



# Ruční termokamera HIKMICRO SP Series

Návod k obsluze

## Právní informace

©2022 Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Všechna práva vyhrazena.

### Informace o tomto návodu

V návodu jsou obsaženy pokyny k používání a obsluze výrobku. Obrázky, schémata, snímky a veškeré ostatní zde uvedené informace slouží pouze jako popis a vysvětlení. Informace obsažené v tomto návodu podléhají vzhledem k aktualizacím firmwaru nebo z jiných důvodů změnám bez upozornění. Nejnovější verzi tohoto návodu naleznete na webových stránkách společnosti HIKMICRO (<http://www.hikmicrotech.com>).

Tento návod používejte s vedením a pomocí odborníků vyškolených v oblasti podpory výrobku.

### Ochranné známky



**HIKMICRO** a ostatní ochranné známky společnosti HIKMICRO jsou vlastnictvím společnosti HIKMICRO v různých jurisdikcích.

Ostatní ochranné známky a loga uvedené v této příručce jsou majetkem příslušných vlastníků.

### Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

TATO PŘÍRUČKA A POPISOVANÉ PRODUKTY VČETNĚ PŘÍSLUŠNÉHO HARDWARU, SOFTWARE A FIRMWARE JSOU V MAXIMÁLNÍM ROZSAHU PŘÍPUSTNÉM PODLE ZÁKONA POSKYTOVÁNY, „JAK STOJÍ A LEŽÍ“, A „SE VŠEMI VADAMI A CHYBAMI“. SPOLEČNOST HIKMICRO NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ VÝSLOVNÉ ANI PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY ZARNUJÍCÍ MIMO JINÉ PRODEJNOST, USPOKOJIVOU KVALITU NEBO VHODNOST KE KONKRÉTNÍM ÚČELŮM. POUŽÍVÁNÍ TOHOTO PRODUKTU JE NA VAŠE VLASTNÍ RIZIKO. SPOLEČNOST HIKMICRO V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENESE ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI ZVLÁŠTNÍ, NÁSLEDNÉ, NÁHODNÉ NEBO NEPŘÍMÉ ŠKODY ZAHRNÚJÍCÍ MIMO JINÉ ŠKODY ZE ZTRÁTY OBCHODNÍHO ZISKU, PŘERUŠENÍ OBCHODNÍ ČINNOSTI NEBO ZTRÁTY DAT, POŠKOZENÍ SYSTÉMŮ NEBO ZTRÁTY DOKUMENTACE V SOUVISLOSTI S POUŽÍVÁNÍM TOHOTO VÝROBKU BEZ OHLEDU NA TO, ZDA TAKOVÉ ŠKODY VZNIKLY Z DŮVODU PORUŠENÍ SMLOUVY, OBČANSKOPRÁVNÍHO PŘEČINU (VČETNĚ NEDBALOSTI) ČI ODPOVĚDNOSTI ZA PRODUKT, A TO ANI V PŘÍPADĚ, ŽE SPOLEČNOST HIKMICRO BYLA NA MOŽNOST TAKOVÝCHTO ŠKOD NEBO ZTRÁTY UPOZORNĚNA.

BERETE NA VĚDOMÍ, ŽE INTERNET SVOU PODSTATOU PŘEDSTAVUJE SKRYTÁ BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA A SPOLEČNOST HIKMICRO PROTO NEPŘEBÍRÁ ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST ZA NESTANDARDNÍ PROVOZNÍ CHOVÁNÍ, ÚNIK OSOBNÍCH ÚDAJŮ NEBO JINÉ ŠKODY VYPLÝVAJÍCÍ Z KYBERNETICKÉHO ČI HACKERSKÉHO ÚTOKU, NAPADENÍ VIREM NEBO ŠKODY ZPŮSOBENÉ JINÝMI INTERNETOVÝMI BEZPEČNOSTNÍMI RIZIKY; SPOLEČNOST HIKMICRO VŠAK V PŘÍPADĚ POTŘEBY POSKYTNE VČASNOU TECHNICKOU PODPORU.

SOUHLASÍTE S TÍM, ŽE TENTO PRODUKT BUDE POUŽÍVÁN V SOULADU SE VŠEMI PLATNÝMI ZÁKONY A VÝHRADNĚ ODPOVÍDÁTE ZA ZAJIŠTĚNÍ, ŽE VAŠE UŽÍVÁNÍ BUDE V SOULADU S PLATNOU LEGISLATIVOU. ODPOVÍDÁTE ZEJMÉNA ZA POUŽÍVÁNÍ PRODUKTU ZPŮSOBEM, KTERÝ NEPORUŠUJE PRÁVA TŘETÍCH STRAN, COŽ ZAHRNÚJE MIMO JINÉ PRÁVO NA OCHRANU OSOBNOSTI, PRÁVO DUŠEVNÍHO VLASTNICTVÍ NEBO PRÁVO NA OCHRANU OSOBNÍCH ÚDAJŮ

A DALŠÍ PRÁVA NA OCHRANU SOUKROMÍ. TENTO PRODUKT NESMÍTE POUŽÍVAT K JAKÝMKOLI NEDOVOLENÝM KONCOVÝM ÚČELŮM VČETNĚ VÝVOJE ČI VÝROBY ZBRANÍ HROMADNÉHO NIČENÍ, VÝVOJE NEBO VÝROBY CHEMICKÝCH ČI BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ NEBO JAKÝCHKOLI ČINNOSTÍ SOUVISEJÍCÍCH S JADERNÝMI VÝBUŠNINAMI NEBO NEBEZPEČNÝM JADERNÝM PALIVOVÝM CYKLEM ČI K PODPOŘE PORUŠOVÁNÍ LIDSKÝCH PRÁV.

V PŘÍPADĚ JAKÉHOKOLI ROZPORU MEZI TÍMTO NÁVODEM A PŘÍSLUŠNÝMI ZÁKONY PLATÍ DRUHÉ ZMÍNĚNÉ.

## Zákonné informace

### EU prohlášení o shodě



Tento výrobek, případně i dodané příslušenství, je označen štítkem „CE“, což znamená, že vyhovuje příslušným harmonizovaným evropským normám uvedeným ve směrnici EMC 2014/30/EU, směrnici o rádiových zařízeních 2014/53/EU a směrnici RoHS 2011/65/EU.






Směrnice 2012/19/ES (WEEE): Výrobky označené tímto symbolem nelze v Evropské unii likvidovat společně s netříděným domovním odpadem. Při zakoupení nového ekvivalentního výrobku tento výrobek řádně zrecyklujte vrácením svému místnímu dodavateli, nebo jej zlikvidujte odevzdáním v určených sběrných místech. Další informace naleznete na adrese: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).



Směrnice 2006/66/ES (týkající se baterií): Tento výrobek obsahuje baterii, kterou nelze v Evropské unii likvidovat společně s netříděným domovním odpadem. Konkrétní informace o baterii naleznete v dokumentaci výrobku. Baterie je označena tímto symbolem, který může obsahovat písmena značící kadmium (Cd), olovo (Pb) nebo rtuť (Hg). Za účelem řádné recyklace baterii odevzdejte svému dodavateli nebo na určené sběrné místo. Další informace naleznete na adrese: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

## Konvence týkající se symbolů

Symbole, které lze v tomto dokumentu nalézt, jsou vysvětleny v níže uvedené tabulce.

Symbol	Popis
 <b>Nebezpečí</b>	Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyvarujete, bude nebo může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
 <b>Varování</b>	Tento symbol označuje potenciálně nebezpečné situace, které, pokud jim nebude zabráněno, by mohly vést k poškození zařízení, ztrátě dat, snížení výkonnosti nebo neočekávaným výsledkům.
 <b>Poznámka</b>	Je dodatečnou informací, která zdůrazňuje nebo doplňuje důležité body hlavního textu.

## Bezpečnostní pokyny

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

### Zákony a předpisy

- Používání výrobku musí být přísně v souladu s místními bezpečnostními předpisy pro elektrická zařízení.

### Přeprava

- Při přepravě uchovávejte zařízení v původním nebo jemu podobném balení.
- Po vybalení uchovejte veškeré obaly pro budoucí použití. V případě jakékoli poruchy je třeba vrátit zařízení výrobci v původním obalu. Přeprava bez původního obalu může vést k poškození zařízení, za které společnost neponese odpovědnost.
- Produkt nevystavujte fyzickým nárazům a zabraňte jeho spadnutí. Udržujte zařízení mimo dosah magnetického rušení.

### Napájení

- Zakupte si nabíječku sami. Vstupní napětí musí dle normy IEC61010-1 splňovat požadavky na omezený zdroj napájení (7,2 V DC, 890 mA). Podrobné informace naleznete v technických údajích.
- Zkontrolujte, zda je zástrčka řádně zapojena do napájecí zásuvky.
- K jednomu napájecímu adaptéru NEPŘIPOJUJTE více zařízení, abyste zabránili přehřátí nebo nebezpečí požáru v důsledku přetížení.

### Baterie

- Nesprávné používání nebo výměna baterie mohou vést k nebezpečí výbuchu. Baterii nahrazujte pouze stejným nebo odpovídajícím typem. Použité baterie likvidujte dle pokynů poskytnutých výrobcem baterie.
- Vestavěnou baterii nelze rozebírat. Je-li třeba ji opravit, obraťte se na výrobce.
- Při dlouhodobém skladování baterii každého půl roku plně nabijte, abyste zajistili zachování její kvality. V opačném případě může dojít k jejímu poškození.
- Dodanou nabíječkou nenabíjejte jiné typy baterií. Během nabíjení ověřte, zda se v okolí 2 m od nabíječky nenachází hořlavé materiály.
- NEPOKLÁDEJTE baterii poblíž zdroje tepla nebo ohně. Vyhněte se přímému slunečnímu záření.
- Baterii NEPOLYKEJTE, mohlo by dojít k chemickým popáleninám.
- NEPOKLÁDEJTE baterii na místa v dosahu dětí.
- Pokud je zařízení vypnuté a baterie RTC je plně nabita, lze nastavení času uchovat po dobu 3 měsíců.
- Napětí lithiové baterie je 7,2 V a kapacita baterie je 4 800 mAh.
- Baterie je certifikována dle standardu UL2054.

### Údržba

- V případě, že výrobek nefunguje správně, obraťte se na prodejce nebo na nejbližší servisní středisko. Nepřebíráme žádnou odpovědnost za problémy způsobené neoprávněnou opravou nebo údržbou.
- Některé z komponent zařízení (např. elektrolytický kondenzátor) je nutné pravidelně vyměňovat. Průměrná doba životnosti se liší, doporučujeme proto pravidelné kontroly. Podrobnosti vám poskytne prodejce.
- V případě potřeby zařízení jemně otřete čistým hadříkem navlhčeným malým množstvím etanolu.
- V případě použití zařízení způsobem jiným než určeným výrobcem může dojít ke zrušení platnosti záruky.
- Doporučujeme, abyste zařízení zasílali jednou za rok zpět ke kalibraci. Informace o místech nabízejících údržbu vám poskytne místní prodejce.
- Upozorňujeme, že limit proudu portu USB 3.0 PowerShare se může lišit v závislosti na značce počítače, což může vést k potížím s nekompatibilitou. Pokud počítač zařízení USB při připojení k portu USB 3.0 PowerShare nerozeznává, doporučujeme používat běžné porty USB 3.0 nebo USB 2.0.

