



Ruční termografická kamera


Uživatelský manuál

O této příručce

Manuál obsahuje pokyny pro používání a správu produktu. Obrázky, grafy, obrázky a všechny další informace níže slouží pouze pro popis a vysvětlení. Informace obsažené v příručce se mohou bez upozornění změnit v důsledku aktualizací firmwaru nebo z jiných důvodů. Nejnovější verzi této příručky naleznete na webových stránkách HIKMICRO (www.hikmicrotech.com/).

Používejte prosím tuto příručku s vedením a pomocí odborníků vyškolených v podpoře produktu.

Uznání ochranných známek

 **HIKMICRO** a další ochranné známky HIKMICRO a loga jsou majetkem společnosti HIKMICRO v různých jurisdikcích.

Ostatní uvedené ochranné známky a loga jsou majetkem příslušných vlastníků.

PRÁVNÍ ODPOVĚDNOST

V MAXIMÁLNÍM ROZSAHU POVOLENÉM PLATNÝM ZÁKONEM JSOU TENTO NÁVOD A POPIŠOVANÝ PRODUKT S HARDWAREM, SOFTWAREM A FIRMWAREM POSKYTOVÁNY „TAK, JAK JSOU“ A „SE VŠEMI CHYBAMI A CHYBAMI“. HIKMICRO NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY, VÝSLOVNÉ ANI PŘEDPOKLÁDANÉ, VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, PRODEJNOSTI, USPOKOJIVÉ KVALITY NEBO VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL. POUŽÍVÁNÍ PRODUKTU JE NA VLASTNÍ RIZIKO. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ VÁM NEBUDE HIKMICRO ODPOVĚDNÁ ZA JAKÉKOLI ZVLÁŠTNÍ, NÁSLEDNÉ, NÁHODNÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY, VČETNĚ, MIMO JINÉ, ŠKOD ZA ZTRÁTU ZISKŮ Z OBCHODNÍHO PROVOZU, PŘERUŠENÍ OBCHODNÍ ČINNOSTI NEBO ZTRÁTU, ZTRÁTU DAT, ZTRÁTU DAT, ZTRÁTU DAT AŽ NA ZÁKLADĚ PORUŠENÍ SMLOUVY, deliktu (VČETNĚ NEDBALOSTI), ODPOVĚDNOSTI ZA VÝROBEK NEBO JINAK V SOUVISLOSTI S POUŽÍVÁNÍM PRODUKTU,

BERETE NA VĚDOMÍ, ŽE POVAHA INTERNETU POSKYTUJE PŘIROZENÁ BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA, A HIKMICRO NEPŘEBERE ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST ZA ABNORMÁLNÍ PROVOZ, ÚNIK ÚNIKU SOUKROMÍ NEBO JINÉ ŠKODY VYPLÝVAJÍCÍ V NÁSLEDUJÍCÍCH KYBERNETICKÝCH ÚTOKŮ, ÚTOKŮ INTERNETU, JINÝCH ÚTOKŮ INTERNETU; V PŘÍPADĚ POŽADAVKY VŠAK HIKMICRO POSKYTNE VČASNOU TECHNICKOU PODPORU.

SOUHLASÍTE S POUŽÍVÁNÍM TENTO PRODUKT V SOULADU SE VŠEMI PŘÍSLUŠNÝMI ZÁKONY A JSTE VÝHRADNĚ ODPOVĚDNÍ ZA ZAJIŠTĚNÍ, ŽE VAŠE POUŽÍVÁNÍ JE V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI ZÁKONY. ZVLÁŠTNĚ JSTE ODPOVĚDNÍ ZA POUŽÍVÁNÍ TOHOTO PRODUKTU ZPŮSOBEM, KTERÝ NEPORUŠUJE PRÁVA TŘETÍCH STRAN, VČETNĚ, BEZ OMEZENÍ, PRÁVA NA PUBLICITA, PRÁVA DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ NEBO OCHRANA DAT A JINÁ PRÁVA SOUKROMÍ. NESMÍTE TENTO PRODUKT POUŽÍVAT PRO ŽÁDNÉ ZAKÁZANÉ KONCOVÉ POUŽITÍ, VČETNĚ VÝVOJ NEBO VÝROBA ZBRANÍ HROMADNÉHO NIČENÍ, VÝVOJ NEBO VÝROBA CHEMICKÝCH NEBO BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ, JAKÉKOLI ČINNOSTI V SOUVISLOSTI S JAKÝKOLI JADERNÝM VÝBUŠNÝM NEBO NEBEZPEČNÝM CYKLUSEM JADERNÉHO PALIVA NEBO PŘI SUPĚNÍ PALIVA.

