Akustická snímací kamera

Návod k obsluze

Kontaktujte nás

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 (5 V stejnosm., 2 A). 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

- VAROVÁNÍ: Při výměně baterie za nesprávný typ hrozí nebezpečí výbuchu. Baterii nahrazujte pouze stejným nebo odpovídajícím typem. Použité baterie likvidujte dle pokynů poskytnutých výrobcem baterie.
- Vyměníte-li baterii za nesprávný typ, může dojít k poškození bezpečnostního prvku (například v případě některých typů lithiových baterií).
- Nevhazujte do ohně, nevkládejte do horké trouby, mechanicky ji nedrťte ani neřezejte. Mohlo by dojít k výbuchu.
- Neponechávejte baterii v prostředí s extrémně vysokou teplotou,

protože by mohlo dojít k výbuchu nebo úniku hořlavé kapaliny nebo plynu.
- Nevystavujte baterii extrémně nízkému tlaku vzduchu, protože by mohlo dojít k výbuchu nebo úniku hořlavé kapaliny nebo plynu.
- Použité baterie zlikvidujte podle pokynů.
- Vestavěnou baterii nelze rozebírat. Je-li třeba ji opravit, obraťte se na výrobce.
- Při dlouhodobém skladování baterii každé tři měsíce 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.
- Napětí lithiové baterie je 3,6 V a kapacita baterie je 6 230 mAh (22,43 Wh).
- Baterie je certifikována dle standardu UL2054.

Údržba

- NEPROVÁDĚJTE ÚDRŽBU kamery, pokud je zapnutá, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem! 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.
- 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.
- Upozorňujeme, že limit proudu portu USB 3.0 PowerShare se může lišit v závislosti na značce počítače, což může vést k potížím s nekompatibilitou. Proto se doporučuje použít běžný port USB 3.0 nebo USB 2.0, pokud počítač nerozpozná zařízení USB přes port USB 3.0 PowerShare.

Provozní prostředí

- Zajistěte, aby provozní prostředí vyhovovalo požadavkům zařízení. Provozní teplota musí být −20 °C až 50 °C a provozní vlhkost musí být max. 95 %.
- 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.
- Úroveň krytí je IP 54. Zařízení je vhodné pro používání uvnitř i venku, ale nevystavujte jej vlhkosti.

Technická podpora

Portál *https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us/* vám pomůže získat přístup k našemu týmu podpory, softwaru a dokumentaci, servisním kontaktům atd.

Stav nouze

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

OMEZENÁ ZÁRUKA

Záruční podmínky produktu se dozvíte po naskenování QR kódu.

Adresa výrobce

Místnost 313, jednotka B, budova 2, ulice Danfeng 399, podobvod Xixing, obvod Binjiang, Hangzhou, Zhejiang 310052, Čína

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd

Konvence týkající se symbolů

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

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

Obsah

1 Přehled ... 1

1.1 Popis kamery ... 1
1.2 Hlavní funkce ... 1
1.3 Vzhled ... 2

2 Příprava ... 7

2.1 Připevnění řemínku na ruku ... 7
2.2 Montáž termokamery ... 8
2.3 Způsob provozu ... 10
2.4 Nabíjení kamery ... 11
2.4.1 Nabíjení kamery přes kabelové rozhraní ... 11
2.4.2 Nabíjení kamery přes nabíjecí základnu ... 12
2.5 Zapnutí/vypnutí napájení ... 13
2.5.1 Zapnutí ... 13
2.5.2 Vypnutí ... 14
2.5.3 Nastavení odpočítávání automatického vypnutí ... 14
2.6 Spánek a probuzení ... 14
2.7 Zámek obrazovky ... 15
2.7.1 Povolit zámek obrazovky a nastavit heslo ... 15
2.7.2 Změnit heslo ... 15
2.7.3 Obnovit heslo ... 16
2.8 Aut. kontrola mikrofonu ... 16
2.9 Živé rozhraní a menu ... 16
2.9.1 Rozhraní živého zobrazení ... 16
2.9.2 Hlavní nabídky ... 22
2.9.3 Nabídka zobrazená po přejetí prstem ... 24

3 Detekce Částečného Výboje (PD) ... 25

3.1 Provoz detekce částečného výboje ... 25
3.2 Typy a úrovně PD ... 26

4 Detekce úniku plynu (LD) ... 29

4.2 Postup detekce úniku plynu ... 30
4.2.1 Výpočet odhadovaných nákladů na únik stlačeného vzduchu ... 32
4.2.2 Výpočet odhadovaných nákladů na únik plynu z lahví ... 34
4.3 Kalibrace míry úniku ... 35