### Provozní prostředí

- Zajistěte, aby provozní prostředí vyhovovalo požadavkům zařízení. Provozní teplota musí být  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  a provozní vlhkost musí být max. 95 %.
- Toto zařízení lze bezpečně používat výhradně v oblasti do 2 000 metrů nadmořské výšky.
- Umístěte zařízení na suché a dobře větrané místo.
- NEVYSTAVUJTE zařízení silnému elektromagnetickému záření ani prašnému prostředí.
- NEMIŘTE objektivem do slunce ani do jiného zdroje jasného světla.
- Používá-li se nějaké laserové zařízení, zajistěte, aby nebyl objektiv zařízení vystaven laserovému paprsku. V opačném případě by se mohl vypálit.
- Zařízení je vhodné pro používání uvnitř i venku, ale nevystavujte jej vlhkosti.
- Úroveň krytí je IP 54.
- Stupeň znečištění je 2.

### Technická podpora

Jako zákazníkovi společnosti HIKMICRO vám portál <https://www.hikmicrotech.com> pomůže získat ze svých produktů HIKMICRO co nejvíc. Na portálu máte přístup k týmu podpory, softwaru a dokumentaci, kontaktním údajům servisu atd.

### Stav nouze

- Pokud ze zařízení vychází kouř, zápach nebo hluk, zařízení okamžitě vypněte, odpojte napájecí kabel a obraťte se na servisní středisko.

### Varování pro doplňkové laserové světlo



Varování: Laserové záření vycházející ze zařízení může způsobit poranění očí, popálení kůže nebo

vzplanutí hořlavých materiálů. Chraňte si oči před přímým laserem. Před povolením funkce doplňkového osvětlení se ujistěte, že před laserovým objektivem nestojí žádní lidé, ani se zde nenacházejí žádné hořlavé materiály. Vlnová délka je 650 nm a výkon je max. 1 mW. Laser splňuje standard IEC60825-1:2014.

Údržba laseru: Není nutné provádět pravidelnou údržbu laseru. Pokud laser nefunguje, je v době záruky nutné sestavení laseru vyměnit v továrně. Při vyměňování sestavení laseru je třeba, aby bylo zařízení vypnuté. Upozornění – při používání ovládacích prvků nebo nastavení či provádění postupů, které nejsou výslovně uvedené v tomto návodu, může dojít k vystavení nebezpečnému záření.

### **Adresa výrobce**

Room 313, Unit B, Building 2, 399 Danfeng Road, Xixing Subdistrict, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang 310052, Čína  
Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

**POZNÁMKA O DODRŽOVÁNÍ PŘEDPISŮ:** Na výrobky termální řady se mohou vztahovat vývozní opatření v různých zemích nebo regionech včetně, mimo jiné, Spojených států, Evropské unie, Spojeného království a dalších členských států Wassenaarského ujednání. Máte-li v úmyslu přenášet, exportovat nebo opětovně exportovat výrobky termální řady mezi různými zeměmi, obraťte se na profesionálního právníka, odborníka v oblasti dodržování předpisů nebo místní úřady, aby vám sdělili všechny nezbytné licenční požadavky pro export.



# Obsah

<b>Kapitola 1 Přehled .....</b>	<b>1</b>
1.1 Popis zařízení .....	1
1.2 Hlavní funkce .....	1
1.3 Vzhled .....	3
<b>Kapitola 2 Příprava .....</b>	<b>8</b>
2.1 Nabíjení zařízení .....	8
2.1.1 Nabíjení zařízení pomocí konektoru pro kabel .....	8
2.1.2 Nabíjení zařízení pomocí nabíjecí základny .....	8
2.2 Připevnění řemínku na ruku .....	9
2.3 Výměna vyměnitelného objektivu .....	10
2.4 Vyklopení objektivu a obrazovky .....	12
2.5 Zapnutí/vypnutí.....	13
2.5.1 Nastavení doby pro automatické vypnutí.....	13
2.6 Způsob ovládání .....	13
2.7 Popis nabídky .....	14
<b>Kapitola 3 Nastavení zobrazení .....</b>	<b>15</b>
3.1 Zaostření .....	15
3.1.1 Objektiv s ostřením .....	15
3.1.2 Zaostřování pomocí laseru.....	15
3.1.3 Automatické ostření.....	16
3.1.4 Nepřetržité automatické ostření .....	16
3.1.5 Priorita vysoké teploty.....	16
3.2 Nastavení jasu obrazovky .....	17
3.3 Nastavení režimu zobrazení.....	17
3.4 Nastavení palet.....	18
3.5 Nastavení digitálního zoomu .....	18
3.6 Zobrazení informací OSD .....	19
<b>Kapitola 4 Měření teploty.....</b>	<b>20</b>
4.1 Nastavení parametrů termografie.....	20

4.1.1 Nastavení jednotky .....	21
4.2 Nastavení teplotního rozsahu .....	21
4.3 Nastavení pravidla termografie .....	22
4.3.1 Nastavení pravidla bodu .....	22
4.3.2 Nastavení pravidla linie .....	23
4.3.3 Nastavení pravidla oblasti .....	23
4.3.4 Nastavení pravidla teplotního rozdílu .....	24
4.3.5 Odstranění pravidel .....	25
4.4 Nastavení teplotního alarmu .....	25
<b>Kapitola 5 Snímek a video .....</b>	<b>26</b>
5.1 Pořizování snímků .....	26
5.2 Nahrávání videa .....	27
5.3 Správa alb .....	27
5.3.1 Vytvoření nového alba .....	27
5.3.2 Přejmenování alba .....	28
5.3.3 Změna výchozího alba pro ukládání .....	28
5.3.4 Odstranění alba .....	28
5.4 Zobrazení nahraných souborů .....	28
5.5 Správa souborů .....	29
5.5.1 Odstranění souboru .....	29
5.5.2 Odstranění více souborů .....	29
5.5.3 Přesunutí souboru .....	30
5.5.4 Přesunutí více souborů .....	30
5.5.5 Přidání textové poznámky do souboru .....	31
5.5.6 Přidání hlasové poznámky do souboru .....	31
5.6 Exportování souborů .....	32

<b>Kapitola 6 Detekce vzdálenosti.....</b>	<b>33</b>
<b>Kapitola 7 Připojení Bluetooth .....</b>	<b>34</b>
<b>Kapitola 8 Nastavení světla LED.....</b>	<b>35</b>
<b>Kapitola 9 Vysílání obrazovky.....</b>	<b>36</b>
<b>Kapitola 10 Připojení aplikace k termálnímu zobrazení .....</b>	<b>37</b>
10.1 Připojení pomocí sítě Wi-Fi.....	37
10.2 Připojení pomocí hotspotu .....	38
<b>Kapitola 11 Nastavení polohy.....</b>	<b>39</b>
11.1 Povolení funkce GPS.....	39
11.2 Nastavení kompasu .....	39
<b>Kapitola 12 Údržba .....</b>	<b>40</b>
12.1 Zobrazení informací o zařízení.....	40
12.2 Nastavení data a času .....	40
12.3 Upgradování zařízení.....	40
12.4 Obnovení zařízení na výchozí hodnoty.....	40
<b>Kapitola 13 Příloha .....</b>	<b>41</b>
13.1 Referenční hodnoty emisivity běžných materiálů .....	41
13.2 Příkazy zařízení .....	41
13.3 Komunikační matrice zařízení.....	42
13.4 Časté otázky.....	42

## Kapitola 1 Přehled

### 1.1 Popis zařízení

Ruční termokamera je zařízení, které je vybaveno funkcí optického i termálního obrazu. Může provádět termografii, měřit vzdálenost, nahrávat videa, pořizovat snímky, uskutečňovat alarm a může se připojit k síti Wi-Fi, hotspotu a Bluetooth. Vestavěný vysoce citlivý detektor infračerveného záření a vysoce výkonný senzor detekují rozdíly teplot a měří teplotu v reálném čase. Rozsah měření teploty činí  $-20\text{ °C}$  až  $650\text{ °C}$  s přesností  $\pm 2\text{ °C}$  nebo 2 %. Vestavěný laserový modul detekuje vzdálenost cíle.

Zařízení se snadno používá a je vybaveno ergonomickým provedením. Nalézá široké uplatnění v transformovných, při detekci kvůli předcházení unikům elektřiny ve společnostech a při rekognoskačních průzkumech staveníšť.

### 1.2 Hlavní funkce

#### Termografie

Zařízení detekuje teplotu v reálném čase a zobrazuje ji na obrazovce.

#### Měření vzdálenosti

Zařízení dokáže pomocí laserového světla měřit vzdálenost cíle.

#### Prolnutí

Zařízení může zobrazit prolnutí termálního a optického obrazu.

#### Paleta a alarm

Zařízení podporuje několik palet. Můžete nastavit režim palety podle funkce alarmu.

#### Připojení klientského softwaru

- Mobilní telefon: K živému zobrazení, pořizování snímků, nahrávání atd. na telefonu použijte aplikaci HIKMICRO Viewer.



