
HIKVISION



**Ruční termografická
kamera**

Uživatelská příručka

UD13441B

0504061090125

COPYRIGHT © 2019 Hikvision. VŠECHNA PRÁVA WHRAZENA

O této příručce

COPYRIGHT © 2019 Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd.

VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA.

Veškeré informace včetně slovního vyjádření, obrázků a grafů jsou majetkem společnosti Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd., nebo jejích poboček (dále jako „Hikvision“). Celou tuto uživatelskou příručku (dále jako „příručka“) ani její část není dovoleno žádnými prostředky reprodukovat, měnit, překládat či distribuovat bez předchozího písemného souhlasu společnosti Hikvision. Není-li uvedeno jinak, společnost Hikvision neposkytuje žádnou výslovnou či předpokládanou záruku ani prohlášení ohledně této příručky.

Tato příručka se vztahuje na **ruční termokameru**.

Příručka obsahuje pokyny pro používání výrobku a zacházení s ním. Fotografie, grafy, obrázky a všechny ostatní informace zde uvedené slouží jen k popisu a vysvětlení. Informace obsažené v příručce mohou být změněny bez předchozího upozornění v důsledku aktualizací firmwaru či z jiného důvodu. Nejnovější verzi naleznete na internetových stránkách společnosti (<http://overseas.hikvision.com/en/>).

Tuto uživatelskou příručku používejte pod dohledem odborníků.

Prohlášení o ochranných známkách

HIKVISION a ostatní ochranné známky a loga společnosti Hikvision jsou jejím majetkem v různých jurisdikcích. Ostatní dále uvedené ochranné známky a loga jsou majetkem příslušných vlastníků.

Odmítnutí odpovědnosti

V MAXIMÁLNÍM ROZSAHU POVOLENÉM PLATNÝMI ZÁKONY SE POPISOVANÝ VÝROBEK I S JEHO HARDWAREM, SOFTWAREM A FIRMWAREM POSKYTUJE „TAK, JAK JE“, SE VŠEMI ZÁVADAMI A CHYBAMI A SPOLEČNOST HIKVISION NEPOSKYTUJE ŽÁDNOU VÝSLOVNOU ANI PŘEDPOKLÁDANOU ZÁRUKU, VČETNĚ ZÁRUK PRODEJNOSTI, USPOKOJIVÉ KVALITY, VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL A NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍ STRANY. SPOLEČNOST HIKVISION, JEJÍ ŘEDITELÉ, VEDOUCÍ PRACOVNÍCI, ZAMĚSTNANCI ANI ZÁSTUPCI VŮČI VÁM V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NEJSOU ODPOVĚDNÍ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NÁSLEDNÉ, NÁHODNÉ ČI NEPŘÍMÉ ŠKODY, MIMO JINÉ VČETNĚ UŠLÉHO ZISKU, PŘERUŠENÍ PODNIKÁNÍ ČI ZTRÁTY DAT NEBO DOKUMENTACE V SOUVISLOSTI S POUŽÍVÁNÍM TOHOTO VÝROBKU, A TO ANI V PŘÍPADĚ, ŽE SPOLEČNOST HIKVISION BYLA NA MOŽNOST TAKOVÝCH ŠKOD UPOZORNĚNA.

POUŽÍVÁNÍ VÝROBKU S PŘÍSTUPEM NA INTERNET JE ZCELA NA VAŠE VLASTNÍ RIZIKO. SPOLEČNOST HIKVISION NERUČÍ ZA ABNORMÁLNÍ FUNKCI, ÚNIK OSOBNÍCH ÚDAJŮ ANI ZA JINÉ ŠKODY VZNIKLÉ V DŮSLEDKU KYBERNETICKÉHO ÚTOKU, HACKERSKÉHO ÚTOKU, PŮSOBNÍ VIRU ČI JINÝCH BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK SOUVISEJÍCÍCH S INTERNETEM. SPOLEČNOST HIKVISION VŠAK PODLE POTŘEBY POSKYTNE VČASNOU TECHNICKOU POMOC.