5 Detekce mechanických závad (MD) ... 36

5.1 Postup detekce mechanických závad ... 36
5.2 SPL, strmost (špičatost), faktor amplitudy a diagnostika poruch ... 37

6 Základy detekce akustických vln ... 39

6.1 Nastavení frekvence ... 39

6.1.1 Změna frekvenčního pásma ... 39
6.1.2 Přepínání mezi předdefinovanými cílovými frekvenčními rozsahy ... 40
6.1.3 Ruční nastavení cílového frekvenčního rozsahu ... 40
6.2 Nastavení průmyslové frekvence ... 41
6.3 Nastavení režimu inspekce ... 42
6.4 Nastavení vzdálenosti zdroje zvuku ... 42
6.4.1 Nastavení ručního nastavení rozsahu ... 43
6.4.2 Nastavení automatického přepínání rozsahu ... 43
6.5 Další nástroje ... 43
6.5.1 Označení a zobrazení intenzity vrcholu ... 43
6.5.2 Rámec ROI (Rámec oblasti zájmu) ... 44
6.5.3 Zobrazit více zdrojů zvuku ... 45
6.5.4 Ultrazvukové ke slyšitelnému ... 45

7 Nastavení akustického displeje ... 47

7.1 Nastavte akustické palety ... 47
7.1.1 Nastavení barvy palety ... 47
7.1.2 Nastavení neprůhlednosti palety ... 47
7.1.3 Nastavení rozsahu intenzity pro palety ... 48
7.2 Upravte digitální zvětšení ... 48
7.3 Nastavení stupňů šedi vizuálního obrazu ... 49
7.4 Nastavení video standardu ... 49
7.5 Nastavení jasu obrazovky ... 49
7.6 Informace na obrazovce. ... 50

8 Použití termokamery ... 51

8.1 Připojení akustické zobrazovací kamery a termokamery ... 51
8.2 Přepnutí režimu obrazu ... 52
8.3 Režim termovize ... 52
8.3.1 Úpravy obrazu v režimu termálního obrazu ... 52
8.3.2 Nastavení parametrů měření teploty ... 56
8.3.3 Nastavení nástrojů měření ... 57
8.3.4 Nastavení alarmů vysoké teploty ... 62
8.4 Režim obrazu PIP ... 62
8.5 Správný termogram ... 63

9 Pořizujte videa a snímky ... 64

9.1 Zachycení snímku ... 64
9.2 Nahrávat video ... 65
9.3 Pravidlo pojmenování souboru ... 66
9.4 Zobrazení a správa lokálních souborů ... 67
9.4.1 Správa alb ... 67
9.4.2 Správa souborů ... 68
9.4.3 Úprava souborů ... 69
9.4.4 Import a správa šablon poznámek k štítkům ... 70
9.5 Exportování souborů ... 71
9.6 Analýza snímků ... 72

10 Připojení ... 73

10.1 Připojení kamery k Wi-Fi ... 73
10.2 Nastavení hotspotu kamery ... 74
10.3 Párování zařízení ... 75
10.4 Připojení k aplikaci HIKMICRO Viewer ... 76

11 Zrcadlení obrazovky ... 78

12 Systém a údržba ... 79

12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka ... 79
12.2 Zobrazit informace o kameře ... 79
12.3 Nastavení jazyka ... 79
12.4 Nastavení času a data ... 79
12.5 Aktualizace kamery ... 80
12.5.1 Aktualizace pomocí aplikace HIKMICRO Viewer ... 80
12.5.2 Aktualizace pomocí aktualizačního souboru ... 80
12.6 Obnovení kamery ... 81
12.7 Nahrávání zdroje zvuku pro řešení problémů ... 81
12.8 Uložit protokol ... 82
12.9 Poznámka k tomu, že akustické zobrazovací kamery nevyžadují pravidelnou kalibraci ... 82

13 Další informace ... 84

1 Přehled

1.1 Popis kamery

Akustická zobrazovací kamera HIKMICRO je profesionální produkt pro lokalizaci a analýzu zdrojů zvuku. Díky nízkošumovým MEMS mikrofonům a nastavitelnému rozsahu šířky pásma poskytuje snadný a efektivní způsob lokalizace úniků stlačených plynů, částečných výbojů nebo mechanických závad v průmyslovém prostředí. Díky velké 4,3" dotykové LCD obrazovce a zobrazení výsledků na vizuálním obrazu můžete rychle najít zdroj problémů. Díky tomuto lehkému a snadno použitelnému nástroji můžete odhalit potenciální bezpečnostní rizika, minimalizovat řešení problémů a ušetřit dodatečné náklady na poruchy a prostoje zařízení.

1.2 Hlavní funkce

Akustické zobrazování

Kamera detekuje intenzitu zvuku zdrojů v reálném čase a lokalizuje zdroje ve scéně.

Detekce Částečného Výboje (PD)

Kamera detekuje částečné výboje a odhaduje jejich typy na základě zvukové frekvence a pro vaši informaci zobrazuje odhad v reálném čase v živém náhledu.