HIKMICRO Viewer Android



HIKMICRO Viewer iOS

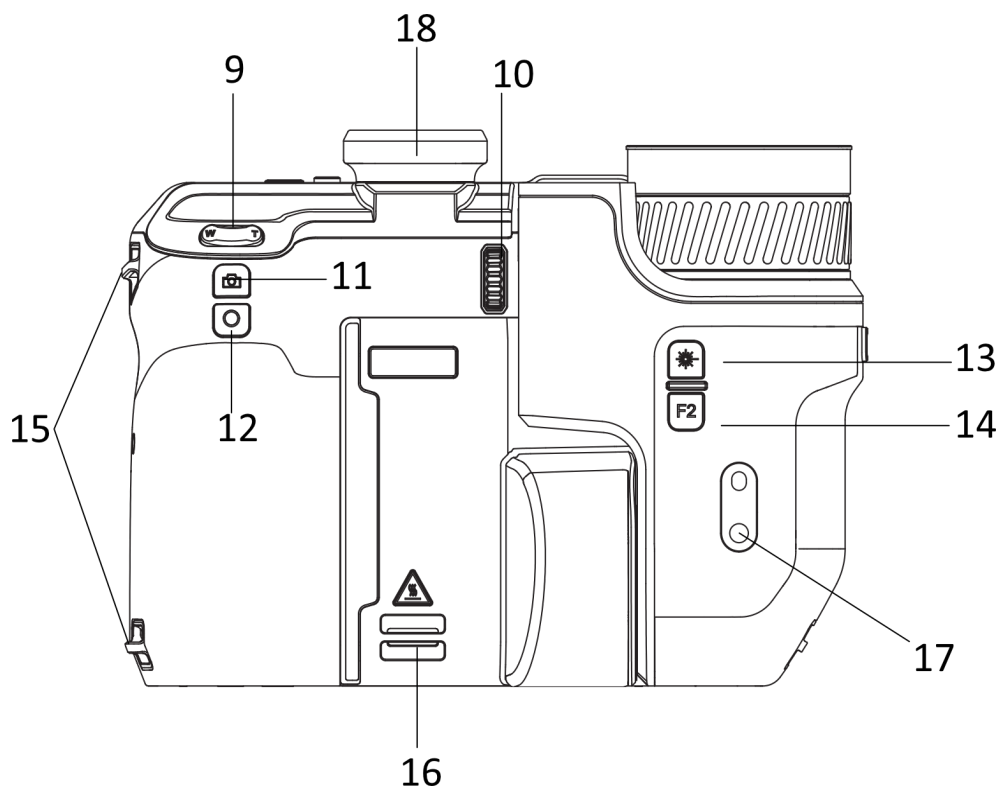
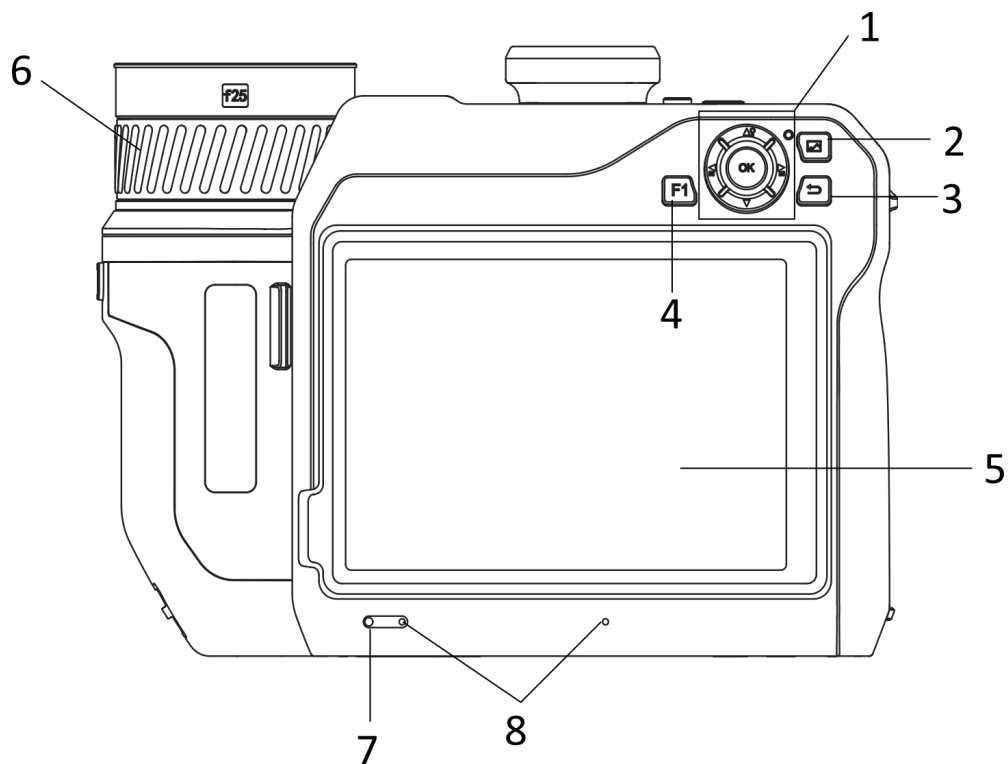
- Počítač: K živému zobrazení, pořizování snímků, nahrávání, přijímání alarmových zpráv atd. na

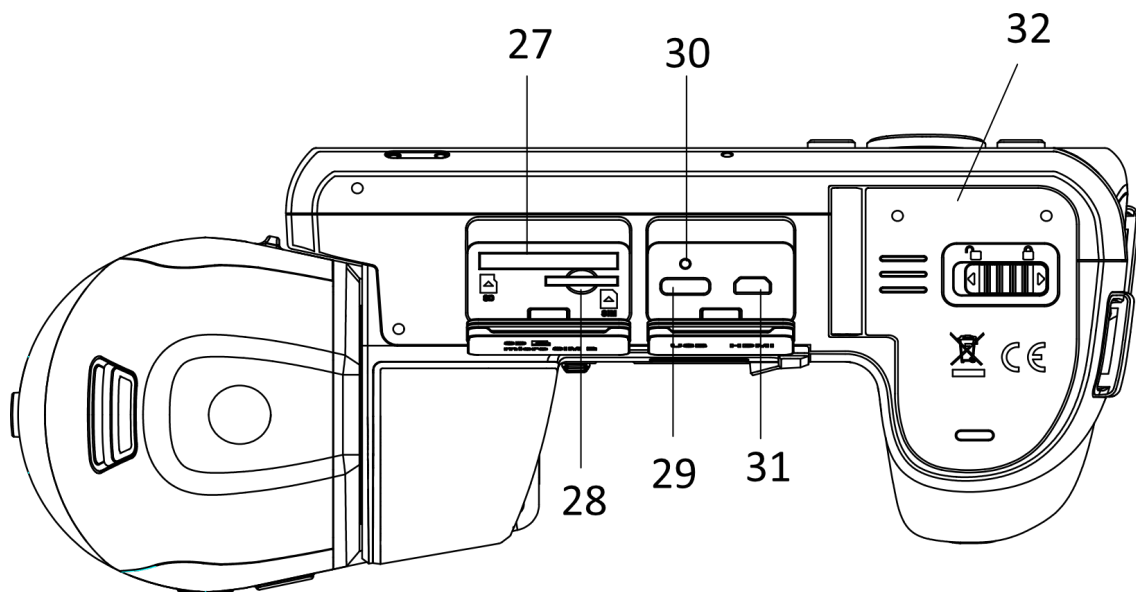
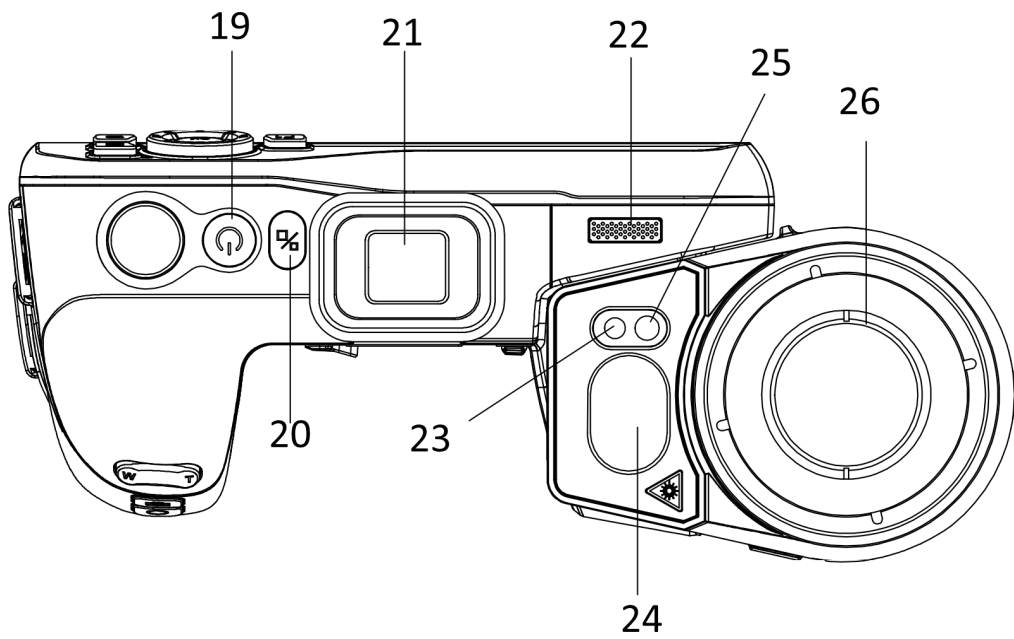
počítači použijte aplikaci HIKMICRO Analyzer  
(<https://www.hikmicrotech.com/en/product-c-detail/18>).

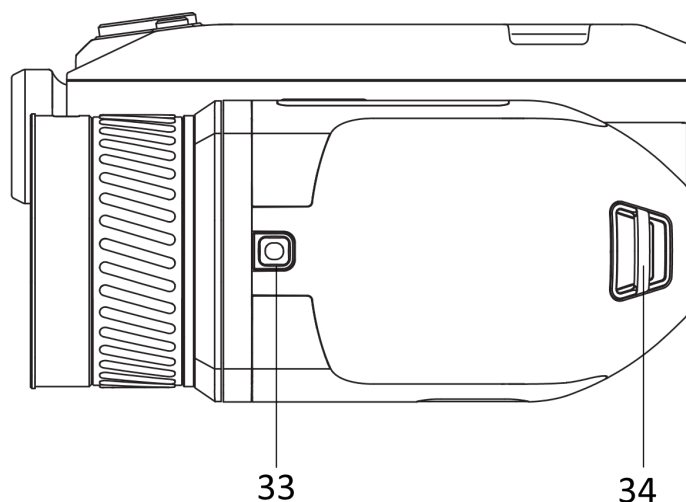
### **Bluetooth**

Zařízení lze pomocí Bluetooth připojit ke sluchátkům a můžete tak slyšet hlas v nahrávce nebo u snímku.

### 1.3 Vzhled







Obrázek 1-1 Vzhled

Tabulka 1-1 Popis tlačítek a rozhraní

Č.	Popis	Funkce
1	Navigační tlačítko	Režim nabídky: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stisknutím tlačítka <math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>, <math>\triangleleft</math> a <math>\triangleright</math> vyberte parametry.</li> <li>● K potvrzení stiskněte tlačítko OK.</li> </ul>
		Režim bez nabídky: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stisknutím tlačítka <math>\Delta</math> zapněte/vypněte doplňkové osvětlení LED.</li> <li>● Stisknutím tlačítka <math>\triangleleft</math> a <math>\triangleright</math> upravte zaostření.</li> </ul>
2	Tlačítko souboru	Stisknutím tlačítka přejděte do alb.
3	Tlačítko zpět	Slouží k ukončení nabídky nebo návratu do předchozí nabídky.
4 a 14	Funkční tlačítko	Chcete-li použít vlastní funkci, stiskněte tlačítko.
5	Dotyková obrazovka	
6	Zaostřovací kroužek	Nastavuje ohniskovou vzdálenost objektivu.
7	Světelný senzor	Slouží ke snímání okolního jasu.
8	Mikrofon	Slouží k přidání hlasové poznámky.
9	Přiblížení	Stisknutím tlačítka $\top$ přiblížíte zobrazení a stisknutím tlačítka $\mathbb{W}$ jej oddálíte.
10	Kolečko nastavení dioptrií	Nastavte dioptrickou korekci hledáčku.



## Ruční termokamera – návod k obsluze

Č.	Popis	Funkce
11	Tlačítko zachycení	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stisknutí: Slouží k zachycení snímků/zastavení nahrávání</li> <li>● Podržení: Slouží ke spuštění nahrávání.</li> </ul>
12	Tlačítko ostření	Stisknutím tlačítka spustíte zaostření.
13	Tlačítko laseru	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stisknutí: Jedno měření vzdálenosti pomocí laseru</li> <li>● Podržení: Nepřetržité měření vzdálenosti pomocí laseru</li> </ul>
15	Upevňovací bod ručního popruhu	Připevněte ruční popruh.
16 a 34	Upevňovací bod popruhu na krk	Připevněte popruh na krk.
17	Držák na stativ	Připevněte stativ.
18	Hledáček	Zobrazení živého zobrazení a cíle v režimu hledáčku.
19	Vypínač	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stisknutí: Slouží k aktivaci pohotovostního režimu nebo k probuzení zařízení.</li> <li>● Podržení: Slouží k zapnutí nebo vypnutí.</li> </ul>
20	Tlačítko přepínače zobrazení	Přepínání mezi LCD a hledáčkem.
21	Zátka okuláru	Ochraňte okulár.
22	Reproduktor	Slouží k přehrávání hlasových poznámek a hlasových alarmů.
23	Optický objektiv	Slouží k zobrazení optického snímku.
24	Hledáček laserového dálkoměru	Měření vzdálenosti pomocí laseru.
25	Přídavné osvětlení	Zvýšení okolního jasu v tmavém prostředí.
26	Termoobjektiv	Slouží k zobrazení termosnímku.
27	Slot pro paměťovou kartu	Vložte do něj paměťovou kartu.
28	<i>Slot pro kartu SIM</i>	<i>Není k dispozici.</i>
29	Rozhraní pro datovou komunikaci	Slouží k nabíjení zařízení nebo exportu souborů prostřednictvím dodaného kabelu.
30	Indikátor	Zjistěte stav nabíjení zařízení.

