



**Ručná termografická kamera  
Séria HIKMICRO B  
Návod na používanie**



Kontaktujte nás

# Právne informácie


©2023 Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Všetky práva vyhradené.

## Informácie o tomto návode

Táto príručka obsahuje pokyny na používanie a správu produktu. Obrázky, grafy, nákresy a všetky ďalšie informácie, ktoré sú v ňom uvedené, slúžia len na opis a vysvetlenie. Informácie uvedené v návode sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia v dôsledku aktualizácií firmvéru alebo iných príčin. Najnovšiu verziu tejto príručky nájdete na webovej lokalite HIKMICRO ([www.hikmicrotech.com](http://www.hikmicrotech.com)).

Používajte tento návod v súlade s pokynmi a radami odborníkov, ktorí sú vyškolení na obsluhu produktu.

## Ochranné známky

 **HIKMICRO** a iné ochranné známky a logá spoločnosti HIKMICRO sú vlastníctvom spoločnosti HIKMICRO v rôznych jurisdikciách.

Iné ochranné známky a logá sú vlastníctvom príslušných majiteľov.

## Odmietnutie zodpovednosti

V MAXIMÁLNOM MOŽNOM ROZSAHU, KTORÝ POVOĽUJÚ PRÍSLUŠNÉ PRÁVNE PREDPISY, SA TÁTO PRÍRUČKA A OPÍSANÝ PRODUKT SPOLU S JEHO HARDVÉROM, SOFTVÉROM A FIRMVÉROM, DODÁVAJÚ V STAVE „AKO SÚ“ A „SO VŠETKÝMI PORUCHAMI A CHYBAMI“. SPOLOČNOSŤ HIKMICRO NEPOSKYTUJE ŽIADNE VÝSLOVNÉ ANI PREDPOKLADANÉ ZÁRUKY, OKREM INÉHO O PREDAJNOSTI, USPOKOJIVEJ KVALITE ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL. POUŽÍVANIE PRODUKTU JE NA VAŠE VLASTNÉ RIZIKO. SPOLOČNOSŤ HIKMICRO V ŽIADNOM PRÍPADE NENESIE ZODPOVEDNOSŤ ZA ŽIADNE OSOBITNÉ, NÁSLEDNÉ, NÁHODNÉ ALEBO NEPRIAME ŠKODY, OKREM INÉHO VRÁTANE ŠKÔD Z UŠLÉHO PODNIKATEĽSKÉHO ZISKU, PRERUŠENIA PODNIKANIA, STRATY ÚDAJOV, POŠKODENIA SYSTÉMOV ALEBO STRATY DOKUMENTÁCIE, ČI UŽ NA ZÁKLADE PORUŠENIA ZMLUVY, PREČINU (VRÁTANE NEDBALOSTI), ZODPOVEDNOSTI ZA PRODUKT ALEBO INAK V SÚVISLOSTI S POUŽÍVANÍM PRODUKTU, A TO ANI V PRÍPADE, AK BOLA SPOLOČNOSŤ HIKMICRO UPOZORNENÁ NA MOŽNOSŤ TAKÝCHTO ŠKÔD.

UZNÁVATE, ŽE Z POVAHY INTERNETU VYPLÝVAJÚ INHERENTNÉ BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ A SPOLOČNOSŤ HIKMICRO NENESIE ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ ZA NEŠTANDARDNÚ PREVÁDZKU, ÚNIK OSOBNÝCH ÚDAJOV ANI ZA INÉ ŠKODY V DÔSLEDKU KYBERNETICKÉHO ÚTOKU, HAKERSKÉHO ÚTOKU, VÍRUSOVEJ INFEKcie ALEBO INÝCH BEZPEČNOSTNÝCH RIZÍK SIETE INTERNET; V PRÍPADE POTREBY VŠAK SPOLOČNOSŤ HIKMICRO POSKYTNE VČASNÚ TECHNICKÚ PODPORU.

SÚHLASÍTE S POUŽÍVANÍM TOHTO PRODUKTU V SÚLADE SO VŠETKÝMI PRÍSLUŠNÝMI ZÁKONMI A NESIETE VÝHRADNÚ ZODPOVEDNOSŤ ZA ZABEZPEČENIE, ABY VAŠE POUŽÍVANIE BOLO V SÚLADE S PRÍSLUŠNÝMI ZÁKONMI. STE OBZVLÁŠŤ ZODPOVEDNÍ ZA POUŽÍVANIE TOHTO PRODUKTU SPÔSOBOM, KTORÝ NEPORUŠUJE PRÁVA TRETÍCH STRÁN, OKREM INÉHO PRÁVA PUBLICITY, PRÁVA DUŠEVNÉHO VLASTNÍCTVA, PRÁVA NA OCHRANU ÚDAJOV A INÉ PRÁVA NA OCHRANU SÚKROMIA. TENTO PRODUKT NESMIETE POUŽÍVAŤ NA ŽIADNE ZAKÁZANÉ ÚČELY VRÁTANE VÝVOJA ALEBO VÝROBY ZBRANÍ HROMADNÉHO NIČENIA, VÝVOJA ALEBO VÝROBY CHEMICKÝCH ALEBO BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ, AKÝCHKOĽVEK AKTIVÍT V SÚVISLOSTI S AKOUKOĽVEK JADROVOU VÝBUŠNINOU ALEBO NEBEZPEČNÝM CYKLOM JADROVÉHO PALIVA, ALEBO NA PODPORU ZNEUŽÍVANIA ĽUDSKÝCH PRÁV.

V PRÍPADE AKÉHOKOL'VEK NESÚLADU MEDZI TOUTO PRÍRUČKOU A PRÍSLUŠNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI MAJÚ PREDNOSŤ PRÍSLUŠNÉ PRÁVNE PREDPISY.