V PŘÍPADĚ JAKÝCHKOLI KONFLIKTŮ MEZI TÍMTO NÁVODEM A PLATNÝM ZÁKONEM MÁ POZDĚJŠÍ ZÁVAZEK.

Informace o předpisech

Informace FCC

Vezměte prosím na vědomí, že změny nebo úpravy, které nejsou výslovně schváleny stranou odpovědnou za shodu, mohou zrušit oprávnění uživatele provozovat zařízení.

Shoda s FCC: Toto zařízení bylo testováno a sledováno vyhovujícím limitům pro digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu před škodlivým rušením při domácí instalaci. Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Nelze však zaručit, že při konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení rádiového nebo televizního příjmu, což lze zjistit vypnutím a zapnutím zařízení, doporučujeme uživateli, aby se pokusil napravit rušení jedním nebo více z následujících opatření:

- Přeorientujte nebo přemístěte přijímací anténu.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky v jiném okruhu, než ke kterému je připojen přijímač.
- Požádejte o pomoc prodejce nebo zkušeného rádiového/TV technika

Podmínky FCC

Toto zařízení je v souladu s částí 15 pravidel FCC. Provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení.
2. Toto zařízení musí akceptovat jakékoli přijaté rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí provoz.

Prohlášení o shodě EU



Tento výrobek a případně dodávané příslušenství jsou označeny „CE“ a splňují proto příslušné harmonizované evropské normy uvedené v rámci směrnice o rádiových zařízeních 2014/53/EU, směrnice EMC 2014/30/EU, směrnice RoHS 2011/65/EU.



2012/19/EU (směrnice WEEE): Výrobky označené tímto symbolem nelze v Evropské unii likvidovat jako netříděný komunální odpad. Pro řádnou recyklaci vraťte tento výrobek místnímu dodavateli při nákupu ekvivalentního nového zařízení nebo jej zlikvidujte na určených sběrných místech. Další informace viz: www.recyclethis.info.



2006/66/EC (směrnice o bateriích): Tento výrobek obsahuje baterii, kterou nelze v Evropské unii likvidovat jako netříděný komunální odpad. Podívejte se na produkt

dokumentaci pro konkrétní informace o baterii. Baterie je označena tímto symbolem, který může obsahovat písmena označující kadmium (Cd), olovo (Pb) nebo rtuť (Hg). Pro správnou recyklaci vraťte baterii svému dodavateli nebo na určené sběrné místo. Více informací naleznete na: www.recyclethis.info.

**Shoda ICES-003
Industry Canada**

Toto zařízení splňuje požadavky norem CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B).

Bezpečnostní instrukce

Účelem těchto pokynů je zajistit, aby uživatel mohl výrobek správně používat, aby se zabránilo nebezpečí nebo ztrátě majetku.

Zákony a předpisy

- Použití výrobku musí být v přísném souladu s místními předpisy o elektrické bezpečnosti.

Přeprava

- Při přepravě uchovávejte zařízení v původním nebo podobném obalu.
- Všechny obaly po vybalení uschovejte pro budoucí použití. V případě jakékoli závady je třeba vrátit zařízení do továrny s původním obalem. Přeprava bez originálního obalu může způsobit poškození zařízení a společnost nenese žádnou odpovědnost.
- Nenechte výrobek upadnout ani jej nevystavujte fyzickým otřesům. Udržujte zařízení mimo dosah magnetického rušení.

Zdroj napájení

- Nabíječku si prosím kupte sami. Vstupní napětí by mělo splňovat limitovaný zdroj napájení (5 V DC, 300 mA) podle normy IEC61010-1. Podrobné informace naleznete v technických specifikacích.
- Ujistěte se, že je zástrčka správně zapojena do elektrické zásuvky.
- NEPŘIPOJUJTE více zařízení k jednomu napájecímu adaptéru, aby nedošlo k přehřátí nebo požáru způsobenému přetížením.

baterie

- Vestavěnou baterii nelze demontovat. V případě potřeby kontaktujte výrobce pro opravu.
- Při dlouhodobém skladování baterie se ujistěte, že je každých půl roku plně nabitá, aby byla zajištěna kvalita baterie. Jinak může dojít k poškození.
- Ujistěte se, že je zástrčka správně zapojena do elektrické zásuvky.
- Standardní napájení adaptéru je 5 V.
- Baterie je certifikována podle UL2054.