## Ruční termokamera – návod k obsluze

---

Č.	Popis	Funkce
		<ul style="list-style-type: none"><li>● Svítí červeně: normální nabíjení</li><li>● Bliká červeně: výjimka z nabíjení</li><li>● Svítí zeleně: plně nabito</li></ul>
31	Konektor HDMI	Slouží k zobrazení obrazu a rozhraní nabídky prostřednictvím výstupu HDMI.
32	Prostor pro baterie	Slouží ke vložení baterií.
33	Tlačítko uvolnění objektivu	Odemknutí vyměnitelného objektivu.

### **Varování**

Laserové záření vycházející ze zařízení může způsobit poranění očí, popálení kůže nebo vzplanutí hořlavých materiálů. Před povolením funkce doplňkového osvětlení se ujistěte, že před laserovým objektivem nestojí žádní lidé, ani se zde nenacházejí žádné hořlavé materiály.

## Kapitola 2 Příprava

### 2.1 Nabíjení zařízení

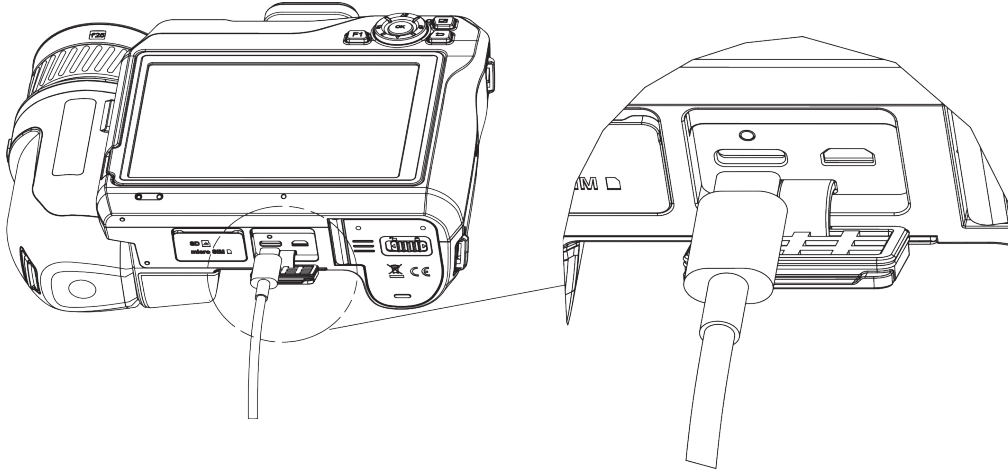
#### 2.1.1 Nabíjení zařízení pomocí konektoru pro kabel

##### Dříve než začnete

Před nabíjením zkontrolujte, zda je baterie vložena.

##### Kroky

1. Nadzvedněte kryt konektoru pro kabel.
2. Zapojte kabel a připojte napájecí zdroj pro nabíjení baterie.



Obrázek 2-1 Nabíjení baterie pomocí kabelu typu C

#### 2.1.2 Nabíjení zařízení pomocí nabíjecí základny

##### Kroky

---

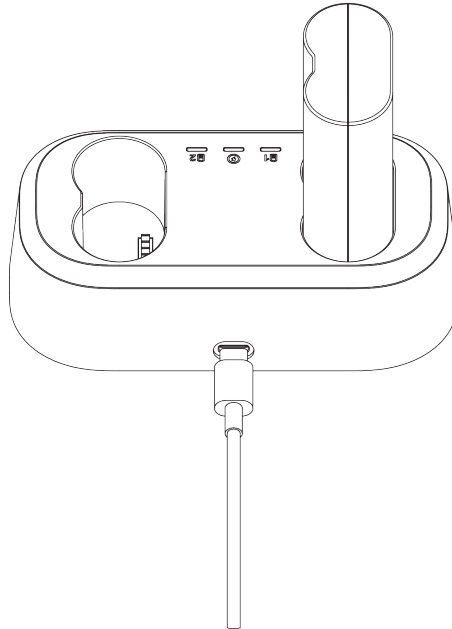
##### Poznámka

Nabijte zařízení pomocí kabelu a napájecího adaptéru dodaných výrobcem (nebo se vstupním napětím z technických údajů).

---

1. Do nabíjecí základny vložte jednu nebo dvě baterie.
2. Připojte dodanou nabíjecí základnu k napájení. Funguje-li správně, indikátor uprostřed svítí zeleně.

3. Levý a pravý indikátor ukazují stav nabití baterií.
  - Svítí červeně: normální nabíjení.
  - Svítí zeleně: plně nabito.
4. Vytáhněte baterii z nabíjecí základny a odpojte nabíjecí základnu od napájení.



Obrázek 2-2 Nabíjení baterie pomocí nabíjecí základny

## 2.2 Připevnění řemínku na ruku

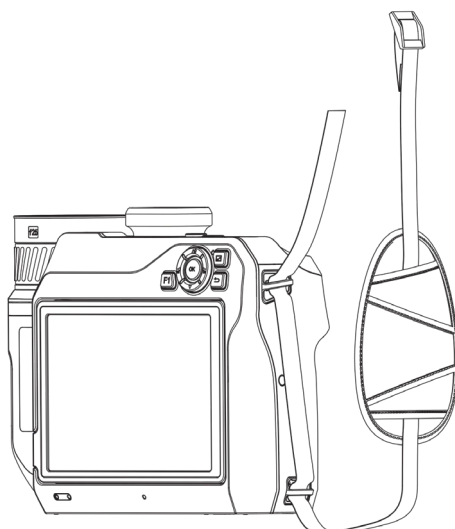
### Kroky

1. Provlékněte ruční popruh spojkou ručního popruhu.



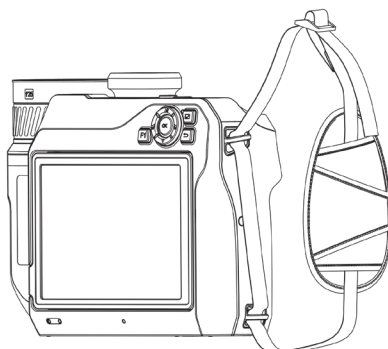
Obrázek 2-3 Provléčení řemínku na ruku

2. Provlékněte jeden konec řemínku na ruku skrz oba upevňovací body řemínku na ruku.



**Obrázek 2-4 Provedení řemínku na ruku skrz upevňovací body**

3. Provedte řemínek na ruku skrz sponu řemínku na ruku a utáhněte řemínek na ruku.



**Obrázek 2-5 Utažení řemínku na ruku**

4. Podle potřeby upravte utažení ručního popruhu.

## 2.3 Výměna vyměnitelného objektivu

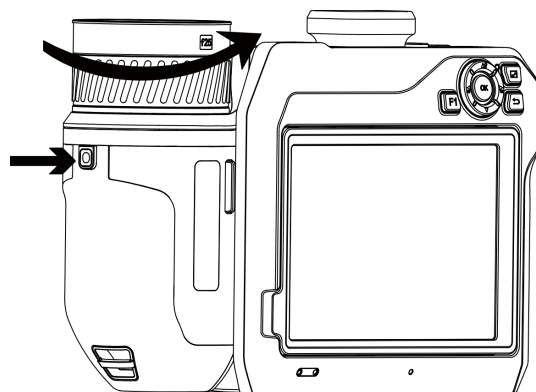
Vyměnitelný objektiv je doplňkový objektiv pro termální snímání, který lze namontovat na zařízení kvůli změně původní ohniskové vzdálenosti na jiné rozsahy, aby se dosáhlo jiných zorných polí a jiných rozsahů scén.

### **Dříve než začnete**

- Zakupte si vhodný vyměnitelný objektiv doporučený výrobcem zařízení.
- V zařízení se po detekci namontovaného objektivu zobrazí okno s informacemi o objektivu nebo o kalibračním programu.

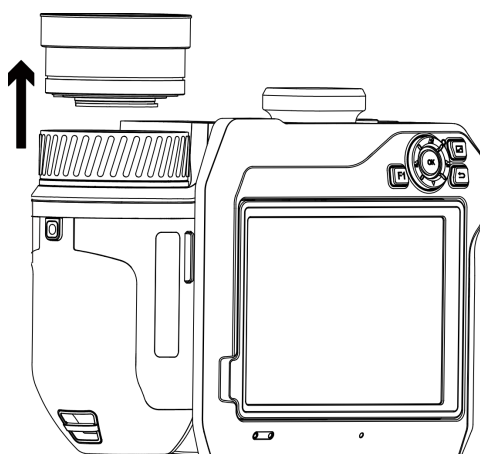
### **Kroky**

1. Stiskněte tlačítko uvolnění objektivu a otáčejte vyměnitelným objektivem proti směru hodinových ručiček, dokud se nezastaví.



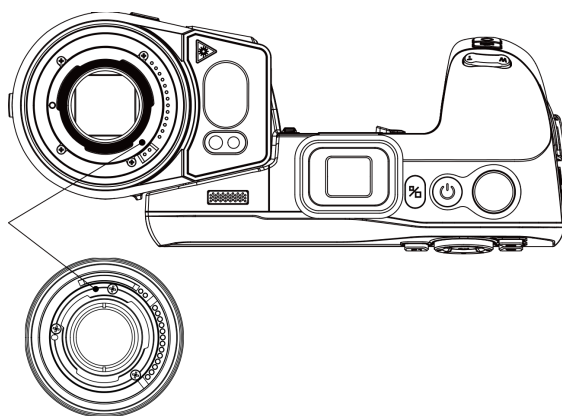
**Obrázek 2-6 Uvolnění objektivu**

2. Opatrně vyjměte vyměnitelný objektiv.



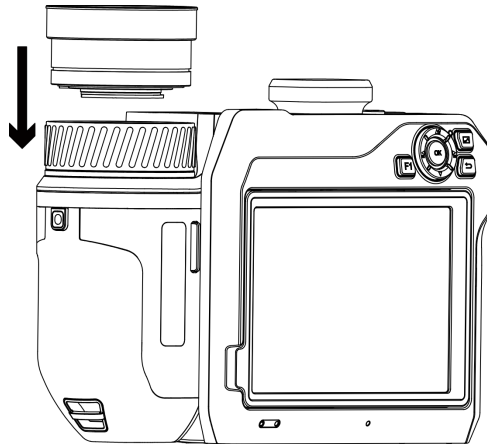
**Obrázek 2-7 Sejmutí objektivu**

3. Zarovnejte dvě bílé indexové značky na zařízení a na objektivu.



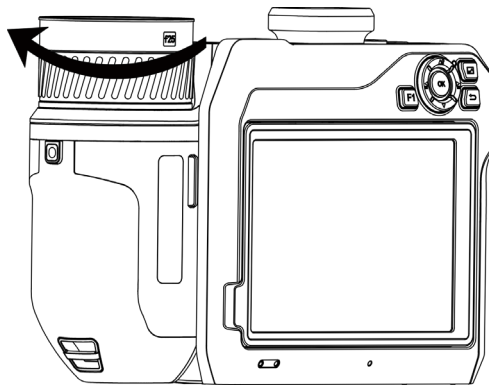
**Obrázek 2-8 Vyrovnání bílých indexových značek**