## Regulačné informácie

**Tieto ustanovenia platia len pre produkty s príslušným označením alebo údajom.**

### Vyhlásenie o zhode s predpismi EÚ



Tento produkt a dodané príslušenstvo, ak je to relevantné, sú takisto označené značkou „CE“, takže sú v súlade s príslušnými harmonizovanými európskymi normami uvedenými v smernici 2014/30/EÚ (EMCD), smernici 2014/35/EÚ (LVD), smernici 2011/65/EÚ (RoHS) a smernici 2014/53/EÚ.

### Frekvenčné pásma a výkon (pre CE)

Frekvenčné pásma a nominálne limity vysielacieho výkonu (vyžarovaný resp. vedený) platné pre nasledujúce rádiové zariadenia sú nasledovné:

Wi-Fi 2,4 GHz (2,4 GHz až 2,4835 GHz): 20 dBm

Ak vaše zariadenie bolo dodané bez batérie, používajte batériu dodanú kvalifikovaným výrobcom. Podrobné požiadavky na batériu nájdete v špecifikácii výrobku.

Ak vaše zariadenie bolo dodané bez napájacieho adaptéra, používajte napájací adaptér dodaný kvalifikovaným výrobcom. Podrobné požiadavky na napájanie nájdete v špecifikácii výrobku.



Smernica 2012/19/EÚ (smernica o odpade z elektrických a elektronických zariadení): Produkty označené týmto symbolom sa v rámci Európskej únie nesmú likvidovať spolu s netriedeným komunálnym odpadom. Po zakúpení

ekvivalentného nového zariadenia zrecyklujte produkt tým, že ho odovzdáte miestnemu dodávateľovi alebo ho zlikvidujete na určených zberných miestach. Ďalšie informácie nájdete na lokalite: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).





Smernica 2006/66/ES a príslušné doplnenia 2013/56/EÚ (smernica o batériách): Tento produkt obsahuje batériu, ktorá sa v rámci Európskej únie nesmie likvidovať spolu

s netriedeným komunálnym odpadom. Konkrétne informácie o batérii nájdete v dokumentácii produktu. Batéria je označená týmto symbolom, ktorý môže obsahovať písmená označujúce obsah kadmia (Cd), olova (Pb) alebo ortuti (Hg). Zrecyklujte batériu tým, že ju odovzdáte dodávateľovi alebo ju zlikvidujete na určenom zbernom mieste. Ďalšie informácie nájdete na lokalite: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

## Bezpečnostné pokyny

Symby, ktoré sa môžu nachádzať v tomto dokumente, sú definované nižšie.

Symbol	Popis
<b>Nebezpečenstvo</b>	Označuje nebezpečnú situáciu, pri výskyte ktorej

Symbol	Popis
	nastane alebo môže nastať vážne zranenie alebo smrť.
 <b>Výstraha</b>	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá v prípade výskytu môže spôsobiť poškodenie zariadenia, stratu údajov, zníženie výkonu alebo neočakávané výsledky.
 <b>Poznámka</b>	Poskytuje ďalšie informácie na zdôraznenie alebo doplnenie dôležitých bodov hlavného textu.

Tieto pokyny slúžia na zabezpečenie správneho používania produktu používateľom s cieľom predchádzať vzniku nebezpečenstva alebo majetkovým stratám.

### Právne predpisy a nariadenia

- Používanie produktu musí byť v prísnom súlade s miestnymi elektroinštalačnými bezpečnostnými predpismi.

### Preprava

- Pri preprave ponechajte zariadenie v pôvodnom alebo podobnom balení.
- Po rozbalení si všetky obaly odložte na budúce použitie. V prípade výskytu poruchy bude potrebné, aby ste zariadenie vrátili do výrobcovi v pôvodnom obale. Pri preprave bez pôvodného obalu môže dôjsť k poškodeniu zariadenia a spoločnosť za to nebude niesť žiadnu zodpovednosť.
- Chráňte zariadenie pred pádom alebo nárazom. Zariadenie chráňte pred magnetickým rušením.

### Zdroj napájania

- Vstupné napätie musí spĺňať podmienky veľmi nízkeho napätia (3,7 V jednosmerné, 0,5 A) podľa normy IEC61010-1. Podrobné informácie nájdete v technických špecifikáciách.
- Skontrolujte, či je zástrčka správne pripojená k napájacej zásuvke.
- K jednému napájaciemu adaptéru NEPRIPÁJAJTE viacero zariadení, aby nedošlo k prehriatiu alebo riziku požiaru v dôsledku preťaženia.

### Batéria

- Zabudovanú batériu nemožno rozoberať. V prípade potreby opravy sa obráťte na výrobcu. Batéria môže vybuchnúť v prípade jej výmeny za nesprávny typ. Batériu nahradzajte iba rovnakým alebo ekvivalentným typom.
- Batériu nevkladajte do ohňa alebo horúcej rúry ani ju mechanicky nedrvtite ani nerezte, pretože by to mohlo spôsobiť výbuch.
- Batériu nenechávajte v prostredí s mimoriadne vysokou teplotou, čo môže viesť k výbuchu alebo úniku horľavých kvapalín alebo plynov.
- Batériu nevystavujte mimoriadne nízkemu tlaku vzduchu, čo môže viesť k výbuchu alebo úniku horľavých kvapalín alebo plynov.
- Použité batérie zlikvidujte podľa pokynov výrobcu batérie.
- Pri dlhodobom uskladnení batériu každý polrok úplne nabite, čím zaistíte jej kvalitu. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu.
- Keď má zariadenie vypnuté napájanie a batéria RTC je plne nabitá, nastavenie času možno uchovať 4 mesiace.

- Pred prvým použitím nabíjajte lítiovú batériu viac ako 3 hodiny.