ZÁKONY O DOHLEDU SE LIŠÍ PODLE SOUDNÍ PŘÍSLUŠNOSTI. PŘED POUŽITÍM TOHOTO VÝROBKU ZKONTROLUJTE VŠECHNY RELEVANTNÍ ZÁKONY PLATNÉ DLE VAŠÍ SOUDNÍ PŘÍSLUŠNOSTI, ABY BYLO ZAJIŠTĚNO, ŽE JEHO POUŽITÍ VYHOVUJE PLATNÝM ZÁKONŮM. SPOLEČNOST HIKVISION NENESE ODPOVĚDNOST ZA PŘÍPADY POUŽITÍ TOHOTO VÝROBKU PRO NELEGITIMNÍ ÚČELY.

V PŘÍPADĚ ROZPORU MEZI TOUTO PŘÍRUKOU A PLATNÝMI ZÁKONY PLATÍ TYTO ZÁKONY.

Informace o předpisech

Informace o předpisech úřadu FCC

Upozorňujeme, že změny či úpravy, které nejsou výslovně schváleny stranou odpovědnou za dodržování předpisů, mohou vést k neplatnosti oprávnění uživatele provozovat toto zařízení.

Dodržování předpisů úřadu FCC: Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy A podle části 15 pravidel úřadu FCC. Limity jsou určeny k tomu, aby zajistily přiměřenou ochranu proti nebezpečnému rušení, když je zařízení provozováno v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat radiofrekvenční energii a není-li instalováno a používáno v souladu s pokyny v příručce, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné oblasti bude pravděpodobně způsobovat škodlivé rušení, a uživatel bude v takovém případě povinen na vlastní náklady toto rušení odstranit.

Podmínky úřadu FCC

Toto zařízení vyhovuje části 15 pravidel úřadu FCC. Jeho provoz podléhá těmto dvěma podmínkám:

1. Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení.
2. Toto zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušení včetně rušení, které může způsobovat nežádoucí funkci.

EU prohlášení o shodě



2014/30/EU (EMC) a směrnici 2011/65/EU (RoHS).

Tento výrobek a případně k němu dodané příslušenství nesou označení „CE“, a vyhovují tedy příslušným harmonizovaným předpisům EU uvedeným ve směrnici 2014/53/EU o rádiových zařízeních, směrnici

2012/19/EU (směrnice WEEE):
Výrobky označené tímto symbolem nesmí být v Evropské unii likvidovány jako netříděný komunální odpad. Tento výrobek po zakoupení ekvivalentního nového zařízení vraťte svému místnímu dodavateli ke správné recyklaci, nebo jej zlikvidujte na určených sběrných místech. Další informace viz: www.recyclethis.info.



2006/66/ES (směrnice o bateriích):
Tento výrobek obsahuje baterii, která nesmí být v Evropské unii likvidována jako netříděný komunální odpad. Informace ke konkrétní baterii naleznete v dokumentaci k výrobku.



Baterie je označena tímto symbolem, který může obsahovat písmena označující kadmium (Cd), olovo (Pb) nebo rtuť (Hg). Baterii vraťte ke správné recyklaci svému dodavateli nebo na určené sběrné místo. Další informace viz: www.recyclethis.info.

Pokyny týkající se bezpečnosti

Účelem těchto pokynů je zajistit, aby uživatel mohl výrobek používat správně, bez rizika ohrožení či majetkových ztrát.

Bezpečnostní opatření se dělí na **varování** a **upozornění**:

Varování: Nedodržení pokynů ve varování může vést vážnému či smrtelnému úrazu.

Upozornění: Nedodržení pokynů v upozornění může vést k úrazu či poškození zařízení.



Varování Dodržujte tato bezpečnostní opatření, aby nedošlo k vážnému či smrtelnému úrazu.



Upozornění Dodržujte tato bezpečnostní opatření, aby nedošlo k úrazu či majetkové újmě.



Varování

- Zařízení je nutné používat v souladu s místními zákony a elektrotechnickými předpisy. Podrobné informace naleznete v příslušné dokumentaci.
- Zařízení je nutné používat v prostředí s teplotami -10 °C až 50 °C (14 °F až 122 °F), vlhkostí ≤90 % a v nadmořské výšce ≤5 000 m.
- Vstupní napětí musí vyhovovat normě IEC 61010-1: SELV (bezpečné velmi nízké napětí) a omezený zdroj napájení (5 V DC / 0,3 A).
- Ověřte, že zástrčka je správně zapojena do elektrické zásuvky.
- Pokud ze zařízení vychází kouř, zápach nebo zvuky, ihned vypněte napájení, vytáhněte napájecí kabel a kontaktujte servisní středisko.
- Instalující organizace a uživatel jsou odpovědní za konfiguraci a nastavení hesla a zabezpečení.