4. Zatlačte objektiv na místo.



**Obrázek 2-9 Montáž objektivu**

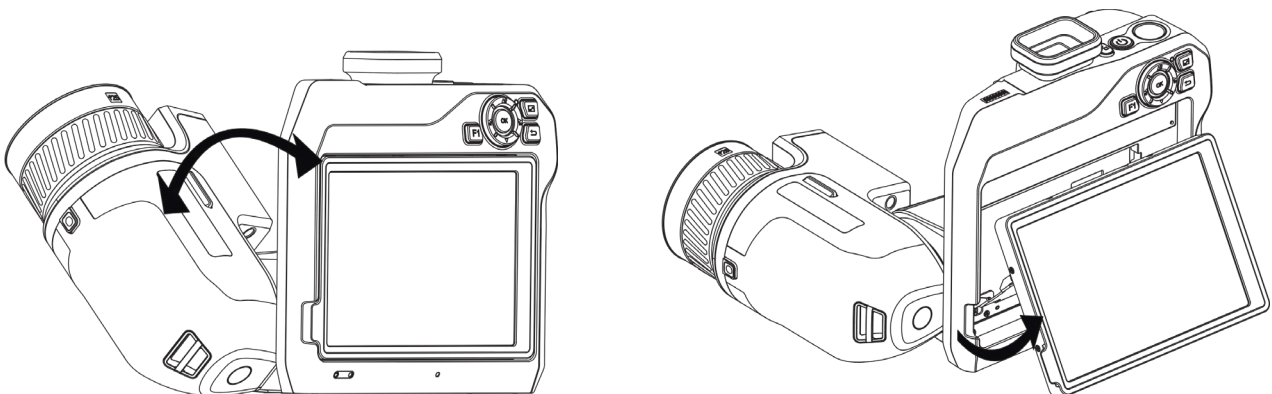
5. Připevněte objektiv jeho otočením ve směru hodinových ručiček. Když objektiv zapadne na své místo, ozve se cvaknutí.



**Obrázek 2-10 Upevnění objektivu**

## 2.4 Vyklopení objektivu a obrazovky

K dosažení různých pozorovacích úhlů lze objektiv a obrazovku vyklopit, viz obrázek 2-11.



**Obrázek 2-11 Vyklopení objektivu a obrazovky**

## 2.5 Zapnutí/vypnutí

### Zapnutí

Sejměte kryt objektivu a podržením tlačítka  po dobu delší než tři sekundy zapněte zařízení. Jakmile je rozhraní zařízení stabilní, můžete pozorovat cíl.

---

#### Poznámka

Po zapnutí může trvat nejméně 30 s, než je zařízení připraveno k používání.

---

### Vypnutí

Je-li zařízení zapnuté, vypnete jej podržením tlačítka  po dobu tří sekund.

### 2.5.1 Nastavení doby pro automatické vypnutí

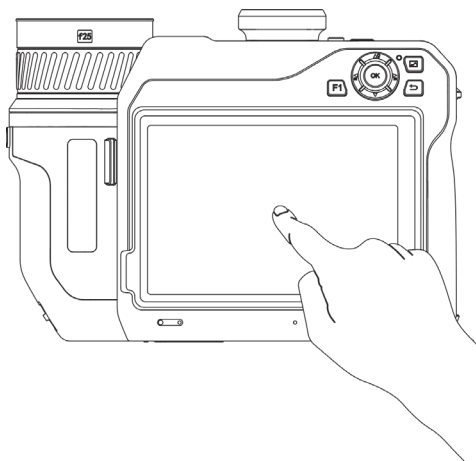
Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Automatické vypnutí** a nastavte podle potřeby dobu, po které se zařízení automaticky vypne.

## 2.6 Způsob ovládání

Zařízení podporuje jak ovládání pomocí dotykové obrazovky, tak pomocí tlačítek.

### Ovládání pomocí dotykové obrazovky

Parametry a konfigurace se nastavují klepnutím obrazovku.

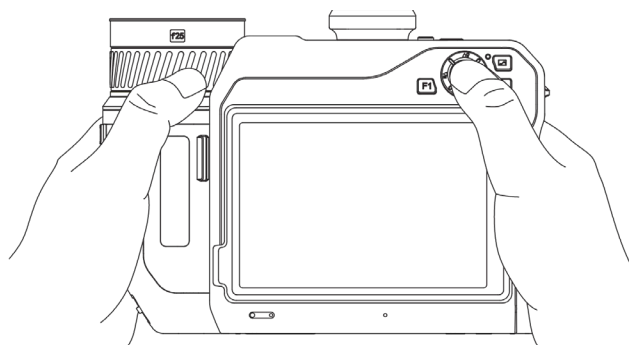


Obrázek 2-12 Ovládání pomocí dotykové obrazovky

### Ovládání pomocí tlačítek

Parametry a konfigurace se nastavují stisknutím navigačních tlačítek.





**Obrázek 2-13 Ovládání pomocí tlačítek**

- V režimu nabídky vyberete parametry stisknutím tlačítka  $\Delta$ ,  $\nabla$ ,  $\square$  a  $\triangleright$ .
- Stisknutím tlačítka **OK** volbu potvrďte.

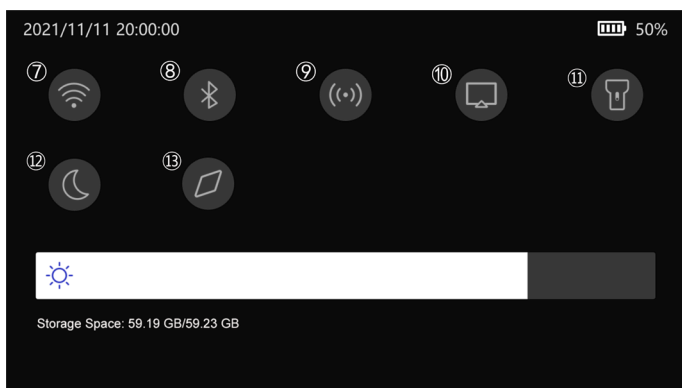
## 2.7 Popis nabídky

V rozhraní pozorování zobrazíte klepnutím na obrazovku panel nabídek a přejetím dolů vyvoláte nabídku zobrazenou po přejetí dolů.



- ① Tlačítko FFC
- ② Tlačítko teplotního rozsahu
- ③ Tlačítko palet
- ④ Tlačítko termografie
- ⑤ Tlačítko režimu obrazu
- ⑥ Tlačítko nastavení

**Obrázek 2-14 Hlavní nabídka**



- ⑦ Tlačítko sítě Wi-Fi
- ⑧ Tlačítko Bluetooth
- ⑨ Tlačítko hotspotu
- ⑩ Tlačítko vysílání obrazovky
- ⑪ Tlačítko blesku
- ⑫ Tlačítko režimu tma/jasno
- ⑬ Tlačítko kompasu

**Obrázek 2-15 Nabídka zobrazená po přejetí dolů**

## Kapitola 3 Nastavení zobrazení

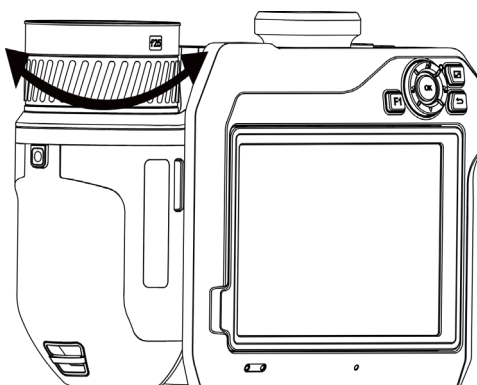
### 3.1 Zaostření

Než provedete jakoukoli jinou konfiguraci, nejprve pečlivě nastavte ohniskovou vzdálenost objektivu. V opačném případě by mohlo být ovlivněno zobrazení obrazu a přesnost teploty.

#### 3.1.1 Objektiv s ostřením

##### Kroky

1. Zapněte zařízení.
2. Namiřte objektiv zařízení na příslušnou scénu.
3. Pohybujte zaostřovacím kroužkem ve směru nebo proti směru hodinových ručiček. Viz obrázek 3-1.



Obrázek 3-1 Objektiv s ostřením

---

##### Poznámka

NEDOTÝKEJTE SE objektivu, abyste zabránili ovlivnění efektu zobrazení.

---



#### 3.1.2 Zaostřování pomocí laseru

Namiřte laser na cíl a zařízení se zaostří automaticky.

##### Dříve než začnete

- Tuto funkci se doporučuje používat v prostředí bez prudkého světla, jako je například vnitřní prostředí.
- Cíl by měl dobře odrážet světlo, jako například bílý papír nebo kabel.

### Kroky

1. Vyberte ikonu  a přejděte k nabídce **Nastavení snímání** → **Ostření** → **Režim ostření** a povolte možnost **Zaostřování pomocí laseru**.
2. V rozhraní živého zobrazení namiřte kurzor na cíl a stisknutím tlačítka  dokončete ostření.

---

#### Poznámka


V tomto režimu NENASTAVUJTE pomocí zaostřovacího kroužku, nebo by mohlo dojít k přerušení procesu ostření.

---

### 3.1.3 Automatické ostření

Zařízení zaostřuje automaticky prostřednictvím porovnání jasu, kontrastu atd. v aktuální scéně.

#### Kroky

1. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení snímání** → **Ostření** → **Režim ostření** a povolte možnost **Automatické ostření**.
2. V rozhraní živého zobrazení namiřte kurzor na cíl a stisknutím tlačítka  dokončete ostření.

---

#### Poznámka

V tomto režimu NENASTAVUJTE pomocí zaostřovacího kroužku, nebo by mohlo dojít k přerušení procesu ostření.

---

### 3.1.4 Nepřetržité automatické ostření

V režimu nepřetržitého automatické ostření zařízení zaostřuje na cíl automaticky, aby byla scéna zřetelná. Tento režim používejte, pokud je zařízení nehybné.

---

#### Varování

Pokud se zařízením pohybujete, režim nepřetržitého automatické ostření zakažte. V opačném případě by mohlo dojít k ovlivnění funkce zařízení.

---

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení snímání** → **Ostření** → **Režim ostření** a povolte možnost **Nepřetržité automatické ostření**.

Namiřte zařízení na cíl a zařízení se zaostří automaticky.

---

#### Poznámka

V tomto režimu nemá nastavování zaostřovacím kroužkem žádný vliv.

---

### 3.1.5 Priorita vysoké teploty

Funkci priority vysoké teploty povolte v případě, že chcete zaostřit na objekt v pozorované scéně, který má vysokou teplotu.

---

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení snímání** → **Ostření** a povolte možnost **Priorita vysoké teploty**.

---

#### **Poznámka**

Funkce priorita vysoké teploty je podporována pouze v režimu automatického ostření a nepřetržitého automatického ostření.

---

## 3.2 Nastavení jasu obrazovky

K dispozici jsou dva způsoby nastavení jasu obrazovky.

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Jas obrazovky** a upravte jas obrazovky. Nebo můžete v nabídce zobrazené po přjetí dolů přetáhnout panel nastavení jasu.




Obrázek 3-2 Nastavení jasu pomocí nabídky zobrazené po přjetí dolů

## 3.3 Nastavení režimu zobrazení

Pro zařízení je možné nastavit termální nebo optický obraz. Zvolit lze z možností **Termální**, **Prolnutí**, **PiPa** **Optický**.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Klepnutím na ikony vyberte režim zobrazení.