## Údržba

- Ak produkt nepracuje správne, obráťte sa na predajcu alebo na najbližšie servisné stredisko. Nepreberáme žiadnu zodpovednosť za problémy spôsobené neoprávnenou opravou alebo údržbou.
- V prípade potreby zariadenie jemne utrite čistou handričkou a malým množstvom etanolu.
- Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý výrobca neuvádza, môže dôjsť k zníženiu ochrany poskytovanej zariadením.
- Váš fotoaparát bude pravidelne vykonávať samokalibráciu na optimalizáciu kvality obrazu a presnosti merania. Pri tomto postupe sa obraz nakrátko zastaví a budete počuť „cvaknutie“, keď sa bude uzávierka pohybovať pred detektorom. Samokalibrácia bude častejšia počas spúšťania alebo vo veľmi chladnom alebo horúcom prostredí. Ide o bežnú súčasť činnosti na zabezpečenie optimálneho výkonu kamery.

## Kalibračná služba

Odporúčame vám odoslať zariadenie späť na kalibráciu raz ročne, pričom ďalšie informácie o miestach údržby vám poskytne miestny predajca. Informácie o podrobnejších kalibračných službách nájdete na adrese <https://www.hikmicrotech.com/en/support/calibration-service.html>.

## Technická podpora

Portál <https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us.html> vám ako zákazníkovi spoločnosti HIKMICRO pomôže z produktov HIKMICRO vyťažiť maximum. Portál vám poskytuje prístup k tímu technickej podpory, softvéru a dokumentácii, servisným kontaktom atď.

## Prevádzkové prostredie

- Zabezpečte, aby prevádzkové prostredie spĺňalo požiadavky zariadenia. Prevádzková teplota by mala byť -10 °C až 50 °C (14 °F až 122 °F) a prevádzková vlhkosť by mala byť 95 % alebo nižšia.
- Zariadenie NEVYSTAVUJTE silnému elektromagnetickému žiareniu ani prašnému prostrediu.
- Šošovkou NEMIERTE na slnko ani na žiadny iný silný zdroj svetla.

## Núdzový režim

Ak zo zariadenia vychádza dym, zápach alebo hluk, ihneď vypnite napájanie, odpojte napájací kábel a obráťte sa na servisné stredisko.

## Výstraha k dodatočnému osvetleniu laserom



Upozornenie: Laserové žiarenie vysielané zo zariadenia môže spôsobiť zranenie očí, popálenie pokožky alebo zapálenie horľavých látok.

Chráňte oči pred priamym vystavením laseru. Pred zapnutím funkcie dodatočného osvetlenia skontrolujte, či sa pred laserovou šošovkou nenachádza žiadna osoba ani horľavá látka. Vlnová dĺžka je 650 nm a výkon je nižší ako 1 mW. Laser spĺňa požiadavky normy IEC60825-1:2014.

Údržba lasera: Nevyžaduje sa pravidelná údržba lasera. Ak laser nepracuje, príslušenstvo lasera je počas doby trvania záruky potrebné vymeniť vo výrobnom závode. Pri výmene príslušenstva lasera musí byť vypnuté napájanie zariadenia. Výstraha – Používanie ovládacích prvkov, úprav alebo vykonanie postupov, ktoré sa líšia od tých, ktoré sú tu uvedené, môže viesť k nebezpečnému vystaveniu žiareniu.

**Adresa výrobcu:**

Miestnosť 313, Krídlo B, Budova 2, Ulica Danfeng 399,  
Obvod Xixing, Okres Binjiang, Hangzhou, Zhejiang  
310052, Čína

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

**POZNÁMKA O SÚLADE S PREDPISMI:** Produkty z radu teplocitlivých prístrojov môžu podliehať exportnej regulácii v rôznych krajinách alebo regiónoch vrátane napríklad Spojených štátov amerických, Európskej únie, Spojeného kráľovstva prípadne aj krajín Wassenaarskeho usporiadania. Ak máte v úmysle prenášať, exportovať alebo re-exportovať produkty z radu teplocitlivých prístrojov cez hranice medzi rôznymi krajinami, poraďte sa so svojim odborným expertom na legislatívu alebo súlad s predpismi alebo miestnymi úradmi verejnej správy, či existuje povinnosť mať exportné povolenie.

## OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>1</b>
1.1	Informácie o výrobku .....	1
1.2	Hlavná funkcia.....	1
<b>2</b>	<b>Vzhľad .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Príprava.....</b>	<b>4</b>
3.1	Nabíjanie zariadenia .....	4
3.2	Zapnutie/vypnutie napájania .....	4
3.3	Popis rozhrania.....	4
<b>4</b>	<b>Nastavenia displeja .....</b>	<b>5</b>
4.1	Nastavenie režimu obrazu.....	5
4.2	Nastavenie paliet .....	6
4.3	Nastavte úroveň a rozsah.....	6
4.4	Nastavenie distribúcie farieb .....	7
4.5	Nastavenie loga značky .....	7
<b>5</b>	<b>Meranie teploty .....</b>	<b>8</b>
5.1	Nastavenie parametrov merania .....	8
5.2	Nástroj na nastavenie merania .....	8
5.3	Zvýraznenie cieľa s vysokou teplotou .....	9
5.4	Nastavenie teplotného alarmu .....	9
<b>6</b>	<b>Zachytenie snímok.....</b>	<b>10</b>
6.1	Zachytenie jedného obrazu .....	10
6.2	Zobrazenie snímok .....	11
6.3	Exportovanie snímok .....	11
<b>7</b>	<b>Pripojiť zariadenie k sieti Wi-Fi .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Nastavenia názvu hotspotu .....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Pripojenie aplikácie HIKMICRO Viewer .....</b>	<b>12</b>
9.1	Pripojenie k sieti Wi-Fi .....	12
9.2	Pripojenie k hotspotu .....	13
<b>10</b>	<b>Nastavenie režimu makra (voliteľné) .....</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Prenos obrazovky .....</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Nastavenie svetla LED.....</b>	<b>15</b>
<b>13</b>	<b>Údržba .....</b>	<b>15</b>
13.1	Zobrazenie informácií o zariadení .....	15
13.2	Nastavenie času a dátumu .....	15
13.3	Nastavenie jazyka.....	15
13.4	Formátovať ukladací priestor.....	15
13.5	Inovácia .....	15
13.6	Obnovenie zariadenia .....	16
<b>14</b>	<b>Príloha.....</b>	<b>16</b>
14.1	Referenčné informácie o obvyklej emisivite materiálu .....	16
14.2	Najčastejšie otázky (FAQ).....	16

# 1 Úvod

## 1.1 Informácie o výrobku

Ručná termografická kamera je kamera s termografickým a optickým zobrazením. Pomocou zabudovaného infračerveného detektora s vysokou citlivosťou a snímača s vysokým výkonom zisťuje zmeny teplôt a meria teplotu v reálnom čase.