Údržba

- Pokud produkt nefunguje správně, kontaktujte svého prodejce nebo nejbližší servisní středisko. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za problémy způsobené neoprávněnou opravou nebo údržbou.
- V případě potřeby zařízení jemně otřete čistým hadříkem a malým množstvím etanolu.
- Pokud je zařízení používáno způsobem, který není specifikován výrobcem, může být narušena ochrana poskytovaná zařízením.

Použití prostředí

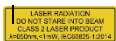
- Ujistěte se, že běžící prostředí splňuje požadavky zařízení. Provozní teplota musí být -10 °C až 50 °C (14 °F až 122 °F) a provozní vlhkost musí být 95 % nebo méně.
- NEVYSTAVUJTE zařízení silnému elektromagnetickému záření nebo prašnému prostředí.
- NEMIŘTE objektivem do slunce nebo jiného jasného světla.
- Když se používá jakékoli laserové zařízení, ujistěte se, že čočka zařízení není vystavena laserovému paprsku, jinak by se mohla spálit.

- Zařízení je vhodné pro vnitřní i venkovní použití, ale nevystavujte jej ve vlhkém prostředí.
- Stupeň krytí je IP 54.
- Stupeň znečištění je 2.

Nouzový

Pokud ze zařízení vychází kouř, zápach nebo hluk, okamžitě vypněte napájení, odpojte napájecí kabel a kontaktujte servisní středisko.

Upozornění na doplněk laserového světla



Varování: Laserové záření vyzařované ze zařízení může způsobit poranění očí, popálení kůže nebo hořlavost látek. Zabraňte před očima

přímý laser. Před aktivací funkce Light Supplement se ujistěte, že se před čočkou laseru nenacházejí žádní lidé nebo hořlavé látky. Vlnová délka je 650 nm a výkon je menší než 1 mW. Laser splňuje normu IEC60825-1:2014.

Údržba laseru: Laser není nutné pravidelně udržovat. Pokud laser nefunguje, je nutné laserovou sestavu vyměnit v továrně v rámci záruky. Při výměně sestavy laseru mějte zařízení vypnuté. Pozor-Použití ovládacích prvků popř úpravy nebo provádění postupů jiných, než které jsou zde uvedeny, mohou vést k vystavení se nebezpečnému záření.

Adresa výroby:

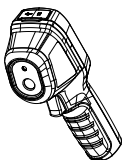
Pokoj 313, jednotka B, budova 2, 399 Danfeng Road, Xixing Subdistrict, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang 310052, Čína

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd

UPOZORNĚNÍ O SHODĚ: Výrobky tepelné řady mohou podléhat kontrole vývozu v různých zemích nebo regionech, mimo jiné ve Spojených státech, Evropské unii, Spojeném království a/nebo jiných členských zemích Wassenaarského ujednání. Pokud máte v úmyslu převádět, vyvázet nebo reexportovat produkty tepelné série mezi různými zeměmi, obraťte se na svého právního odborníka nebo odborníka na dodržování předpisů nebo na místní vládní úřady ohledně jakýchkoli nezbytných požadavků na vývozní licence.

1. Úvod

1.1 Obsah krabice



Ruční termografická kamera (×1)



Napájení
Adaptér (×1)



USB kabel
(×1)



Poutko na zápěstí
(×1)



Manuální (×1)

Poznámka: Ruční termografická kamera obsahuje jednu baterii a jednu Micro SD kartu.

1.2 Představení produktu

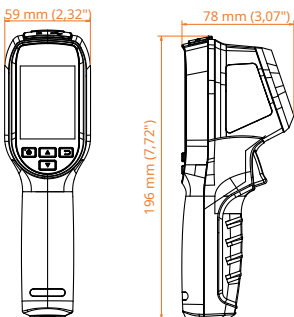
Ruční termografická kamera HM-TP31-3AUF-E1L je kamera s termosnímkou. Umí provádět termometrii a pořizování snímků. Vestavěný vysoce citlivý IR detektor a vysoce výkonný senzor detekují změna teploty a měření teploty v reálném čase.

Pomáhá uživatelům najít rizikovou část a snížit ztráty na majetku. Zařízení podporuje živé zobrazení a zachycování atd.

Ruční termografická kamera s ergonomickým designem se snadno používá. Zařízení se používá hlavně v různých průmyslových odvětvích, jako je stavebnictví, HVAC a automobilový průmysl atd.

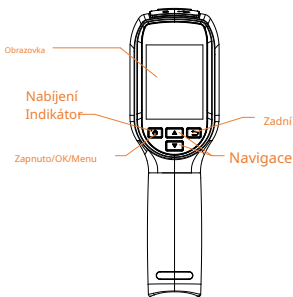
2 Vzhled

2.1 Rozměry



Rozměry se mohou lišit v závislosti na modelu fotoaparátu.