Upozornění

- Zařízení nepouštějte na zem ani s ním nenarážejte do jiných předmětů.
- Je-li to nutné, zařízení šetrně otřete čistým hadříkem a malým množstvím etanolu.
- Nemiřte čočkou do slunce ani jiného jasného světla.
- Pokud se používá nějaké laserové zařízení, ověřte, že čočka zařízení neví vystavena laserovému paprsku, který by ji mohl spálit.
- Zařízení nevystavujte vysokému elektromagnetickému záření ani mimořádně horkým, chladným, prašným či vlhkým podmínkám.
- Zařízení umístěte do suchého a dobře větraného prostředí.
- Zařízení, která nejsou vodotěsná, uchovávejte mimo dosah tekutin.
- Zařízení během přepravy uchovávejte v původním nebo podobném obalu.
- Několik součástí zařízení (např. elektrolytický kapacitou) je nutné pravidelně vyměňovat. Průměrná životnost se liší, a proto se doporučuje pravidelná kontrola. Podrobnosti obdržíte od prodejce.
- Nikdy se nepokoušejte zařízení demontovat.
- Nesprávné použití nebo výměna baterie mohou způsobit výbuch. Vyměňujte jen za stejnou baterii nebo baterii ekvivalentního typu. Použité baterie zlikvidujte podle pokynů uvedených výrobcem baterie.

- Vestavěnou baterii nelze demontovat. Potřebujete-li opravu, kontaktujte výrobce. Typ baterie je E097-27-1P1S18650 a jmenovité napětí a kapacita jsou 3,6 VDC / 3,35 Ah (12,06 Wh). Bude-li baterie vyměněna za baterii nesprávného typu, může vybuchnout. Použité baterie zlikvidujte podle pokynů.
- V případě dlouhodobého skladování baterie je nutné ji plně nabít jednou za půl roku, aby byla zajištěna její kvalita. V opačném případě můžete baterii poškodit.

Bude-li zařízení používáno v rozporu s návodem výrobce, může dojít k narušení bezpečnostních prvků zařízení.

Varování týkající se doplňkového laserového světla



Varování: Laserové záření emitované ze zařízení může způsobit poranění očí, popáleniny kůže nebo

zapálit hořlavé látky. Před aktivací funkce doplňkového světla ověřte, že se před laserovou čočkou nenachází žádné osoby ani hořlavé látky.

Adresa výrobce:

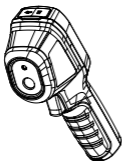
No.555 Qianmo Road, Binjiang District, Hangzhou 310052, Čína

Hangzhou Hikvision Digital Technology Co.,Ltd

TUTO PŘÍRUČKU USCHOVEJTE PRO POZDĚJŠÍ POUŽITÍ

1 Úvod

1.1 Obsah balení



Ruční termokamera (1×)



Napájecí adaptér (1×)



Kabel USB (1×)



Řemínek na zápěstí (1×)



Příručka (1×)



Disk (1×)

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

1.2 Úvodní údaje o výrobku

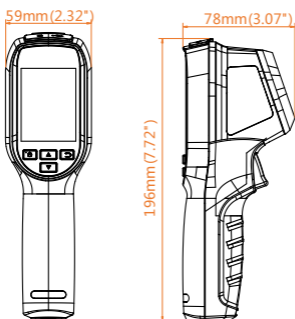
Ruční termografická kamera je termovizní kamera. Dokáže měřit teplotu a pořizovat snímky. Vestavěný vysoce citlivý infračervený snímač detekuje změny teploty a měří teploty v reálném čase. Rozsah měření teplot je -20 °C až 550 °C (-4 °F až $1\ 022\text{ °F}$) s termometrickou přesností $\pm 2\text{ °C}$.

Uživatelům pomáhá najít ohroženou část a snížit majetkové ztráty. Zařízení podporuje živé zobrazování a pořizování snímků atd.

Ruční termografická kamera s ergonomickým designem se snadno používá. Zařízení se používá zejména v různých průmyslových odvětvích, například ve stavebnictví, vzduchotechnickém průmyslu a automobilovém průmyslu.

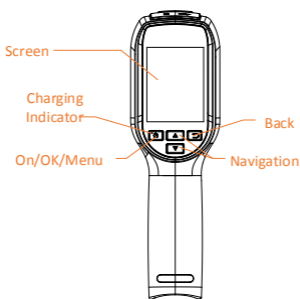
2 Vzhled

2.1 Rozměry



Rozměry se mohou u různých modelů kamery lišit.