Detekce úniku plynu (LD)

Kamera detekuje a odhaduje rychlost úniku plynu v reálném čase, náklady na únik a úroveň úniku pro referenční účely.

Tuto funkci podporují pouze některé modely v řadě. Viz váš konkrétní přístroj.

Detekce mechanických závad (MD)

Detekce mechanických poruch (MD) se používá k identifikaci poruch v provozních scénářích průmyslových strojů, jako jsou například podmínky otáčení ložisek, a k určení, zda je ložisko vadné. Během procesu detekce akustická kamera zachycuje zvuk z cílového prostředí a poskytuje tři klíčové indikátory – hladinu akustického tlaku (SPL), kurtozi a faktor výkyvu – které uživatelům pomáhají posoudit potenciální abnormality.

Tuto funkci podporují pouze některé modely v řadě. Viz váš konkrétní přístroj.

Termografie (volitelné)

Kamera podporuje připojení termokamery přes port typu C pro získání režimu termovizního snímku pro měření teploty cíle.

Pouze některé modely v řadě podporují připojení termokamery. Viz váš konkrétní přístroj.

Palety

Kamera podporuje více palet pro zobrazení detekovaných zdrojů zvuku a jejich intenzity.

Nahrávání videí a pořizování snímků

Kamera podporuje nahrávání videí, pořizování snímků a správu alb.

1.3 Vzhled

V této sérii existují dva typy akustických zobrazovacích kamer s různým uspořádáním mikrofonů (č. 13 na následujících obrázcích).