Pomáha používateľom nájsť rizikovú oblasť a znižuje ich majetkové straty. Zariadenie podporuje živé zobrazenie, snímame atď.

Používa sa najmä v rôznych priemyselných odvetviach, napríklad v stavebníctve, v oblasti vykurovania, vetrania a klimatizácie, v automobilovom priemysle atď.

## 1.2 Hlavná funkcia

### Meranie teploty

Zariadenie zisťuje teplotu v reálnom čase a zobrazí ju na obrazovke.

### Alarm

Ak je teplota cieľa vyššia ako hraničná hodnota, zariadenie vydá zvukové a vizuálne upozornenie.

### Super infračervené

Prístroj podporuje funkciu **Super infračervené** na zvýšenie kvality obrazu.

### Pripojenie klientskeho softvéru

- Mobilný telefón: Pomocou aplikácie HIKMICRO Viewer v telefóne môžete sledovať živé zobrazenie, zachytávať momentky a nahrávať videá. Pomocou tejto aplikácie môžete tiež analyzovať rádiometrické snímky, generovať a zdieľať správu. Naskenujte QR kódy a stiahnite si aplikáciu.



Aplikácie HIKMICRO Viewer pre systém Android



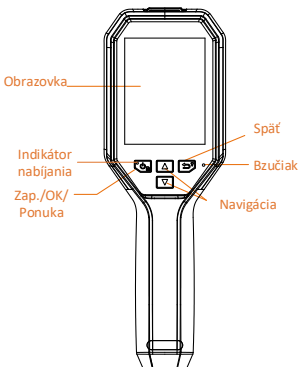
Aplikácie HIKMICRO Viewer pre systém iOS








- Počítač: Môžete si stiahnuť aplikáciu HIKMICRO Analyzer (<https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software.html>), ktorá vám umožní profesionálne analyzovať obrázky offline a generovať správu vlastného

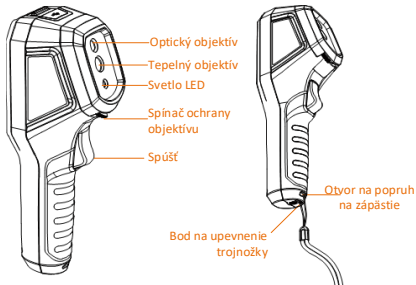


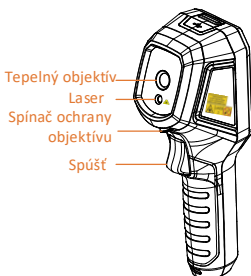
formátu na vašom PC.

## 2 Vzhľad



Tlačidlo	Funkcia
	Podržanie: Zapnutie/vypnutie napájania Stlačenie: Zobrazenie ponuky alebo potvrdenie operácie.
	Ukončenie ponuky alebo návrat do predchádzajúcej ponuky.
	V režime ponuky: Stlačením tlačidla  a  vyberiete parametre. V režime živého zobrazenia: Stlačením tlačidla  prepnete režim obrazu (podporujú len niektoré modely) a stlačením tlačidla  prepnete palety.





Komponent	Funkcia
Indikátor nabíjania	Neprerušovaná červená: Prebieha nabíjanie. Neprerušovaná zelená: Plne nabité.
Rozhranie typu C	Nabíjanie batérie alebo export snímok.
Spúšť	V živom zobrazení: ● Stlačenie: Zachytenie snímok. ● Podržanie: Lokalizácia cieľa pomocou laserového svetla a uvoľnenie na zachytenie snímok (podporujú len niektoré modely). V režime ponuky stlačením spúšte prejdete späť na živé zobrazenie.
Laser	Lokalizácia cieľa pomocou laserového svetla (podporujú len niektoré modely).

#### Poznámka

- Vzhľad a funkcie tlačidiel sa u jednotlivých modelov líšia.
- Optický objektiv, LED svetlo alebo laser sú podporované len v niektorých modeloch. Pozrite si skutočné zariadenia.
- Výstražné označenie je vedľa lasera a na ľavej strane zariadenia.



#### **Upozornenie:**

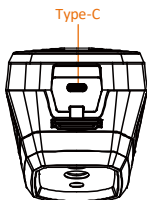
Laserové žiarenie vysielané zo zariadenia môže spôsobiť zranenie očí, popálenie pokožky alebo zapálenie horľavých látok. Chráňte oči pred priamym vystavením laseru. Pred zapnutím funkcie dodatočného osvetlenia skontrolujte, či sa pred laserovou šošovkou nenachádza žiadna osoba ani horľavá látka. Vlnová dĺžka je 650 nm a výkon je nižší ako 1 mW. Laser spĺňa požiadavky normy IEC60825-1:2014.

## 3 Príprava

### 3.1 Nabíjanie zariadenia


#### Postup:

1. Otvorte horný kryt kamery.
2. Pomocou kábla typu C pripojte rozhranie zariadenia a napájací adaptér.




### 3.2 Zapnutie/vypnutie napájania


#### Zapnutie

Odstráňte kryt objektívu a podržaním tlačidla  na viac ako tri sekundy zapnete zariadenie. Ak je obraz zariadenia stabilný, môžete pozorovať cieľ.