V termálním režimu zobrazuje zařízení termální obraz.



V režimu prolnutí zařízení zobrazuje kombinované zobrazení termálního a optického kanálu.



V režimu PIP („Picture in Picture“, obraz v obraze) zobrazuje zařízení termální zobrazení uvnitř optického zobrazení.

---


#### **Poznámka**

Chcete-li rámeček PIP přesunout, zvětšit nebo zmenšit, můžete přetáhnout jeho rohy.

---




V optickém režimu zobrazuje zařízení optické zobrazení.

3. Stisknutím tlačítka  nabídku ukončíte.

## 3.4 Nastavení palet

Palety vám umožňují vybírat požadované barvy.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Klepnutím na ikony vyberte typ palety.

#### Bílé horké

Horké části jsou v zobrazení vidět světle.

#### Černé horké

Horké části jsou v zobrazení vidět černě.

#### Duha

Cíl se zobrazí v mnoha barvách. Paleta je vhodná pro scény bez zřejmého teplotního rozdílu.

#### Železná duha

Cíl je zbarven jako rozžhavené železo.

#### Červené horké


Horké části jsou v zobrazení vidět červeně.

#### Prolnutí

Horké části jsou v zobrazení zbarveny dožluta a chladné části dofialova.



#### Děšť

Horké části jsou v obrazu barevné, ostatní jsou modré.

3. Stisknutím tlačítka  ukončete rozhraní nastavování.



---

### Poznámka

Přepnout palety můžete také stisknutím tlačítka  a .

---

## 3.5 Nastavení digitálního zoomu

Digitální zoom nastavíte v rozhraní živého zobrazení stisknutím tlačítka  a . Můžete si tak cíl nebo scénu zvětšit.

## 3.6 Zobrazení informací OSD

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Nastavení zobrazení** a povolte zobrazení informací na obrazovce.

### **Stavová ikona**

Jde o ikony stavu zařízení, například stavu baterie, paměťové karty, hotspotu atd.

### **Čas**

Jde o čas a datum zařízení.

### **Parametry**

Jde o parametry termografie, například emisivitu cíle, jednotku teploty atd.

### **Hodnota vzdálenosti**

Jde o laserem změřenou vzdálenost cíle.

### **Logo značky**

Loga značky je logo výrobce zobrazené v pravém horním rohu obrazovky.

## Kapitola 4 Měření teploty

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

### 4.1 Nastavení parametrů termografie

Parametry termografie lze nastavit, abyste dosáhli lepší přesnosti měření teploty.

#### Kroky

1. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie**.
2. Nastavte možnost **Rozsah termografie**, **Emisivita** atd.

#### Rozsah termografie

Vyberte rozsah měření teploty. V režimu **Automaticky přepínat** může zařízení detekovat teplotu a přepínat rozsah termografie automaticky.

#### Emisivita

Informace ohledně nastavení emisivity cíle viz část **Referenční hodnoty emisivity běžných materiálů**.

#### Reflexní teplota

Pokud je ve scéně nějaký objekt (kromě cíle) s vysokou teplotou a emisivita cíle je nízká, nastavte reflexní teplotu jako vysokou teplotu, abyste termografický efekt opravili.

#### Vzdálenost

Jde o vzdálenost mezi cílem a zařízením. Vzdálenost cíle lze přizpůsobit nebo pro ni můžete vybrat nastavení **Blízko**, **Uprostřed** nebo **Daleko**.

#### Teplota okolí

Jde o průměrnou teplotu prostředí.

#### Vlhkost

Nastavte relativní vlhkost aktuálního prostředí.

#### Optická transmitance

Nastavte optickou transmitanci externího optického materiálu (např. okna z germania), abyste vylepšili přesnost měření teploty.

#### Externí korekce optiky

Nastavte teplotu externího optického materiálu (např. okna z germania).

#### Zobrazení teploty

Zobrazí na obrazovce minimální, maximální nebo průměrnou teplotu.

3. Návratem do předchozí nabídky uložte nastavení.

 **Poznámka**

Můžete přejít k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Inicializace zařízení** → **Inicializace nástroje měření** a inicializovat parametry měření teploty.

---

### 4.1.1 Nastavení jednotky

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Jednotka** a nastavte jednotku teploty a jednotku vzdálenosti.

---

 **Poznámka**

Můžete přejít k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Zobrazení teploty** a povolit/zakázat zobrazení teploty.

---


## 4.2 Nastavení teplotního rozsahu

Nastavte teplotní interval a paleta bude fungovat pouze pro cíle, které spadají do tohoto teplotního intervalu. Teplotní rozsah lze upravit.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Vyberte automatické nastavení  nebo ruční nastavení .

#### Aut. nastavení


Vyberte ikonu . Zařízení automaticky upravuje parametry teplotního rozsahu.

#### Ruční nastavení

Vyberte ikonu .

Rozsah lze ručně nastavit dvěma způsoby:

- Nastavte teplotní rozsah na základě vybrané oblasti.  
Klepněte na obrazovce na oblast zájmu. Kolem oblasti se zobrazí kruh a paleta se přenastaví na teplotní rozsah oblasti.
- Nastavte maximální a minimální teplotu rozsahu.
  - Klepnutím vyberte maximální nebo minimální teplotu nebo obě.  
Max. nebo min. teplotu lze vybrat také klepnutím na konce pruhu palety.
  - Hodnotu teploty nastavíte klepnutím na šipky na pravé straně obrazovky.


3. Stisknutím tlačítka  nabídku ukončíte.



## 4.3 Nastavení pravidla termografie

Parametry termografie lze nastavit, abyste dosáhli lepší přesnosti měření teploty.





### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Nastavte pravidlo bodu, linie nebo oblasti.

### 4.3.1 Nastavení pravidla bodu

Můžete nastavit čtyři typy pravidel termografie bodu.

Tabulka 4-1 Popis ikon

Ikona	Popis
	Termografie středového bodu
	Termografie bodu vysoké teploty
	Termografie bodu nízké teploty
	Termografie vlastního bodu

Způsob nastavení je pro termografii středového bodu, bodu vysoké teploty a bodu nízké teploty úplně stejný. Zde je uveden příklad nastavení termografie bodu vysoké teploty.


### Příklad

V rozhraní klepněte na ikonu . Zařízení vyhledá bod s nejvyšší teplotou a zobrazí text Max: XX.

### Termografie vlastního bodu

Zařízení dokáže detekovat teplotu vlastního bodu.

### Kroky






1. Vyberte ikonu .
2. Pomocí navigačních tlačítek bod přesunujte nebo jej klepnutím na dotykovou obrazovku vyberte.  
Teplota vlastního bodu (např. P1) se zobrazí jako text P1: XX.
3. Při nastavování dalších vlastních bodů opakujte výše uvedené kroky.

### Poznámka

Podporováno je nejvýše deset vlastních bodů.

### 4.3.2 Nastavení pravidla linie

#### Kroky

1. Vyberte ikonu . V rozhraní se zobrazí linie.
2. K přesunutí linie do požadované polohy stiskněte tlačítka , ,  a  nebo linii přetáhněte.
3. Na dotykové obrazovce přetáhněte body linie nebo prodlužte nebo zkráťte délku linie.
4. (Volitelné:) Klepnutím na body linie nastavte emisivitu a vzdálenost bodů.

---

#### Poznámka

Podporována je pouze jedna linie.

---










V levém horním rohu obrazovky se zobrazí maximální teplota, minimální teplota a průměrná teplota linie. V blízkosti linie se zobrazí graf teplotní tendence v reálném čase.

#### Jak postupovat dál

Zobrazené typy teplot pro pravidlo lze nakonfigurovat v nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Zobrazení teploty**.

### 4.3.3 Nastavení pravidla oblasti

#### Kroky

1. Vyberte ikonu . V rozhraní se zobrazí oblast.
2. Přesuňte oblast do požadované polohy.
  - Stisknutím tlačítka , ,  a  přesunete oblast nahoru/dolů/doleva/doprava.
  - Chcete-li oblast přesunout, klepněte na ni na dotykové obrazovce, a vyberte ji tak.
3. Nastavte velikost oblasti.
  - Klepněte na jeden roh oblasti a stisknutím tlačítka , ,  a  oblast zvětšete nebo zmenšete.
  - Oblast můžete také zvětšit nebo zmenšit přetažením rohu oblasti na dotykové obrazovce.
4. Stiskněte tlačítko **OK**.

V levé části obrazovky se zobrazí maximální teplota, minimální teplota a průměrná teplota vybrané oblasti.
5. Při nastavování dalších oblastí kroky zopakujte.

---

#### Poznámka

Podporovány jsou nejvýše tři oblasti.

---

#### Jak postupovat dál

Zobrazené typy teplot pro pravidlo lze nakonfigurovat v nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Zobrazení teploty**.




### 4.3.4 Nastavení pravidla teplotního rozdílu

Na základě nakonfigurovaných pravidel bodu, linie a oblasti můžete nastavit pravidla teplotního rozdílu. Zařízení pak spustí alarm v případě, že teplotní rozdíl mezi porovnávanými objekty přesáhne nastavený práh alarmu teplotního rozdílu.

#### Dříve než začnete

- Je nutné mít nakonfigurované alespoň jedno pravidlo bodu, linie nebo oblasti.
- Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Nastavení alarmu** → **Alarm teplotního rozdílu ( $\Delta T$ )** a povolte tuto funkci.
- Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Nastavení alarmu** → **Propojení alarmu** a podle potřeby povolte způsob propojení alarmu.

#### Kroky

1. V rozhraní živého zobrazení klepněte na ikonu .
2. Vyberte ikonu  a klepnutím na ikonu  přidejte pravidlo teplotního rozdílu.
3. Nakonfigurujte parametry.

#### Název pravidla

Nastavte název pravidla.

#### Položka pravidla

Vyberte nakonfigurované pravidlo bodu, linie nebo oblasti a nastavte pro vybrané pravidlo odpovídající teplotu. Vybírat lze z možností **Min.**, **Max.** a **Prům.**. K porovnání můžete také nastavit vlastní hodnotu pomocí možnosti **Hodnota**.




#### Alarmový $\Delta T$

Pro pravidlo nastavte práh alarmového teplotního rozdílu. Pokud teplotní rozdíl mezi porovnávanými objekty přesáhne nastavený alarmový teplotní rozdíl, zařízení spustí alarm.

3. Klepnutím na možnost **OK** dokončete nastavení.
4. Chcete-li přidat více pravidel teplotních rozdílů, opakujte kroky 1 až 3.

---

#### Poznámka

- Porovnávané objekty musejí být různé. Nelze například porovnávat max. hodnotu L1 s max. hodnotou L1.
  - Přidat lze nejvýše 4 pravidla  $\Delta T$ .
  - Klepnutím na ikonu  upravíte existující pravidlo  $\Delta T$ , klepnutím na ikonu  v rozhraní živého zobrazení skryjete informace  $\Delta T$  a klepnutím na ikonu  vybrané pravidlo  $\Delta T$  odstraníte.
- 

#### Výsledek

Zařízení spustí alarm (slyšitelné varování nebo blikající alarm) v případě, že teplotní rozdíl mezi porovnávanými objekty přesáhne nastavený práh alarmu teplotního rozdílu. Je-li nakonfigurováno pravidlo oblasti, bude oblast červeně blikat.

### 4.3.5 Odstranění pravidel

#### Odstranění všech pravidel

Klepnutím na ikonu  a stisknutím tlačítka **OK** smažete všechna pravidla pro teplotu.

