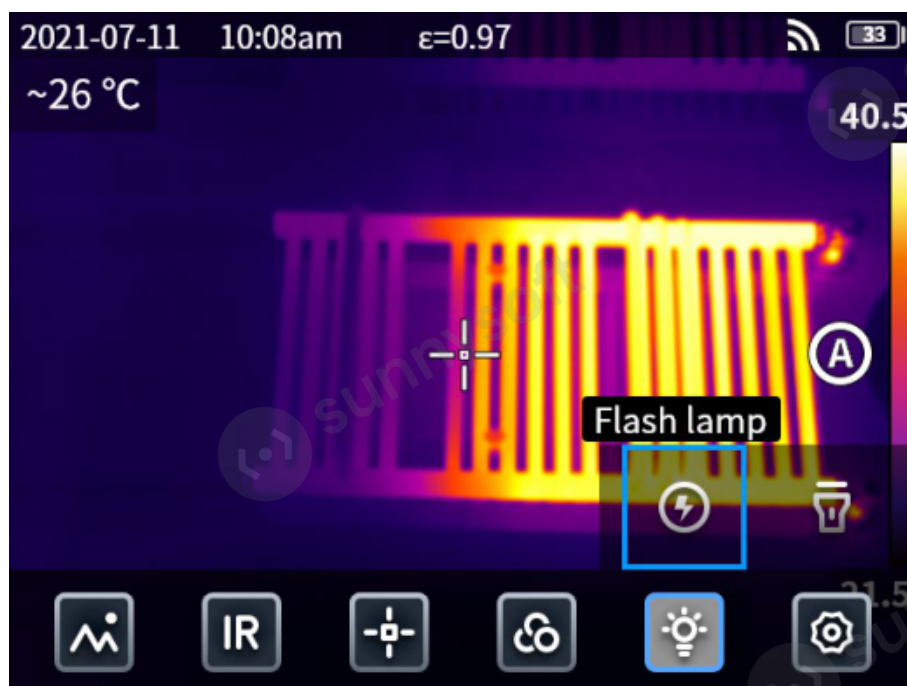
Kliknite ikono „...“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite ikono točke, da dodate točkovni analizni objekt, ali ikono pravokotnika, da dodate pravokotni analizni objekt. Če pravokotni analizni objekt pridržite, lahko nastavite najvišjo, najnižjo in povprečno temperaturo, površino in središče objekta ter objekt izbrišete.

5.4. Psevdobarve



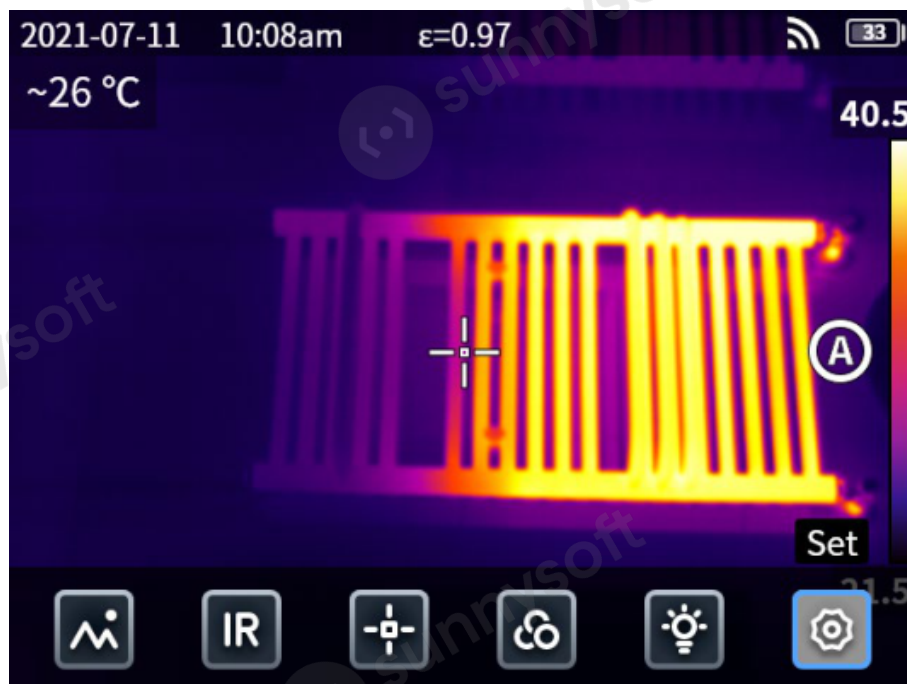
Kliknite ikono „...“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite ikono psevdobarv, da odprete meni psevdobarv in preklapljate med različnimi psevdobarvami.