#### Vypnutie napájania

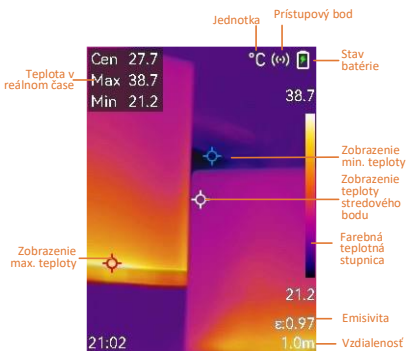
Pri zapnutom zariadení podržte na tri sekundy tlačidlo , čím sa zariadenie vypne.

#### Nastavenie doby automatického vypnutia napájania

V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **ďalšie nastavenia** → **Automatické vypnutie** a podľa potreby nastavte čas automatického vypnutia zariadenia.

### 3.3 Popis rozhrania

Rozhranie jednotlivých modelov sa môže líšiť. Ako referencia poslúži daný produkt.




## 4 Nastavenia displeja

### 4.1 Nastavenie režimu obrazu

Môžete nastaviť režimy obrazu zariadenia. Možnosť **Režim obrazu** je podporovaná len na niektorých modeloch. Pozrite si dané zariadenie alebo katalógový list.

#### **Postup:**

- 1 Režim obrazu vyberte nasledujúcimi spôsobmi:
  - Prejdite na možnosti **Nastavenia** → **Nastavenia obrazu** → **Režim obrazu** a vyberte režim obrazu, ktorý preferujete.
  - Stlačením  v živom zobrazení môžete prepínať režimy obrazu.
    - Termografické: Len termografické zobrazovanie.
    - Zlúčenie: Zlúčenie optického obrazu s termografickým. V tomto režime sa zobrazí zlúčený obraz s jasným okrajmi.
    - PIP: Zobrazenie časti termografického zobrazenia na optickom zobrazení.
    - Vizualne: Zobrazuje sa len vizuálny obraz.
- 2 **Voliteľné:** Keď vyberiete režim zlúčenia, je nutné vybrať aj vzdialenosť v možnostiach **Nastavenia obrazu** → **Korekcia paralaxy** podľa vzdialenosti k cieľu, aby sa termografický obraz lepšie prekrýval s optickým.

3 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.




### **Poznámka**

Váš fotoaparát bude pravidelne vykonávať samokalibráciu na optimalizáciu kvality obrazu a presnosti merania. Pri tomto postupe sa obraz nakrátko zastaví a budete počuť „cvaknutie“, keď sa bude uzávierka pohybovať pred detektorom. Samokalibrácia bude častejšia počas spúšťania alebo vo veľmi chladnom alebo horúcom prostredí. Ide o bežnú súčasť činnosti na zabezpečenie optimálneho výkonu kamery.

## 4.2 Nastavenie paliet

Pomocou paliet môžete vyberať požadované farby.










### **Postup:**

- 1 Paletu vyberte nasledujúcimi spôsobmi:
  - Prejdite do ponuky **Nastavenia** → **Palety** a stlačením  prepínajte palety.
  - Stlačením  v živom zobrazení môžete prepínať palety.
- 2 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

## 4.3 Nastavte úroveň a rozsah

Nastavený rozsah teploty displeja a paleta sa uplatňujú iba na ciele, ktoré sú v rozpätí teplôt. Úpravou parametrov úroveň a rozsah môžete dosiahnuť lepší kontrast obrazu.

### **Postup:**



- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete stlačením tlačidla  zobrazíť ponuku.
- 2 Stlačte tlačidlo  /  a vyberte **Úroveň a rozsah**.
- 3 Vyberte položku **Režim nastavenia** a stlačením  prepínajte medzi automatickým a manuálnym nastavením.
  - V režime **Automatický** zariadenie upravuje zobrazenie rozsahu teploty automaticky.
  - V režime **Manuálny** výberom možnosti **Parametre** môžete prejsť do rozhrania nastavenia. Stlačením  uzamknete alebo odomknete max. teplotu a min. teplotu a stlačením  /  môžete upraviť odomknutú hodnotu. Prípadne môžete odomknúť max. aj min. teplotu a stlačením  /  zvýšiť alebo znížiť jednotlivé hodnoty, popri tom však zachovať ten istý rozsah teplôt.

- 4 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

#### 4.4 Nastavenie distribúcie farieb

Nastavením distribúcie farieb zmeníte distribúciu farieb na obrázku. Rôzne distribúcie farieb vám uľahčia lepšiu analýzu obrazu.

##### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Distribúcia farieb**.
- 2 Vyberte režim distribúcie farieb.
  - **Lineárne:** Lineárny režim sa používa na detekciu malých vysokoteplotných cieľov na pozadí s nízkou teplotou. Lineárna distribúcia farieb vylepšuje a zobrazuje viac detailov vysokoteplotných cieľov, čo je dobré na kontrolu malých oblastí s vysokou teplotou, ako sú napríklad káblové konektory.
  - **Histogram:** Režim histogramu sa používa na zistenie rozloženia teploty vo veľkých oblastiach. Distribúcia farieb histogramu zlepšuje vysokoteplotné ciele a zachováva niektoré detaily nízkoteplotných objektov v oblasti, čo je dobré na objavovanie malých nízkoteplotných cieľov, ako sú praskliny.
- 3 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.




##### **Poznámka**

**Distribúcia farieb** nie je podporovaná v ručnom režime **Úroveň a rozsah**. Pozrite **Nastavte úroveň a rozsah** a vyberte režim nastavenia.

#### 4.5 Nastavenie loga značky

Logo značky je logo výrobcu, ktoré sa zobrazuje v ľavom dolnom rohu obrazovky.

##### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Logo značky**.
- 2 Stlačením tlačidla  zapnete funkciu.
- 3 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

##### **Výsledok**

Logo značky sa pridáva do rozhrania živého zobrazenia a snímok.








## 5 Meranie teploty

Funkcia merania teploty poskytuje aktuálnu teplotu scény. Informácie o teplote sa zobrazujú v ľavej hornej časti obrazovky. Funkcia je povolená predvoleným nastavením.

### 5.1 Nastavenie parametrov merania




Na zlepšenie presnosti merania teploty môžete nastaviť parametre merania teploty.






**Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete stlačením tlačidla  zobrazíť ponuku.
- 2 Stlačením tlačidla  /  vyberiete požadované parametre.
- 3 Stlačením tlačidla  prejdete do rozhrania nastavení.
  - **Emisivita:** Začiarknite políčko **Vlastné** a vyberte **Emisivita** a stláčaním  /  môžete nastaviť emisivitu cieľa ako efektívnosť vyžarovania energie pri tepelnom vyžarovaní. Alternatívne môžete nastaviť prednastavenú emisivitu.
  - **Vzdialenosť:** Nastavenie vzdialenosti cieľa od zariadenia.
  - **Jednotka:** Prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Jednotka** a nastavte jednotku teploty.
  - **Rozsah teploty:** Vyberte rozsah teploty alebo vyberte možnosť **Prepnúť automaticky**. Zariadenie môže detegovať teplotu a automaticky prepnúť rozsah teploty v režime **Prepnúť automaticky**.
- 4 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

### 5.2 Nástroj na nastavenie merania

**Postup:**






- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete stlačením tlačidla  zobrazíť ponuku.
- 2 Stlačte  /  a vyberte položku **Meranie**.
- 3 Vyberte horúce miesto, studené miesto, stredový bod alebo vlastné miesto, ktoré chcete zobrazíť v živom zobrazení.

- 4 **Voliteľné:** V prípade potreby si môžete prispôbiť vlastné body.
  - 1) Prejdite do položky **Meranie**, vyberte vlastný bod a stlačte .
  - 2) Stlačením tlačidiel  /  /  /  môžete upraviť polohu bodu.
  - 3) Stlačením spúšte dokončíte nastavenie.
- 5 Zariadenie zobrazuje teplotu v reálnom čase vľavo hore v rozhraní živého zobrazenia.


### 5.3 Zvýraznenie cieľa s vysokou teplotou

Vo funkcii vylepšenia cieľa, keď je teplota cieľa vyššia ako nastavená hodnota, bude cieľ červený.

#### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a vyberte položku **Palety**.
- 2 Stlačte  /  a vyberte položku **Alarm vysokej teploty**.
- 3 Stlačte , vyberte položku **Teplota** a nakonfigurujte prahovú hodnotu zvýšenia teploty. Ak bude teplota cieľa vyššia ako stanovená hodnota, cieľ sa v živom zobrazení znázorní červenou farbou.
- 4 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.





#### **Poznámka**

- V živom zobrazení stlačením  rýchlo prepnete na **Alarm vysokej teploty**.
- Funkciu **Alarm vysokej teploty** podporujú len niektoré modely. Na referenčné účely použite skutočný výrobok.

### 5.4 Nastavenie teplotného alarmu

Nastavte pravidlá alarmu a zariadenie spustí alarm, keď zaznamenaná teplota spustí pravidlo. Funkcia **Blikajúci alarm** je podporovaná len v niektorých modeloch.

#### **Postup:**


- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete stlačením tlačidla  zobrazíť ponuku.
- 2 Stlačte tlačidlo  /  a vyberte **Alarm**.
- 3 Stlačením  zapnete funkciu a môžete podľa potreby aktivovať možnosť **Blikajúci alarm** alebo **Zvukové varovanie**.
  - **Blikajúci alarm:** LED svetlo bliká, keď cieľová teplota prekročí prahovú hodnotu alarmu (podporované len niektorými modelmi).



- **Zvukové varovanie:** Ak teplota prekročí hranicu alarmu, ozve sa pípnutie zariadenia.

#### **Poznámka**

Po zapnutí blikajúceho alarmu sa LED svetlo automaticky vypne.

- 4 Výberom **Meranie** môžete nastaviť pravidlo alarmu. Výberom **Prahová hodnota alarmu** nastavíte prahovú hodnotu teploty. Ak bude teplota cieľa vyššia alebo nižšia ako hraničná hodnota, zariadenie spustí alarm.
- 5 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

## 6 Zachytenie snímok


### 6.1 Zachytenie jedného obrazu

V živom zobrazení môžete zachytiť snímky a miniatúra snímky sa zobrazí v živom zobrazení. Takáto snímka sa automaticky uloží do albumov.

#### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete zachytávať snímky nasledujúcimi spôsobmi.
  - Snímku zachytíte tak, že v živom zobrazení stlačíte a uvoľníte prepínač.
  - V živom zobrazení podržaním spúšte laserovým lúčom lokalizujete cieľ a uvoľnením spúšte zachytíte snímky (podporujú to len niektoré modely).

#### **Poznámka**

V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Laser** a zapnite/vypnite laserové svetlo. Funkcia **Laser** je podporovaná len v niektorých modeloch.

- 2 **Voliteľné:** Ak termografické obrazy exportujete a zobrazujete na obrazovke s vysokým rozlíšením, pred snímaním vyberte možnosť **Super infračervené** v ponuke. Rozlíšenie obrazov zachytených s možnosťou **Super infračervené** je 4-krát vyššie ako rozlíšenie originálu.
- 3 **Voliteľné:** Ak potrebujete mať vizuálny obraz uložený samostatne, prejdite do ponuky **Nastavenia** → **Nastavenia obrazu** a aktivujte možnosť **Uložiť vizuálny obraz** (podporované len v modeloch s optickým objektívom).