Vzhled: 64-mikrofonní pole

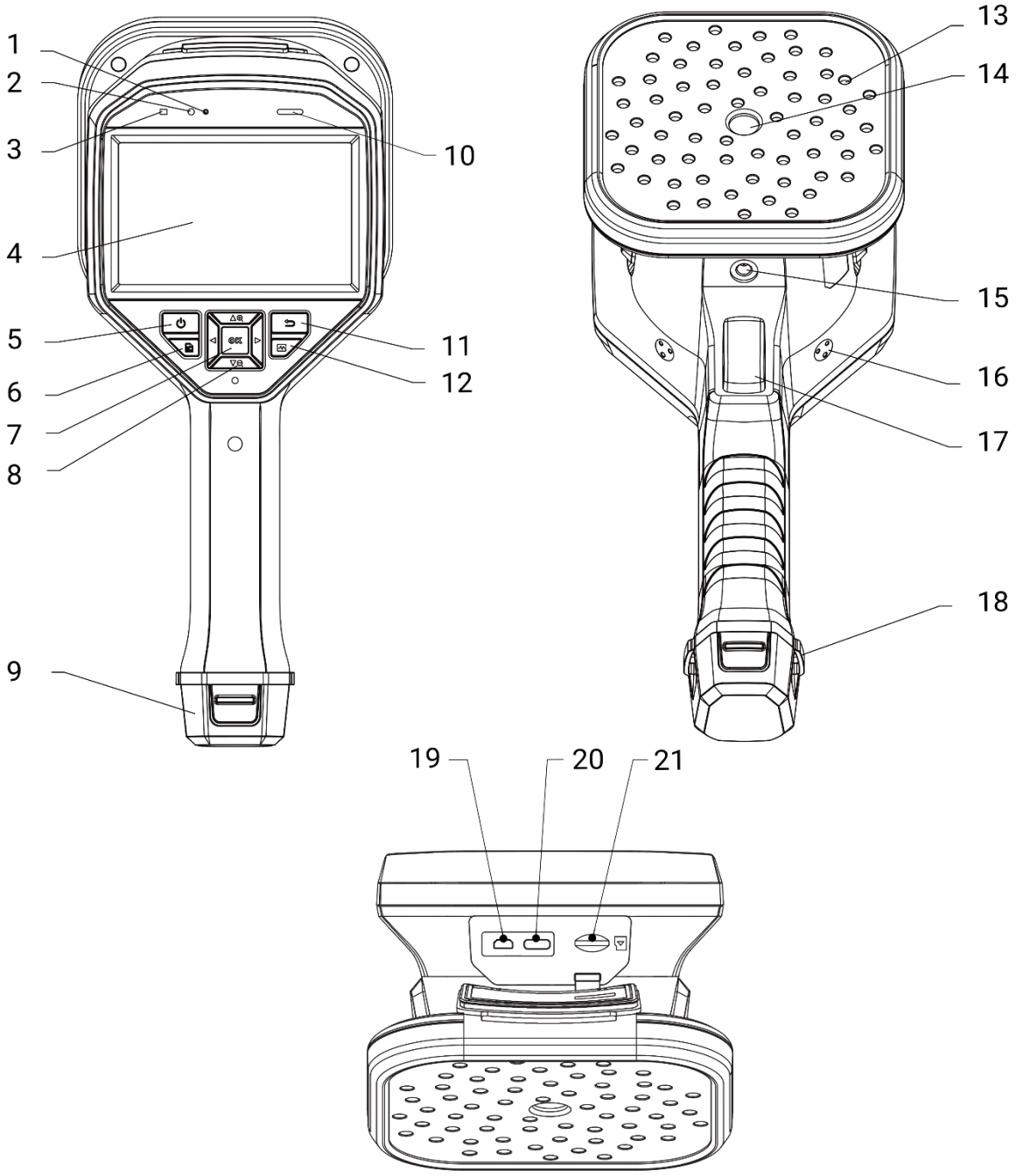


Figure 1-1 Model s 64 mikrofony

Vzhled: 136-Mikrofonní pole

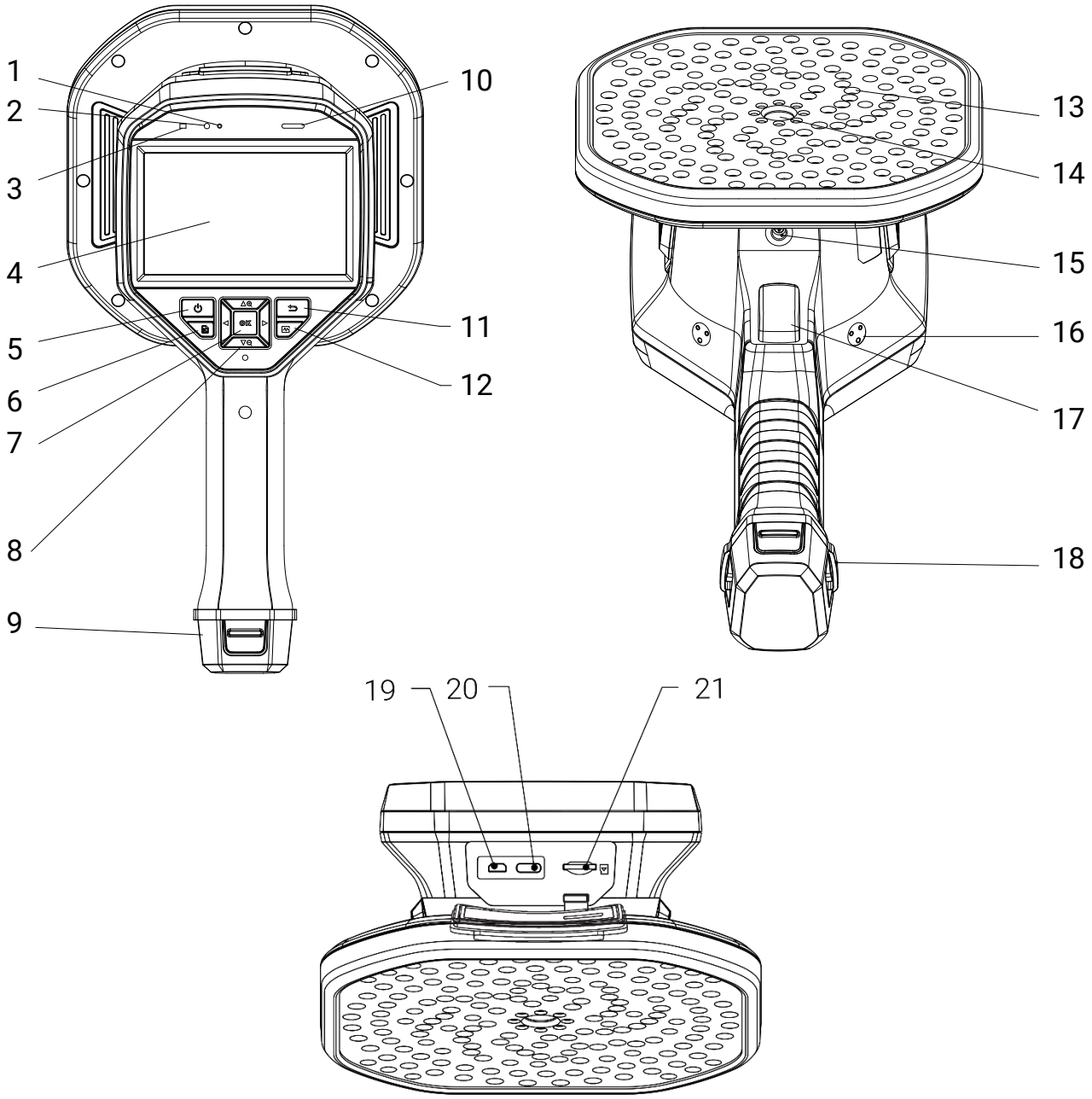


Figure 1-2 Model se 136 mikrofony

Termokamera (pouze pro model se 136 mikrofony)