2.2 Rozhraní:




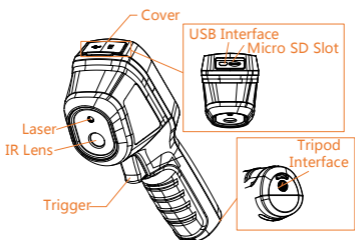
Podržte: Zapnutí/vypnutí napájení
Stiskněte: Nabídka na displeji nebo potvrzení akce



Zavření nabídky nebo návrat do předchozí nabídky.



Tlačítko navigace
Stisknutím tlačítka ∇ , Δ vyberte parametry.
Stisknutím tlačítka  volbu potvrdíte.



Indikátor nabíjení	Když se zařízení nabíjí, LED kontrolka svítí červeně. Když je zařízení zcela nabitě, LED kontrolka svítí zeleně.
Rozhraní USB	Nabíjení baterie a export snímků pomocí kabelu USB.
Spoušť	Stisknutím spouště pořizujete snímky. Když je zapnutá funkce laseru, stisknutím spouště se zapíná/vypíná laserové světlo.



Varování:

Laserové záření emitované ze zařízení může způsobit poranění očí, popáleniny kůže nebo zapálit hořlavé látky. Před aktivací funkce doplňkového světla ověřte, že se před laserovou čočkou nenachází žádné osoby ani hořlavé látky.

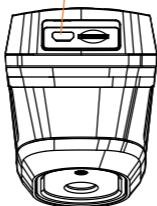
3 Základní operace

3.1 Nabíjení zařízení

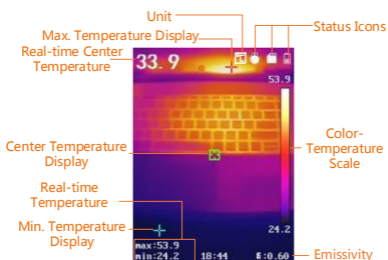
Postup:

1. Otevřete horní kryt kamery.
2. Propojte rozhraní USB a napájecí adaptér kabelem USB.

USB interface



3.2 Popis rozhraní







3.3 Formátování karty Micro SD

Než začnete:

Před použitím ověřte, že je karta Micro SD správně instalovaná.

Postup:



1. V rozhraní pro živé zobrazení stisknutím tlačítka  zobrazíte řádek nabídek.
2. Stisknutím tlačítka  /  vyberte možnost **Format Micro SD** (Formátovat kartu Micro SD).
3. Stiskněte tlačítko , vyberte **OK** a začněte formátovat kartu Micro SD.

Poznámka:

Kartu Micro SD naformátujte před jejím prvním použitím.

3.4 Pořizování snímků

Postup:


1. V rozhraní pro živé zobrazení stisknutím spouště pořídte snímek. Živé zobrazení „zamrzne“ a na displeji se zobrazí snímek s údaji o teplotě.
2. Stisknutím tlačítka  snímek uložíte, stisknutím tlačítka  jej zrušíte.



Poznámka:


Když je zařízení připojené k počítači, nelze pořizovat snímky.

3.5 Zobrazení snímků

Postup:

1. Chcete-li zobrazit pořizené snímky, přejděte k položce **Menu > Picture** (Nabídka > Snímek).
2. Stisknutím tlačítka  vybraný snímek zobrazíte, stisknutím tlačítka

 /  můžete jednotlivé snímky přepínat.

3. (Volitelné) Stisknutím tlačítka  odstraní snímek v rozhraní pro zobrazení snímků.

3.6 Export souboru

Účel:

Když připojíte ruční termografickou kameru k počítači kabelem USB, můžete exportovat pořízené snímky.

Postup:

1. Otevřete kryt USB.
2. Připojte kameru k počítači kabelem USB a otevřete zjištěný disk.
3. Vyberte a zkopírujte snímky do počítače a zobrazte soubory.
4. Odpojte zařízení od počítače.

Poznámka:

Při prvním připojení se automaticky nainstaluje ovladač.

Během instalace neodpojujte připojení USB z počítače ani nevytahujte kartu Micro SD, protože by to mohlo zařízení poškodit.