#### **Čo robiť potom:**












Môžete zobrazíť a spravovať snímky v albume a exportovať ich do počítača.

## Poznámka

- Keď je zariadenie pripojené k počítaču, nie je možné zachytávať snímky.
- Funkcia **Uložiť vizuálny obraz** je podporovaná len v niektorých modeloch.

## 6.2 Zobrazenie snímok

### Postup:

- 1 V rozhraní živého zobrazenia môžete stlačením tlačidla  zobrazíť ponuku.
- 2 Stláčaním / vyberte možnosť **Albumy** a stlačením  prejdite do albumu.
- 3 Stlačením tlačidla / vyberte obrázok a stlačením tlačidla  ho zobrazíte.
- 4 **Voliteľné:** Stlačením tlačidla  odstránite obrázok v rozhraní zobrazenia obrázka. Stlačením tlačidla / môžete prepínať medzi obrázkami.
- 5 Ukončíte stlačením tlačidla .

## 6.3 Exportovanie snímok

### Účel:

Pripojením zariadenia k počítaču pomocou kábla typu C môžete exportovať zachytené snímky. Snímky môžete exportovať aj prostredníctvom aplikácie HIKMICRO Viewer. Pozrite **Pripojenie aplikácie HIKMICRO Viewer**.

### Postup:






- 1 Otvorte kryt rozhrania.
- 2 Pripojte kameru káblom typu C k počítaču a otvorte detegovaný disk.
- 3 Ak chcete zobrazíť súbory, vyberte a skopírujte snímky do počítača.
- 4 Odpojte zariadenie od svojho počítača.

## Poznámka

- Pri prvom pripojení sa automaticky nainštaluje ovládač.
- Počas inštalácie pamätevej jednotky NEODPÁJAJTE kábel typu C od počítača, pretože to môže spôsobiť poškodenie zariadenia.

# 7 Pripojiť zariadenie k sieti Wi-Fi

### Postup:




- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **WLAN**.
- 2 Stlačením tlačidla  zapnete funkciu.
- 3 Stlačením tlačidla  /  môžete vybrať sieť Wi-Fi a zadať heslo.
- 4 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

#### **Poznámka**

- NEZADÁVAJTE **medzeru**, v opačnom prípade môže byť heslo nesprávne.
- Funkciu Wi-Fi podporujú len niektoré modely. Pozrite si skutočné zariadenia.

## 8 Nastavenia názvu hotspotu

### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Hotspot**.
- 2 Stlačením tlačidla  zapnete funkciu.
- 3 Nastavte heslo.
- 4 **Voliteľné:** Vyberte položku **QR kód**, čím zobrazíte QR kód zariadenia. Pozrite **Pripojenie k hotspotu**, kde nájdete postup, ako rýchlo pripojiť k hotspotu zariadenia.
- 5 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

#### **Poznámka**

- NEZADÁVAJTE pri nastavení hesla **medzeru**, v opačnom prípade môže byť heslo nesprávne.
- Funkciu hotspotu podporujú len niektoré modely. Pozrite si skutočné zariadenia.

## 9 Pripojenie aplikácie

### HIKMICRO Viewer

Zariadenie podporuje pripojenie k sieti Wi-Fi aj k hotspotu siete WLAN. Pripojte zariadenie k aplikácii HIKMICRO Viewer a môžete zariadenie ovládať pomocou mobilnej aplikácie. Táto funkcia je podporovaná len v niektorých modeloch. Na referenčné účely použite skutočný výrobok.

#### 9.1 Pripojenie k sieti Wi-Fi

##### **Skôr, ako začnete**

Stiahnite si a nainštalujte si aplikáciu HIKMICRO Viewer do telefónu.

**Postup:**

- 1 Zapnite hotspot zariadenia a urobte nastavenia hotspotu. Pokyny nájdete v časti **Pripojiť zariadenie k sieti Wi-Fi**.
- 2 Pripojte telefón k sieti Wi-Fi, v ktorej je aj zariadenie.
- 3 Spustite aplikáciu a postupujte podľa pokynov sprievodcu nastavením, aby ste si vytvorili a zaregistrovali konto.
- 4 Vyhľadajte a pridajte zariadenie do mobilného klienta.

**Výsledok**

Prostredníctvom aplikácie môžete zobrazíť živé zobrazenie, snímať snímky a nahrávať videá.

## 9.2 Pripojenie k hotspotu

**Skôr, ako začnete**

Stiahnite si a nainštalujte si aplikáciu HIKMICRO Viewer do telefónu.

**Postup:**

- 1 Zapnite hotspot zariadenia a urobte nastavenia hotspotu. Pokyny nájdete v časti **Nastavenia názvu hotspotu**.
- 2 K hotspotu zariadenia môžete pripojiť nasledujúcimi spôsobmi.
  - Pripojte telefón k hotspotu zariadenia a zadajte heslo k hotspotu.
  - Spustite aplikáciu a naskenujte ňou QR kód hotspotu zariadenia. Pozrite si časť **Nastavenia názvu hotspotu**, kde nájdete informácie o tom, ako zobrazíť QR kód.

 **Poznámka**

Podrobný návod na ovládanie nájdete v návode na používanie aplikácie.

- 3 Spustite aplikáciu a postupujte podľa pokynov sprievodcu nastavením, aby ste si vytvorili a zaregistrovali konto.
- 4 Vyhľadajte a pridajte zariadenie do mobilného klienta.

**Výsledok**

Prostredníctvom aplikácie môžete zobrazíť živé zobrazenie, snímať snímky a nahrávať videá.

## 10 Nastavenie režimu makra

### (voliteľné)




Makro režim pomáha ručnej termografickej kamere zobrazíť veľmi malé objekty. Kamera

dokáže merať teplotu veľmi malých predmetov a lokalizovať body teplotnej výnimky.