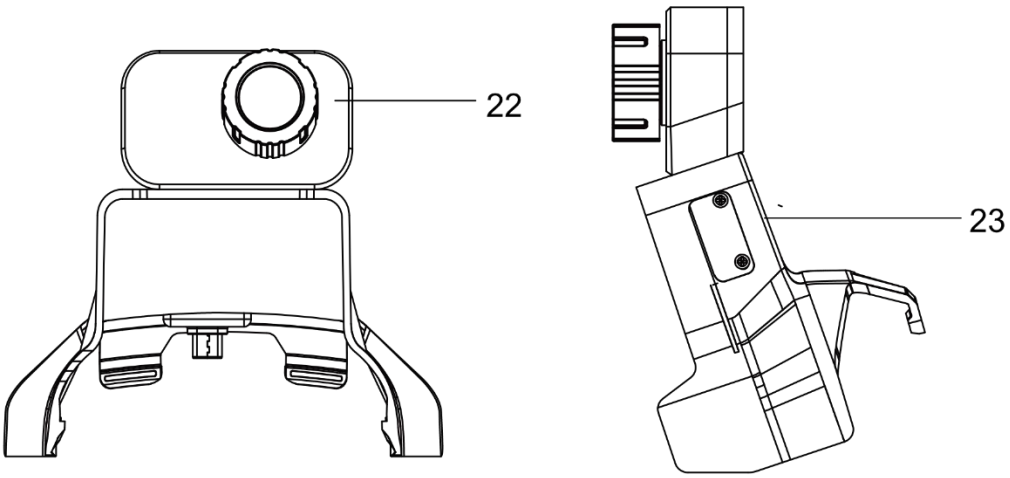


Figure 1-3 Volitelná termokamera

Table 1-1 Popis součástí

Č.	Součást	Funkce
1	Světelný senzor	Slouží ke snímání okolního jasu.
2	Mikrofon	Zaznamenává hlasové poznámky.
3	Kontrolka napájení	Svítí červená: Nabíjejte normálně. Nepřerušovaná zelená: Plně nabito.
4	Dotyková obrazovka LCD	Umožňuje ovládání živého zobrazení a dotykové obrazovky.
5	Vypínač	Podržením ⏻ zapnete/vypnete napájení. Stisknutím ⏻ přepnete do/ukončíte režim spánku.
6	Tlačítko souboru	Stisknutím 🗎 zobrazíte alba.
7	Tlačítko potvrzení	**Režim bez nabídky:** Stisknutím tlačítka OK otevřete nabídku. **Režim nabídky:** Stisknutím tlačítka OK volbu potvrďte.
8	Navigační tlačítko	**Režim bez nabídky:** ● Stisknutím tlačítka △⊕ nebo ▽⊖ můžete obraz plynule přiblížit nebo oddálit o 0,1×. ● Podržením klávesy △⊕ nebo ▽⊖ můžete obraz plynule přiblížit nebo oddálit o 1×. **Režim nabídky:** Stisknutím kláves △⊕, ▽⊖, ◁ a ▷ vyberete parametry.

Č.	Součást	Funkce
9	Prostor pro baterie	Sem se vkládá baterie.
10	Reproduktor	Přehrává hlasové poznámky.
11	Tlačítko zpět	Stisknutím ⮌ uložíte parametry a vrátíte se do předchozí nabídky.
12	Tlačítko frekvence	**Default:** Stisknutím tlačítka ručně upravíte frekvenční rozsah v manuálním nebo uživatelském režimu. **Programovatelné:** Nastaví na jiné funkce, jako je rámec ROI, více zdrojů zvuku atd. Viz *12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka.*
13	Mikrofonní pole	Slouží k detekci zvuku ve scéně.
14	Vizuální kamera	Zobrazuje vizuální obrazy.
15	Upevňovací bod stativu	Slouží k připevnění stativu.
16	Upevňovací body řemínku na ruku	Slouží k připevnění řemínku na ruku.
17	Spoušť	**Režim bez nabídky:** ● Stisknutí: Slouží k zachycení snímků. ● Podržení: Slouží k nahrávání videí. **Režim nabídky:** Stisknutím se vrátíte do rozhraní živého náhledu.
18	Otvory pro připevnění řemínku na ruku	Upevňuje spodní část popruhu na ruku ke kameře.
19	Rozhraní micro HDMI	Slouží k zobrazení obrazu a rozhraní nabídky prostřednictvím výstupu HDMI.
20	Konektor typu C	Nabíjí kameru nebo exportuje soubory pomocí dodaného kabelu.
21	Slot pro kartu microSD	Pro uchycení karty microSD.
22 a 23	Termokamera	Pro termovizi po připojení k akustické zobrazovací kameře přes port typu C.