2.2 Rozhraní



Hold: Zapnutí/vypnutí
Stiskněte: Zobrazení nabídky nebo potvrzení operace



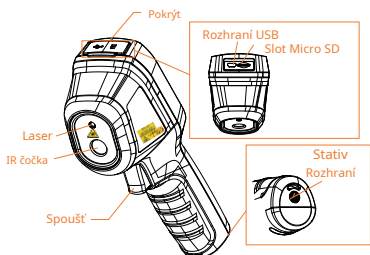
Opusťte nabídku nebo se vraťte do předchozí nabídky.



Navigační tlačítko
zmáčkní tlačítko pro výběr parametrů



zmáčkní tlačítko na potvrdit



Výstražná značka je pod laserem a vlevo od něj.

Nabíjení
Indikátor

Když se zařízení nabíjí, LED indikátor svítí červeně. Když je zařízení plně nabitě, LED indikátor svítí zeleně.

USB
Rozhraní

Nabijte baterii a exportujte snímky pomocí kabelu USB.

Spoušť

Stisknutím spouště pořizujte snímky.
Když je funkce Laser zapnutá, stiskněte spoušť pro zapnutí/ vypnutí laserového světla.



Varování:

Laserové záření vyzařované z přístroje může způsobit poranění očí, popálení kůže popř hořlavé látky. Chraňte oči před přímým laserem. Před aktivací funkce Light Supplement se ujistěte, že se před čočkou laseru nenacházejí žádní lidé nebo hořlavé látky. Vlnová délka je 650 nm a výkon je menší než 1 Mw. Laser splňuje Norma IEC60825-1:2014.

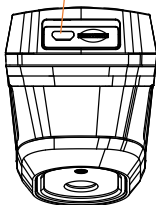
3 Základní operace

3.1 Nabíjení zařízení

kroky:

1. Otevřete horní kryt fotoaparátu.
2. Propojte USB rozhraní a napájecí adaptér pomocí USB kabelu.

rozhraní USB

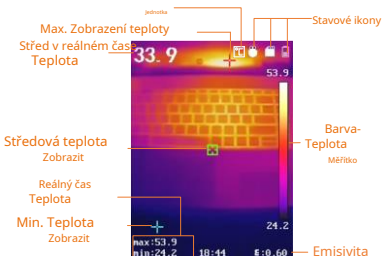


Poznámka:

Pro prvního
72 hodin h

evíce za 48 až
ed on.

3.2 Inte ption







3.3 Formátování Micro SD karty

Než začneš:

Před použitím se ujistěte, že je karta Micro SD správně nainstalována.

kroky:



1. V rozhraní živého náhledu stiskněte  tlačítko pro zobrazení lišty nabídek.
2. Stiskněte  /  tlačítko pro výběr **Formát Micro SD.**
3. Stiskněte  tlačítko a vyberte **OK** na spustíte formátování Micro SD karty.

Poznámka:

Před prvním použitím Micro SD kartu naformátujte.

3.4 Pořizování snímků

kroky:




1. V rozhraní živého náhledu stiskněte spoušť a pořídte snímek. Živý pohled zamrzne a zařízení zobrazí snímek s informacemi o teplotě.
2. Stiskněte  tlačítko pro uložení obrázku, lis  tlačítko pro jeho zrušení.


Poznámka:

Nelze snímat, když je zařízení připojeno k počítači.

3.5 Zobrazení snímků

kroky:

1. Přejděte na **Nabídka > Obrázek** zobrazit zachytit snímky.
2. Stiskněte  tlačítko pro zobrazení vybraného obrázek, stiskněte  /  tlačítko na přepínat obrázky.

3. (Volitelné) Stiskněte  tlačítko pro smazání rozhraní zobrazení obrázku v obrázku.

3.6 Export souboru

Účel:

Připojte ruční termografickou kameru k počítači pomocí kabelu USB a můžete exportovat pořízené snímky.

kroky:

1. Otevřete kryt USB.
2. Připojte kameru k počítači pomocí USB kabelu a otevřete detekovaný disk.
3. Vyberte a zkopírujte snímky do PC a prohlédněte si soubory.
4. Odpojte zařízení od počítače.

Poznámka:

Při prvním připojení se ovladač nainstaluje automaticky.

Během instalace jednotky neodpojujte připojení USB od počítače ani nevytahujte kartu Micro SD, mohlo by dojít k poškození zařízení.