### **Skôr, ako začnete**

- Pred použitím tejto funkcie nainštalujte makro objektív. Podrobné informácie o činnosti nájdete v stručnej príručke k makroobjektívu.
- Makro objektív nie je súčasťou balenia. Zakúpte si ho samostatne. Odporúčaný model je HM-B201-MACRO.

### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Režim makra**.
- 2 Stlačením tlačidla  zapnete funkciu.
- 3 Stlačením tlačidla  uložíte a ukončíte.

### **Poznámka**

- Po zapnutí režimu makro je možné nastavovať iba emisivitu. Parametre, ako je vzdialenosť, režim obrazu, korekcia paralaxy a rozsah merania, sa nedajú nastavovať.
- Po vypnutí tejto funkcie sa parametre obnovia na predchádzajúce nastavené hodnoty a teplotný rozsah bude nastavený na automatické prepínanie.



## **11 Prenos obrazovky**

Zariadenie podporuje zrkadlenie obrazovky v počítači pomocou klientskeho softvéru alebo prehrávača na báze protokolu UVC. Zariadenie môžete pripojiť k počítaču pomocou kábla typu C a v reálnom čase môžete prenášať živé zobrazenie zo zariadenia do počítača.


### **Skôr, ako začnete**

- Pripojte zariadenie k počítaču pomocou dodaného kábla typu C.
- Stiahnite si softvér a nainštalujte klienta do počítača.

### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Vysielanie obrazovky cez USB**.
- 2 Stlačením tlačidla  zapnete funkciu.
- 3 V počítači otvorte klientsky softvér UVC a môžete si pozrieť živé zobrazenie a činnosť zariadenia.

## 12 Nastavenie svetla LED


V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do položky **Svietidlo** a zapnite/vypnite LED svetlo.

### **Poznámka**


LED svetlo je podporované len v niektorých modeloch. Pozrite si skutočné zariadenia.

## 13 Údržba


### 13.1 Zobrazenie informácií o zariadení

V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Informácie**, kde si môžete pozrieť informácie o zariadení.

### 13.2 Nastavenie času a dátumu



V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Čas a dátum** a nastavte informácie o čase a dátume.

### 13.3 Nastavenie jazyka

V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Jazyk** a nastavte jazyk ponuky.

### 13.4 Formátovať ukladací priestor

#### **Postup:**

- 1 V rozhraní živého zobrazenia stlačte  a prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Formátovať ukladací priestor**.
- 2 Stlačte  a výberom možnosti **OK** spustíte formátovanie ukladacieho priestoru.

### **Poznámka**

Ukladací priestor pred použitím najprv naformátujte.

### 13.5 Inovácia

#### **Skôr, ako začnete**

- Najskôr si z oficiálnej webovej stránky stiahnite balík s inováciou.
- Prejdite do ponuky **Nastavenia** → **Ďalšie nastavenia** → **Automatické vypnutie** a deaktivujte automatické vypnutie, aby počas aktualizácie nedošlo k automatickému vypnutiu.


### **Postup:**

- 1 Pripojte zariadenie káblom typu C k počítaču a otvorte detegovaný disk.
- 2 Rozbaľte balík s inováciou, aby ste mali k dispozícii súbor s inováciou.
- 3 Prekopírujte súbor s inováciou a nahradte ho v koreňovom adresári tohto zariadenia.
- 4 Odpojte zariadenie od svojho počítača.
- 5 Reštartujte zariadenie a to sa potom inovuje automaticky. Proces inovácie sa bude zobrazovať na hlavnom rozhraní.

### **Poznámka**

Po inovácii sa zariadenie automaticky reštartuje. Aktuálnu verziu si môžete pozrieť v ponuke **Nastavenia** → **Ďalšie nastavenia** → **Informácie**.

## **13.6 Obnovenie zariadenia**

V rozhraní živého zobrazenia stlačte , prejdite do ponuky **Ďalšie nastavenia** → **Obnoviť zariadenie** a spustíte obnovenie predvolených nastavení zariadenia.

# **14 Príloha**

## **14.1 Referenčné informácie o obvyklej emisivite materiálu**

Materiál	Emisivita
Ľudská pokožka	0,98
Plošne spoje	0,91
Cementový betón	0,95
Keramika	0,92
Guma	0,95
Lak	0,93
Drevo	0,85
Asfalt	0,96
Tehla	0,95
Piesok	0,90
Pôda	0,92
Bavlna	0,98
Kartón	0,90
Biely papier	0,90
Voda	0,96

## **14.2 Najčastejšie otázky (FAQ)**

**Q: Ukazovateľ nabíjania bliká načerveno.**

A: Skontrolujte položky uvedené nižšie.

1. Skontrolujte, či je zariadenie napájané štandardným napájacím adaptérom.
2. Skontrolujte, či je teplota prostredia vyššia ako 0 °C (32 °F).

**Q: Snímanie zlyhalo.**

A: Skontrolujte položky uvedené nižšie:

1. Či nie je zariadenie pripojené k počítaču, pretože vtedy funkcia snímania nie je k dispozícii.
2. Či nie je úložný priestor plný.
3. Či nemá zariadenie vybitú batériu.

**Q: Počítač nedokáže rozpoznať kameru.**

A: Skontrolujte, či je zariadenie pripojené k počítaču pomocou štandardného kábla typu C.

**Q: Kamera sa nedá ovládať alebo nereaguje.**

A: Podržaním tlačidla  reštartujte kameru.

Naskenovaním nasledujúceho QR kódu získate najčastejšie otázky k zariadeniu.







**HIKMICRO**

See the World in a New Way

Facebook: [HIKMICRO Thermography](#) LinkedIn: [HIKMICRO](#)

Instagram: [hikmicro\\_thermography](#) YouTube: [HIKMICRO Thermography](#)

E-mail: [support@hikmicrotech.com](mailto:support@hikmicrotech.com)

Internetová stránka: [www.hikmicrotech.com](http://www.hikmicrotech.com)

UD33287B