2 Příprava

2.1 Připevnění řemínku na ruku

Popruhy na ruku slouží k připevnění ke kameře a její stabilizaci. Ujistěte se, že máte ruce omotané popruhy na ruce, abyste zabránili náhodnému pádu nebo nárazu kamery.

Horní část řemínku na ruku se připevňuje ke kameře pomocí spony. Na obou stranách kamery jsou dva upevňovací body pro přezky. Spodní část popruhu na ruku se provlékne otvory ve spodní části kamery.

Kroky

1. Vložte horní část ručních popruhů do přezek.

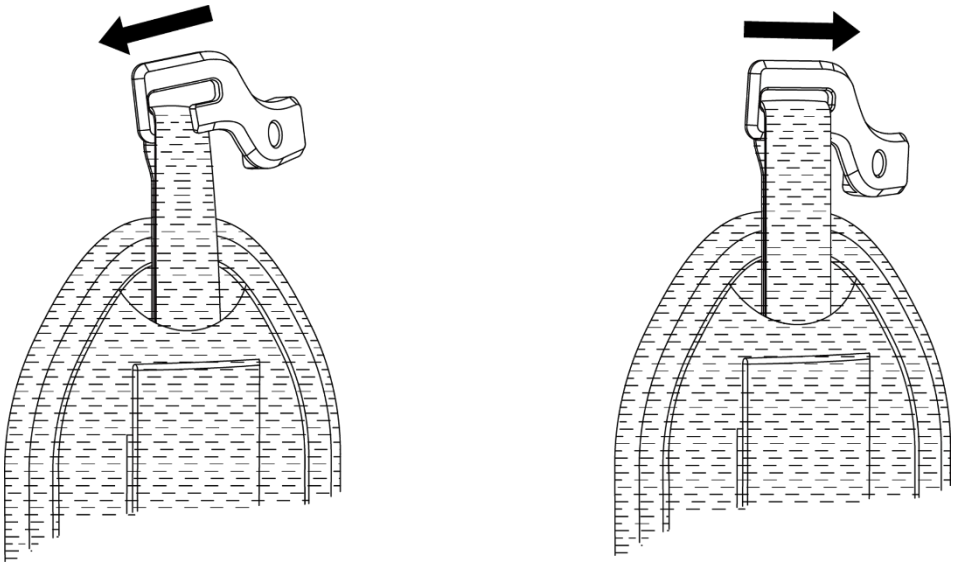


Figure 2-1 Vložte horní část ručního popruhu

2. Nasaďte přezku na kameru a utáhněte šroub dodaným klíčem.
3. Provlékněte spodní část popruhu na ruku otvorem ve spodní části kamery.

4. Řemínek na ruku zajistěte pomocí suchého zipu. Upravte si utažení podle svých rukou.

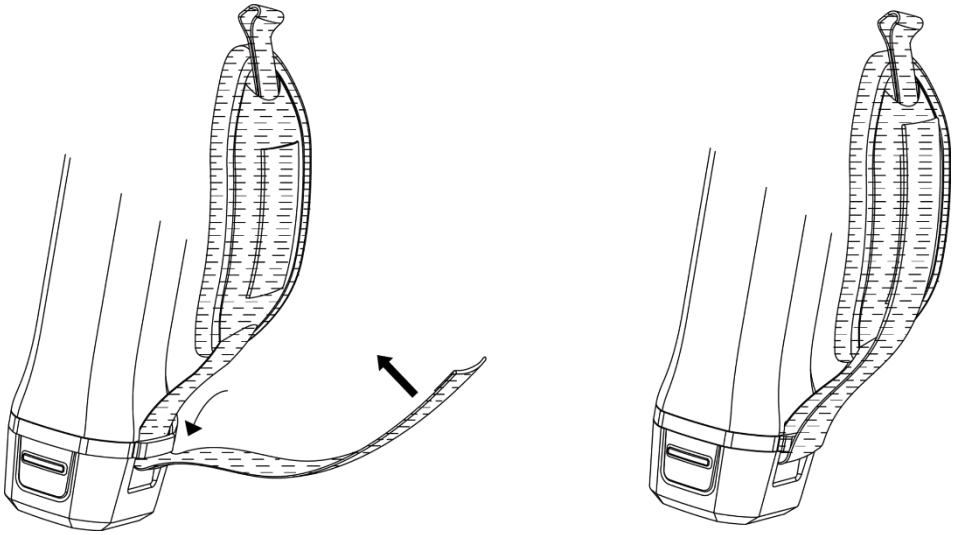


Figure 2-2 Zajistěte spodní část ručního popruhu

2.2 Montáž termokamery

Termokameru lze připojit k akustické zobrazovací kameře se 136 mikrofony přes port typu C.

Termokamera není součástí balení. Uživatelé si je musí zakoupit samostatně.