#### Odstranění jednoho pravidla

V rozhraní pozorování klepněte na pravidlo (bod, linii nebo oblast) a přejděte do režimu úprav. Klepnutím na možnost **Odstranit** pravidlo odstraňte.

## 4.4 Nastavení teplotního alarmu

Pokud teplota cílů spustí nastavené pravidlo alarmu, zařízení provede nakonfigurované akce, jako je označení oblasti s alarmem určitou barvou, blikání rámečku pravidla, vydání slyšitelného varování nebo zaslání oznámení do klientského softwaru.

#### Kroky

1. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Nastavení alarmu** → **Teplotní alarm**.
2. Povolte funkci a nastavte práh alarmu a práh výstrahy.

#### Práh alarmu

Pokud testovaná teplota přesáhne práh, zařízení odešle oznámení o alarmu do klientského softwaru. Pokud je povoleno slyšitelné varování, ozve se hlasový alarm. Pokud je povolen blikající alarm, bude blikat blesk. Je-li nakonfigurováno pravidlo oblasti, bude oblast červeně blikat.

#### Práh výstrahy

Pokud testovaná teplota přesáhne práh, zařízení odešle výstražné oznámení do klientského softwaru.

3. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení termografie** → **Nastavení alarmu** → **Propojení alarmu**.
4. Povolte možnost **Slyšitelné varování** nebo **Blikající alarm** nebo obě možnosti.

#### Slyšitelné varování

Když teplota cíle přesáhne práh alarmu, ze zařízení se ozve hlasový alarm.

#### Blikající alarm

Když teplota cíle přesáhne práh alarmu, bude blikat blesk.

---

#### Poznámka

Pokud jsou k měření teploty nastavena pravidla oblastí, bude nastavení prahu alarmu, prahu výstrahy a propojení alarmu fungovat pouze ve vybraných oblastech. V opačném případě budou parametry platit pro termometrii mezi pixely (termometrii na celé obrazovce).

---

## Kapitola 5 Snímek a video

Vložte do zařízení paměťovou kartu, abyste mohli nahrávat videa, pořizovat snímky a označovat a ukládat důležitá data.


---

### Poznámka

- Zobrazuje-li se nabídka, zařízení nepodporuje pořizování snímků ani nahrávání.
  - Je-li zařízení připojené k počítači, nepodporuje pořizování snímků ani nahrávání také.
  - Pomocí nabídky **Místní nastavení** → **Nastavení snímání** → **Záhlaví s názvem souboru** můžete nastavit záhlaví s názvem souboru pro pořizování snímků nebo nahrávání, abyste od sebe rozlišili soubory zaznamenané v určité scéně.
  - Pokud je třeba inicializovat paměťovou kartu, přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Inicializace karty SD**.
- 

### 5.1 Pořizování snímků

#### Dříve než začnete

Stisknutím tlačítka  v rozhraní živého zobrazení povolte v tmavém prostředí blesk.

#### Kroky

1. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení snímání**.
2. K nastavení režimu snímání vyberte možnost **Nastavení fotografií**.

**Jednotlivé snímání** Slouží k pořizování jednoho snímku najednou.



**Kontinuální snímání** Slouží k pořizování více snímků najednou. Množství snímků můžete nastavit.

**Načasované snímání** Zařízení pořídí v zadaném časovém intervalu jeden snímek. Časový interval můžete nastavit podle potřeby.

3. K nastavení typu snímku vyberte možnost **Typ snímku**.


**Offline snímek** Tento typ vyberte k analýze snímku pomocí klientského softwaru. Do snímku lze přidávat poznámky.

**Termální** Tento typ vyberte k používání vlastního softwaru. Poznámky nejsou na snímku povoleny.


4. Volitelné: Vyberte optické rozlišení podle potřeby.
5. Stisknutím tlačítka  nabídku ukončíte.
6. Snímek pořídíte v rozhraní živého zobrazení stisknutím tlačítka .
7. Pokyny k exportování snímků viz část **Exportování souborů**.

## 5.2 Nahrávání videa

### Dříve než začnete

Stisknutím tlačítka  v rozhraní živého zobrazení povolte v tmavém prostředí blesk.

### Kroky

1. V rozhraní živého zobrazení začněte nahrávat podržením tlačítka . V rozhraní se zobrazí ikona nahrávání a doba nahrávání.



Obrázek 5-1 Nahrávání videa

2. Chcete-li nahrávání zastavit, podržte tlačítko  znovu. Nahrané video se automaticky uloží a ukončí.

---

### Poznámka

Nahrávání lze zastavit také stisknutím tlačítka **OK** nebo .

---




3. Pokyny k exportování snímků viz část [Exportování souborů](#).

## 5.3 Správa alb

Nahrané snímky/videosoubory se ukládají do alb. Můžete vytvářet nové složky, přejmenovávat složky, měnit výchozí složku, přesunovat soubory mezi složkami a odstraňovat složky.

### 5.3.1 Vytvoření nového alba

#### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím na ikonu  přidáte nové album.
3. Zobrazí se softwarová klávesnice, na které můžete dotykem na obrazovku zadat název alba.
4. Klepnutím na ikonu  postup dokončete.





### Poznámka

Nově vytvořené album se stane výchozím albem pro ukládání a zobrazí se v seznamu alb nahoře.

---



## 5.3.2 Přejmenování alba

### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Vyberte album, které chcete přejmenovat.
3. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Přejmenovat**. Zobrazí se softwarová klávesnice.
4. Klepnutím na ikonu  odstráňte starý název a dotykem na obrazovku zadejte pro album nový název.
5. Klepnutím na ikonu  postup dokončete.

## 5.3.3 Změna výchozího alba pro ukládání

### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Vyberte album, které chcete použít jako výchozí album pro ukládání.
3. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Nastavit jako výchozí album pro ukládání**.



### Poznámka

Výchozí album pro ukládání se zobrazí v seznamu alb nahoře.

---

## 5.3.4 Odstranění alba

### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Vyberte album, které chcete odstranit.
3. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Odstranit**. V rozhraní se zobrazí rámeček s dotazem.
4. Klepnutím na možnost **OK** odstráňte album.

## 5.4 Zobrazení nahraných souborů

### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženými soubory.

3. Klepnutím vyberte video nebo snímek k zobrazení.
4. Zobrazte vybraný soubor a relevantní informace.



Obrázek 5-2 Zobrazení souboru

---

### Poznámka

Chcete-li z pořízených snímků nebo videí zjistit více informací, můžete si nainstalovat termografického klienta a soubory analyzovat.



---

## 5.5 Správa souborů

Nahrané soubory lze přesunovat, odstraňovat nebo upravovat. Do souborů lze přidávat hlasové poznámky a zprávy.


### 5.5.1 Odstranění souboru

#### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženým souborem k odstranění.
3. V albu vyberte klepnutím soubor, který chcete odstranit.
4. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Odstranit**. V rozhraní se zobrazí rámeček s dotazem.
5. Klepnutím na tlačítko **OK** odstraňte soubor.

### 5.5.2 Odstranění více souborů

#### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženými soubory k odstranění.




3. V albu klepněte na ikonu  a klepněte na soubory, které chcete odstranit.

### Poznámka

Klepnutím na ikonu  vyberete všechny soubory a klepnutím na ikonu  výběr zrušíte.

---

4. Klepněte na možnost . V rozhraní se zobrazí rámeček s dotazem.

5. Klepnutím na tlačítko **OK** odstraňte soubory.

---



### Poznámka

Tímto způsobem lze odstranit i jen jeden soubor.

---



## 5.5.3 Přesunutí souboru

### Kroky



1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženým souborem k přesunutí.
3. V albu vyberte klepnutím soubor, který chcete přesunout.
4. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Přesunout**. Zobrazí se seznam alb.
5. Klepnutím vyberte album, do kterého chcete přesun provést.

## 5.5.4 Přesunutí více souborů

### Kroky

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženými soubory k přesunutí.
3. V albu vyberte klepnutím na ikonu  soubory, které chcete přesunout.

### Poznámka

Klepnutím na ikonu  vyberete všechny soubory a klepnutím na ikonu  výběr zrušíte.

---

4. Klepněte na možnost . Zobrazí se seznam alb.

5. Klepnutím vyberte album, do kterého chcete přesun provést.

---




### Poznámka

Tímto způsobem lze přesunout i jen jeden soubor.

---

### 5.5.5 Přidání textové poznámky do souboru



#### Kroky

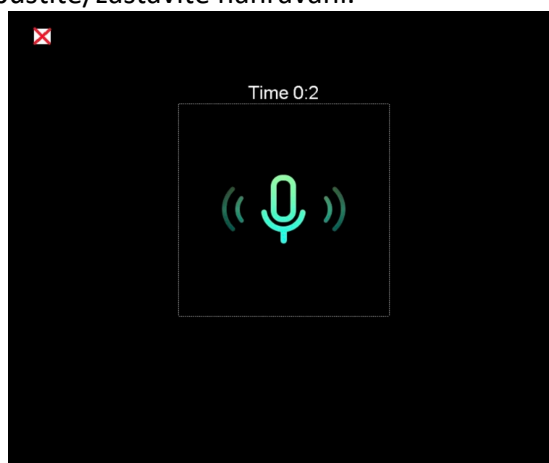
1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženým souborem k úpravě.
3. V albu vyberte klepnutím soubor, který chcete upravit.
4. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Textová poznámka**. Zobrazí se softwarová klávesnice.
5. Dotykem na obrazovku zadejte textovou poznámku.
6. Klepnutím na ikonu  postup dokončete.

#### Jak postupovat dál

Upravenou fotografii lze otevřít, a zobrazit tak textovou poznámku.

### 5.5.6 Přidání hlasové poznámky do souboru

1. Stisknutím tlačítka  přejděte k nabídce **Alba**.
2. Klepnutím vyberte album s uloženým souborem k úpravě.
3. V albu vyberte klepnutím soubor, který chcete upravit.
4. Klepněte na ikonu  a vyberte možnost **Hlasová poznámka**. Zobrazí se mikrofon.
5. Klepnutím na mikrofon spustíte/zastavíte nahrávání.



Obrázek 5-2 Nahrání hlasové poznámky

#### Jak postupovat dál

Upravenou fotografii lze otevřít a klepnutím na ikonu  přehrát záznam.

---

#### Poznámka

Hlasové poznámky lze přidávat pouze do snímků.

---

## 5.6 Exportování souborů

Pomocí dodaného kabelu připojte zařízení k počítači, abyste mohli nahraná videa a pořízené snímky exportovat.

### Kroky

1. Otevřete kryt konektoru pro kabel.
2. Pomocí kabelu připojte zařízení k počítači a otevřete rozpoznávaný disk.
3. Vyberte videa nebo snímky a zkopírujte je do počítače, abyste mohli soubory zobrazit.
4. Odpojte zařízení od počítače.

---

### Poznámka

Při prvním připojení se automaticky nainstaluje ovladač.

---



## Kapitola 6 Detekce vzdálenosti

Hledáček laserového dálkoměru se skládá z laserového vysílače a přijímače. Zařízení detekuje vzdálenost k cíli tak, že měří, jak dlouho trvá laserovému impulzu dosáhnout cíle a vrátit se do laserového přijímače. Tato doba se poté převede na vzdálenost, která se zobrazí na obrazovce.