3.7 Upgrade

Postup:

1. Připojte termografickou kameru k počítači kabelem USB a otevřete zjištěný disk.
2. Zkopírujte soubor pro upgrade a umístěte jej do kořenového adresáře zařízení.
3. Odpojte zařízení od počítače.
4. Restartujte zařízení, které se pak automaticky upgraduje. Průběh upgradu se zobrazí v hlavním rozhraní.

Poznámka: Po provedení upgradu se zařízení automaticky restartuje. Aktuální verze je uvedena na obrazovce **Menu > About** (Nabídka > O produktu).

4 Hlavní konfigurace





4.1 Měření teploty

Účel:

Funkce termometrie (měření teploty) měří teplotu scény v reálném čase a zobrazuje ji v levé části obrazovky. Funkce termometrie je ve výchozím nastavení zapnutá.

Parametry termometrie mají vliv na přesnost měření teploty.

Postup:









- 1 V rozhraní pro živé zobrazení stisknutím tlačítka  zobrazíte řádek nabídek.
- 2 Stisknutím tlačítka / vyberte požadovaný řádek nastavení.
- 3 Stisknutím tlačítka  přejdete do rozhraní pro nastavení.

- Emisivita: Nastavte emisivitu cíle jako účinnost vyzařování energie formou vyzařování tepla.

Poznámka: Hodnoty emisivity naleznete v části 6.1 Referenční hodnoty běžných materiálů.

- Teplota: Nastavte průměrnou teplotu prostředí.
- Vzdálenost (metry/stopy): Nastavte přímou vzdálenost mezi cílem a zařízením.






Poznámka: Doporučená vzdálenost pro termometrii je 0,2 m až 2 m s velikostí cíle 80 × 80 mm.

- Pravidlo: Chcete-li v rozhraní pro živé zobrazení zobrazit max. teplotu nebo min. teplotu, vyberte možnost **Hot Spot** (Nejteplejší bod), resp. **Cold Spot** (Nejchladnější bod).
- 4 Stisknutím tlačítka / vyberte požadovaný parametr a stisknutím tlačítka  jej aktivujete.
 - 5 Podle potřeby stisknutím tlačítka / zvýšte/snižte hodnoty nastavení. Když tlačítko / podržíte, hodnota se bude měnit rychle.
 - 6 Stisknutím tlačítka  vše uložíte a zavřete.

4.2 Další konfigurace

Uvádíme příklad nastavení funkce laserového světla.

Postup:

- 1 V rozhraní pro živé zobrazení stisknutím tlačítka  zobrazíte řádek nabídek.
- 2 Stisknutím tlačítka / vyberte možnost **Laser** (Laser).
- 3 Stisknutím tlačítka  funkci laserového světla zapnete/vypnete.
- 4 Stisknutím tlačítka  vše uložíte a zavřete.
- 5 V rozhraní pro živé zobrazení stisknutím spouště laserové světlo zapnete, uvolněním spouště je vypnete.

Poznámka: Výše uvedeným postupem lze

nastavit další parametry, například rozsah měření teploty, jednotky, palety apod.

5 Informace o systému

Přejděte k položce **Menu > About** (Nabídka > O produktu), chcete-li zobrazit informace o zařízení: model, číslo verze, číslo verze FPGA, výrobní číslo, kapacitu apod.

Na obrazovce **Menu** (Nabídka) také můžete nastavit dobu do automatického vypnutí, datum a čas.

6 Příloha

6.1 Referenční hodnoty běžných materiálů

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

6.2 Časté otázky

Ot.: Indikátor nabíjení červeně bliká.

Od.: Zkontrolujte níže uvedené skutečnosti:

1. Zkontrolujte, zda se zařízení nabíjí pomocí standardního napájecího adaptéru.
2. Baterii jednou zapojte a odpojte.
3. Ujistěte se, že teplota prostředí je vyšší než 0 °C (32 °F).

Ot.: Nedaří se pořizování nebo záznam snímků.


Od.: Zkontrolujte níže uvedené skutečnosti:

1. Zda zařízení není připojeno k počítači a funkce pořizování je tedy nedostupná.
2. Zda není prostor pro ukládání plný.
3. Zda zařízení nemá vybitou baterii.

Ot.: Počítač nemůže identifikovat kameru.

Od.: Zkontrolujte, zda je zařízení připojeno k počítači standardním kabelem USB.

Ot.: Kamera nefunguje nebo nereaguje.

Od.: Podržte tlačítko  a restartujte kameru.