Kroky

1. Sejměte kryt nabíjecího portu.
2. Zarovnejte držák a termokameru podle směru šipky (viz *Figure 2-3*) tak, aby okraj držáku byl rovnoběžný s rámem kamery.

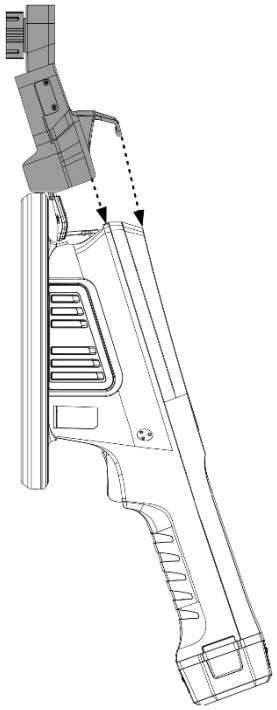


Figure 2-3 Zarovnání držáku a termokamery

3. Zatlačte termokameru dolů, dokud se držák bezpečně neupevní, což znamená, že port typu C kamery je připojen ke konektoru termokamery.

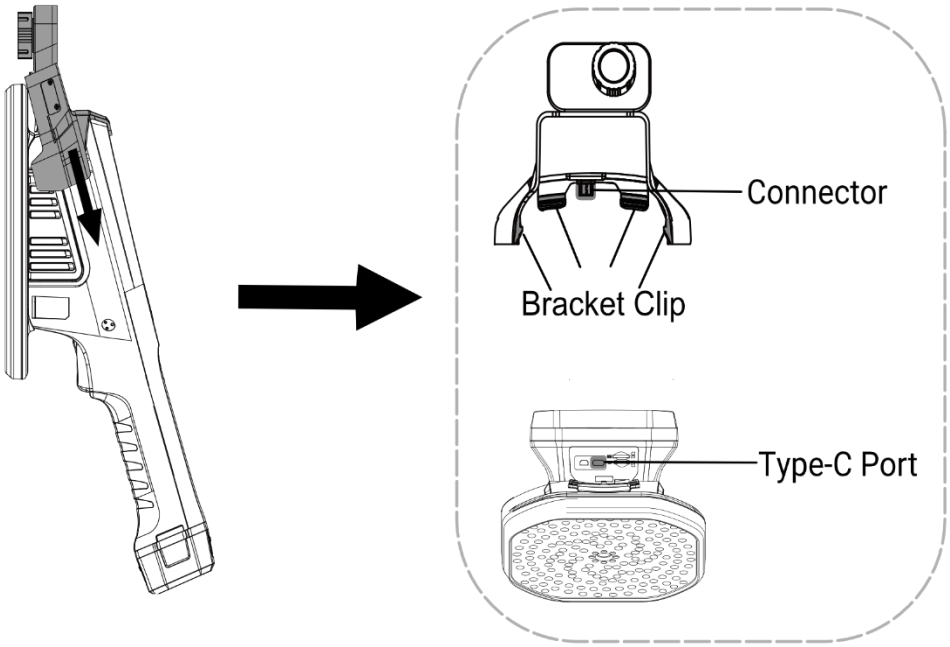


Figure 2-4 Připojení držáku a termokamery

2.3 Způsob provozu

Kamera podporuje ovládání jak dotykovou obrazovkou, tak i tlačítky.

Ovládání pomocí dotykové obrazovky

Parametry a konfigurace se nastavují klepnutím na obrazovku.

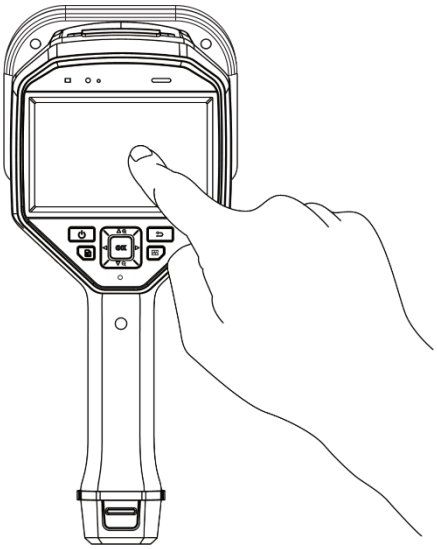


Figure 2-5 Ovládání pomocí dotykové obrazovky

Ovládání pomocí tlačítek

Parametry a konfigurace se nastavují stisknutím navigačních tlačítek.