### Dříve než začnete

- Tuto funkci se doporučuje používat v prostředí bez prudkého světla, jako je například vnitřní prostředí.
- Doporučuje se, aby měl cíl dobrou odrazivost světla, jako například bílý papír nebo kabel.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Nastavení zařízení** → **Nastavení zobrazení**.
3. Povolte možnost **Hodnota vzdálenosti**.
4. Stisknutím tlačítka  nastavení uložíte a ukončíte.
5. V rozhraní živého zobrazení namiřte kurzor na cíl a podržte tlačítko laseru.
6. Uvolněním tlačítka laseru dokončíte měření vzdálenosti.

### Výsledek

Jakmile se měření vzdálenosti dokončí, na obrazovce se zobrazí vzdálenost.

## Kapitola 7 Připojení Bluetooth

Po úspěšném spárování můžete Bluetooth sluchátka používat k přehrávání zvuku nahraného společně s videi a snímky.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Připojit** → **Bluetooth**.
3. Klepnutím na ikonu  povolte funkci Bluetooth.

---

### Poznámka

Párování lze ukončit také stisknutím tlačítka  nebo **OK**.


---

Zařízení vyhledá blízka sluchátka s povolenou funkcí Bluetooth a automaticky se s nimi spáruje.

### Výsledek

Bluetooth sluchátka můžete použít k přehrávání zvuku nahraného společně s videi a snímky.

## Kapitola 8 Nastavení světla LED

Světlo LED povolíte nebo zakážete stisknutím tlačítka  v živém zobrazení. Nebo v nabídce zobrazené po přejetí prstem klepněte na tlačítko blesku.



## Kapitola 9 Vysílání obrazovky

Zařízení lze připojit k počítači pomocí kabelu typu C a vysílat živé zobrazení zařízení v reálném čase do počítače prostřednictvím klienta alarmu UVC. Poté můžete na počítači synchronně zobrazovat živé zobrazení a parametry, jako je maximální teplota, vzdálenost a emisivita.

### Dříve než začnete

Nainstalujte na počítači klienta alarmu UVC.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Připojit** → **Vysílat obrazovku**.
3. Klepnutím na ikonu  povolte funkci.
4. Otevřete na počítači klienta alarmu UVC.
4. Připojte zařízení k počítači pomocí kabelu typu C.

### Výsledek

Rozhraní živého zobrazení a parametry aktuálního snímku lze synchronně zobrazovat na počítači.

## Kapitola 10 Připojení aplikace k termálnímu zobrazení

Zařízení podporuje jak připojení Wi-Fi, tak připojení přes hotspot. Připojte zařízení k aplikaci HIKMICRO Viewer a budete jej moci ovládat pomocí mobilního klienta.

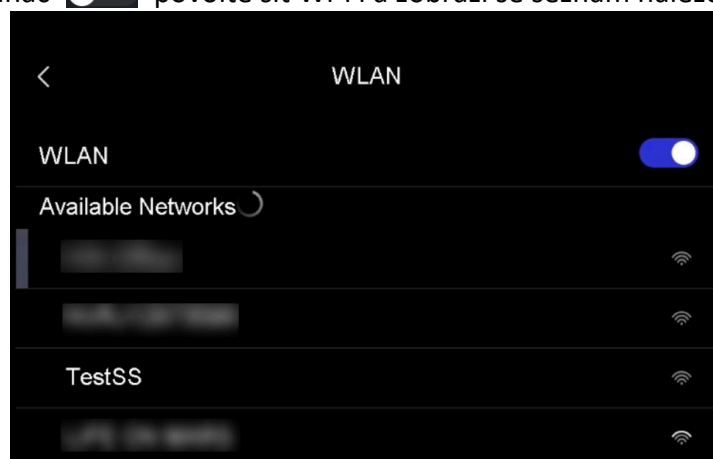
### 10.1 Připojení pomocí sítě Wi-Fi

#### Dříve než začnete

Stáhněte si do svého telefonu aplikaci HIKMICRO Viewer a nainstalujte ji.

#### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Připojit** → **WLAN**.
3. Klepnutím na přepínač  povolte síť Wi-Fi a zobrazí se seznam nalezených sítí Wi-Fi.



Obrázek 10-1 Seznam sítí Wi-Fi


4. Vyberte síť Wi-Fi, ke které se chcete připojit. Zobrazí se softwarová klávesnice.
5. Dotykem na obrazovku zadejte heslo.

---

#### Poznámka

NEZADÁVEJTE **Enter** ani **mezeru**, jinak by mohlo být heslo nesprávné.

---

6. Klepnutím na ikonu  uložte nastavení.
7. Spustěte aplikaci a při vytváření a registraci účtu postupujte podle průvodce spuštěním.
8. Přidejte zařízení do zařízení online.

#### Výsledek

Prostřednictvím aplikace budete moci zobrazit živé zobrazení, pořizovat snímky a nahrávat videa.





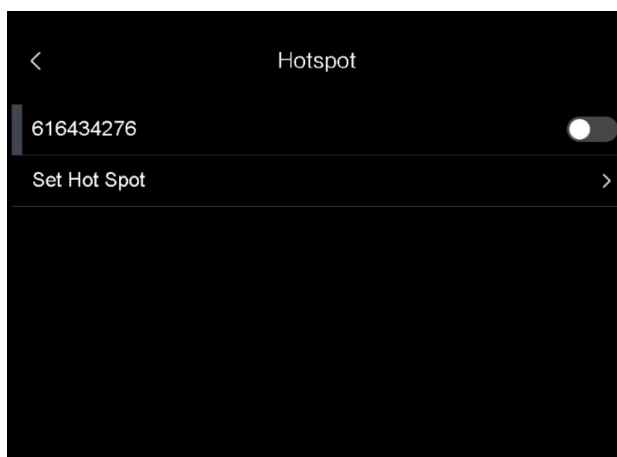
## 10.2 Připojení pomocí hotspotu

### Dříve než začnete

Stáhněte si do svého telefonu aplikaci HIKMICRO Viewer a nainstalujte ji.

### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Připojit** → **Hotspot**.
2. Klepnutím na ikonu  povolte funkci hotspotu. Název hotspotu je posledních 9 číslic sériového čísla zařízení.
3. Klepněte na možnost **Nastavit hotspot**. Zobrazí se softwarová klávesnice.




Obrázek 10-2 Nastavení hotspotu

4. Nastavte heslo pro hotspot.

---

### Poznámka

- NEZADÁVEJTE **Enter** ani **mezeru**, jinak by mohlo být heslo nesprávné.
  - Heslo musí obsahovat alespoň 8 číslic a musí sestávat z čísel a znaků.
- 

5. Klepnutím na ikonu  uložte nastavení.
6. Připojte telefon k hotspotu zařízení.
7. Spusťte aplikaci a při vytváření a registraci účtu postupujte podle průvodce spuštěním.
8. Vyberte v aplikaci konfiguraci sítě Wi-Fi, zadejte sériové číslo zařízení, a zařízení tak přidejte.  
Podrobnosti viz návod k obsluze klienta aplikace.

### Výsledek



Prostřednictvím aplikace budete moct zobrazit živé zobrazení, pořizovat snímky a nahrávat videa.

## Kapitola 11 Nastavení polohy

Zařízení podporuje funkce GPS a kompasu. Pomocí těchto funkcí lze lokalizovat polohu zařízení a určit směr pozorování. Informace o poloze a směru se zobrazí vpravo v rozhraní živého zobrazení.

### 11.1 Povolení funkce GPS



#### Kroky

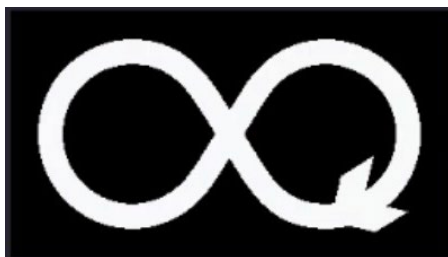
1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Připojit** → **GPS**.
3. Klepnutím na ikonu  povolte funkci GPS. Zařízení zobrazí výsledek polohy GPS.

### 11.2 Nastavení kompasu

K určení směru pozorování povolte funkci kompasu. Pokud dochází k rušení magnetického pole, musíte kompas zkalibrovat.

#### Kroky

1. V hlavní nabídce vyberte ikonu .
2. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Kompas**.
3. Klepnutím na ikonu  povolte funkci kompasu. V rozhraní se zobrazí rámeček s dotazem.
4. Klepnutím na tlačítko **OK** spustíte kalibraci, klepnutím na možnost **Zrušit** ji ukončíte.
5. (Volitelné:) Zkalibrujte kompas otočením zařízení podle níže uvedených pokynů. Zařízení zobrazí výsledek kalibrace kompasu.



Obrázek 11-1 Návod ke kalibraci kompasu

6. (Volitelné:) V rozhraní kalibrace můžete klepnutím na možnost **Zrušit** ukončit kalibraci.

---

#### Poznámka

Pokud kalibraci klepnutím na tlačítko **Zrušit** ukončíte, mohou být informace o směru nepřesné.

---


## Kapitola 12 Údržba

### 12.1 Zobrazení informací o zařízení

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Informace o zařízení**, a zobrazte tak informace o zařízení.

### 12.2 Nastavení data a času

#### Kroky

1. Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Čas a datum**.
2. Nastavte datum a čas.
3. Stisknutím tlačítka  nastavení uložíte a ukončíte.

---

#### Poznámka

Přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Nastavení zobrazení** a povolte nebo zakažte zobrazení času a data.

---

### 12.3 Upgradování zařízení

#### Kroky

1. Pomocí kabelu připojte zařízení k počítači a otevřete rozpoznávaný disk.
2. Zkopírujte soubor upgradu a vložte jej do kořenového adresáře zařízení.
3. Odpojte zařízení od počítače.
4. Restartujte zařízení a ono se upgraduje automaticky. Proces upgradu se zobrazí v hlavním rozhraní.

---

#### Poznámka

Po upgradování se zařízení automaticky restartuje. Aktuální verzi můžete zobrazit v nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Informace o zařízení**.

---

### 12.4 Obnovení zařízení na výchozí hodnoty

Pokud je třeba zařízení inicializovat a obnovit výchozí nastavení, přejděte k nabídce **Místní nastavení** → **Nastavení zařízení** → **Inicializace zařízení**.

## Kapitola 13 Příloha

### 13.1 Referenční hodnoty emisivity běžných materiálů

Materiál	Emisivita
Lidská kůže	0,98
Deska plošných spojů	0,91
Beton	0,95
Keramika	0,92
Přez	0,95
Nátěr	0,93
Dřevo	0,85
Dehet	0,96
Cihla	0,95
Písek	0,90
Hlína	0,92
Tkanina	0,98
Tvrdá lepenka	0,90
Bílý papír	0,90
Voda	0,96

### 13.2 Příkazy zařízení

Naskenováním následujícího kódu QR získáte běžné příkazy sériového portu.

Upozorňujeme, že seznam příkazů obsahuje pouze běžně používané příkazy sériového portu pro termální kamery HikMicro.



### 13.3 Komunikační matrice zařízení

Naskenováním následujícího kódu QR získáte komunikační matici zařízení.

Upozorňujeme, že matrice obsahuje všechny komunikační porty termálních kamer HikMicro.



### 13.4 Časté otázky

Naskenováním následujícího kódu QR zobrazíte časté otázky týkající se zařízení.





**HIKMICRO**

See the World in a New Way

Facebook: HIKMICRO Thermography

LinkedIn: HIKMICRO

Instagram: hikmicro\_thermography

YouTube: HIKMICRO Thermography

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

Webové stránky: <https://www.hikmicrotech.com/>

**UD27178B**