3.7 Upgrade

kroky:

1. Připojte ruční termografickou kameru k počítači pomocí USB kabelu a otevřete detekovaný disk.
2. Zkopírujte soubor aktualizace a nahraďte jej do kořenového adresáře zařízení.
3. Odpojte zařízení od počítače.
4. Restartujte zařízení a poté se automaticky aktualizuje. Proces upgradu se zobrazí v hlavním rozhraní.

Poznámka: Po upgradu se zařízení automaticky restartuje. Aktuální verzi si můžete prohlédnout v **Nabídka > O aplikaci**.

4 Hlavní konfigurace

4.1 Teplota




Měření


Účel:

Funkce termometrie (měření teploty) poskytuje teplotu scény v reálném čase a zobrazuje ji na levé straně obrazovky. Funkce termometrie je standardně zapnutá.

Parametry termometrie ovlivňují přesnost měření teploty.

kroky:

- 1 V rozhraní živého náhledu stiskněte  tlačítko pro zobrazení lišty nabídek.
- 2 Stisknutím tlačítka  /  vyberte požadovaný pruh nastavení.

- lis  tlačítko pro přechod do nastavení rozhraní.

-Emisivita: Nastavte emisivitu svého cíle jako účinnost při vyzařování energie ve formě tepelného záření.









Poznámka: Hodnoty emisivity viz 6.1 Společná referenční hodnota emisivity materiálu.

-Teplota: Nastavte průměrnou teplotu prostředí.

-Vzdálenost (m/stopy): Nastavte přímou vzdálenost mezi cílem a zařízením.

Poznámka: Doporučená termometrická vzdálenost je 0,2 m až 2 m s velikostí terče 80 × 80 mm.






-Pravidlo: Vyberte **Hot Spot, Studený bod** zobrazit max. teplota, min. teplota v rozhraní živého náhledu.

- Stisknutím tlačítka  /  vyberte požadovaný parametr a stisknutím  tlačítka jej aktivujte.
- V případě potřeby stiskněte  /  knoflík pro zvýšení/snížení hodnot nastavení. Podržetím tlačítka  /  hodnotu rychle změníte.
- lis  tlačítko pro uložení a ukončení.

4.2 Další konfigurace

Zde je příklad nastavení funkce laserového světla.

kroky:

- V rozhraní živého náhledu stiskněte  tlačítko pro zobrazení lišty nabídek.
- lis  /  tlačítko pro výběr **Laser**.
- lis  tlačítko pro zapnutí / vypnutí funkce laserového světla.
- lis  tlačítko pro uložení a ukončení.
- V rozhraní živého náhledu stiskněte spoušť pro zapnutí laserového světla, uvolněním spouště laserové světlo vypnete.

Poznámka: Další parametry, jako je rozsah měření teploty, jednotka, palety atd., lze nakonfigurovat podle výše uvedených kroků.

5 Systémové informace

Jít do **Nabídka > O aplikaci** pro zobrazení informací o zařízení: Model, Číslo verze, Číslo verze FPGA, Sériové číslo, Kapacita atd.

Můžete také nastavit dobu trvání automatického vypnutí, datum a čas **Jídelní lístek**.

6 Dodatek

6.1 Společný materiál

Reference emisivity

Materiál	Emisivita
Lidská kůže	0,98
PCB	0,91
Cementový beton	0,95
Keramika	0,92
Guma	0,95
Malovat	0,93
Dřevo	0,85
Asfalt	0,96
Cihlový	0,95
Písek	0,90
Půda	0,92
Bavlna	0,98
Lepenka	0,90
Bílý papír	0,90
Voda	0,96

6.2 Často kladené dotazy

Otázky (FAQ)

Q: Indikátor nabíjení bliká červeně.

Odpověď: Prozkoumejte položky níže.

1. Zkontrolujte, zda je zařízení nabito standardním napájecím adaptérem.
2. Jednou zapojte a odpojte baterii.
3. Ujistěte se, že okolní teplota je vyšší než 0°C (32°F).

Otázka: Snímání nebo nahrávání se nezdařilo.


Odpověď: Prozkoumejte následující položky:

1. Zda je zařízení připojeno k počítači a funkce snímání není k dispozici.
2. Zda je úložný prostor plný.
3. Zda má zařízení vybitou baterii.

Otázka: Počítač nemůže identifikovat fotoaparát.

Odpověď: Zkontrolujte, zda je zařízení připojeno k počítači pomocí standardního kabelu USB.

Otázka: Fotoaparát nelze ovládat nebo nereaguje.

A: Počkejte  tlačítko pro restartování fotoaparátu.