5.5. Osvetlitev



Kliknite ikono „...“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite ikono za osvetlitev in izberite bliskavico ali reflektorsko svetilko posamično ali obe hkrati.

5.6. Nastavitve



Kliknite ikono „...“, da odprete skrito vrstico stanja, nato kliknite ikono nastavitvev in odprite meni nastavitvev.

5.7. Tipki za bližnjice F1/F2

1. Odprite meni nastavitvev in izberite F1/F2, da nastavite pogosto uporabljene funkcije.
2. Če sta tipki F1/F2 nastavljeni na lasersko merjenje razdalje, v meniju nastavitvev vklopite „Laser ranging“ (lasersko merjenje razdalje), se vrnite v vmesnik predogleda v živo in kliknite F1/F2; naprava odda rdečo lasersko piko in na sredini zaslona prikaže izmerjeno razdaljo.
3. Če sta tipki F1/F2 nastavljeni na pametno kalibracijo, v meniju nastavitvev vklopite „Save and calibrate intelligently (0)“ (pametno shranjevanje in kalibracija), se vrnite v vmesnik predogleda v živo in pritisnite tipko za fotografiranje, da zamrznete sliko, nato kliknite ikono za pametno kalibracijo za pametno kalibracijo ali ikono za ročno kalibracijo za ročno kalibracijo.

5.8. Storitve v oblaku

Kadar ste v zahtevnem okolju in napak ne morete pravočasno odkriti in sporočiti ali kadar pri analizi težave potrebujete pomoč izkušenejšega inženirja, lahko svoje fotografije kadar koli naložite na strežnik v oblaku, drugi inženirji pa jih lahko prenesejo in težavo analizirajo.

Postopek:

1. Odprite meni nastavitev.
2. Izberite „Cloud service“ (storitev v oblaku) in se povežite z omrežjem Wi-Fi; ob prvi uporabi morate registrirati račun (mobilna telefonska številka ali e-pošta).
3. Po registraciji se v strežnik v oblaku prijavite v skladu z navodili na zaslonu.
4. Odprite galerijo in izberite „Cloud album“ (galerija v oblaku); lokalne fotografije lahko sinhronizirate.
5. Na računalniku lahko odprete programsko opremo za infrardečo analizo in se prijavite v svoj račun v oblaku, da prenesete fotografije za analizo in povratne informacije.

6. Emisivnost pogostih materialov

Material	Emisivnost	Material	Emisivnost
Les	0,85	Črn papir	0,86
Voda	0,96	Polikarbonat	0,8
Opeka	0,75	Beton	0,97
Nerjavno jeklo	0,14	Bakrov oksid	0,78
Lepilni trak	0,96	Lito železo	0,81
Aluminijasta plošča	0,09	Rja	0,8
Bakrena plošča	0,06	Mavec	0,75
Temni aluminij	0,95	Barva	0,9
Človeška koža	0,98	Guma	0,95
Asfalt	0,96	Prst	0,93
Material PVC	0,93		

7. Analiza pogostih težav

Znak	Vzrok	Ukrep
Naprava se ne zažene	Prazna baterija	Baterijo napolnite in jo znova uporabite
	Vtič zunanjega napajanja ni pravilno vstavljen	Vtič izvlecite in ga pravilno znova vstavite
	Življenjska doba baterije je potekla	Zamenjajte jo z novo baterijo
Infrardeča slika ni ostra	Objektiv je zarošen ali umazan	Objektiv očistite z namenskim pripomočkom
Slika v vidni svetlobi ni ostra	Okolica je pretemna	Zagotovite osvetlitev
Merjenje temperature ni natančno	Pred objektivom za vidno svetlobo je vlaga ali pa je objektiv umazan	Sprednji del objektiva za vidno svetlobo očistite z namenskim pripomočkom
	Ustrezni parametri za merjenje temperature so napačno nastavljeni	Spremenite nastavitve parametrov ali obnovite privzete parametre
	Merjenje temperature se začne takoj po vklopu	Za natančno merjenje temperature priporočamo, da z merjenjem začnete 5–10 minut po vklopu
	Naprava dolgo ni bila kalibrirana	Za natančne rezultate merjenja temperature priporočamo, da termalno kamero enkrat na leto pošljete na kalibracijo

Uvoznik
 Sunnysoft s.r.o.
 Kovanecká 2390/1a
 190 00, Praha 9 - Libeň
 www.sunnysoft.si