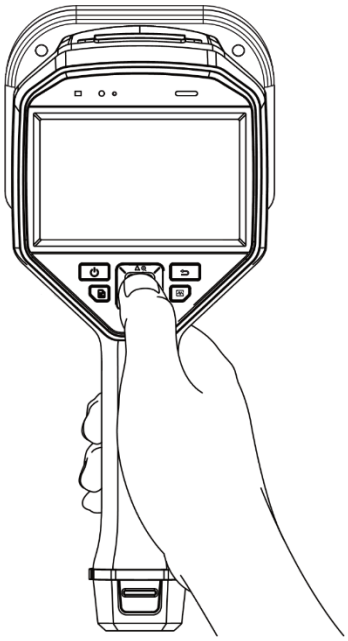


Figure 2-6 Ovládání pomocí tlačítek

2.4 Nabíjení kamery

Před prvním použitím nebo v případě slabé baterie kameru plně nabijte.

2.4.1 Nabíjení kamery přes kabelové rozhraní

Než začnete

Před nabíjením pomocí kabelů se ujistěte, že je baterie vložena.

Kroky

1. Otevřete kryt konektoru na kameře.
2. Zapojte konektor typu C (samec) nabíjecího kabelu do kamery a druhý konektor typu A do napájecího adaptéru.

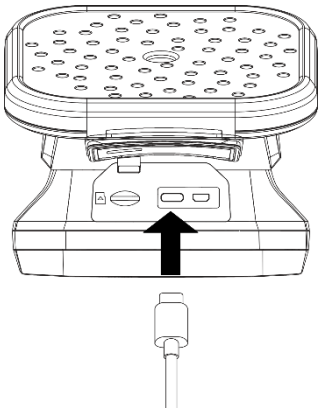


Figure 2-7 Nabíjení přes kabel typu C

- U zařízení s 64mikrofonním polem musí být výkon dodávaný nabíječkou mezi min. 9 wattů požadovaných rádiovým zařízením a max. 10 wattů, aby se dosáhlo maximální rychlosti nabíjení.
- U zařízení se 136mikrofonním polem musí být výkon dodávaný nabíječkou mezi minimálně 9 wattů požadovaných rádiovým zařízením a maximálním výkonem 15 wattů, aby se dosáhlo maximální rychlosti nabíjení.

2.4.2 Nabíjení kamery přes nabíjecí základnu

Pro rychlé nabití můžete baterii vyjmout a vložit ji do nabíjecí základny.

Než začnete

Před vyjmutím baterie se prosím ujistěte, že je kamera vypnutá.

Kroky

1. Držte kameru a stiskněte obě pojistky baterie na kameře.

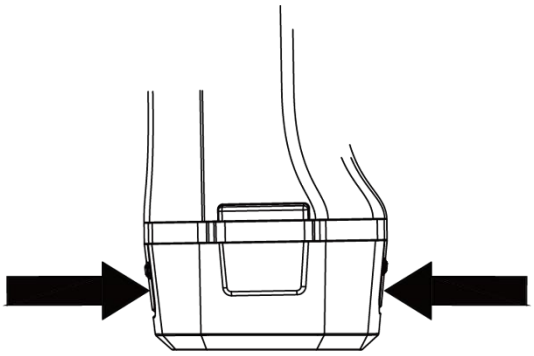


Figure 2-8 Vyjměte základnu baterie

2. Podržte západky zámku a vyjměte baterii zatažením za základnu baterie.
3. Vložte baterii do nabíjecí základny. Stav nabíjení se zobrazí prostřednictvím kontrolky na nabíjecí základně.

Červená kontrolka svítí, pokud se baterie správně nabíjí, a zelená kontrolka svítí, pokud je baterie plně nabitá.

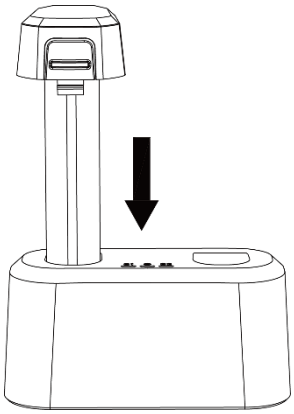


Figure 2-9 Nabití baterie

4. Jakmile je baterie plně nabita, vytáhněte ji z nabíjecí základny.
5. Vložte baterii do kamery a zatlačte ji do zamčené polohy.

2.5 Zapnutí/vypnutí napájení

2.5.1 Zapnutí

Podržením tlačítka ⏻ zapnete kameru. Cíl můžete pozorovat, když je rozhraní živého náhledu stabilní.

Pokud je baterie kamery téměř vybitá, včas ji nabijte nebo vyměňte za plně nabitou standardní baterii, aby kamera fungovala normálně.

2.5.2 Vypnutí

Když je kamera zapnutá, podržením tlačítka ⏻ jí vypnete.

2.5.3 Nastavení odpočítávání automatického vypnutí

Kroky

1. Stisknutím OK v rozhraní živého náhledu zobrazíte nabídku.
2. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Automatické vypnutí**.
3. Vyberte možnost **Automatické vypnutí** a stisknutím tlačítka OK automatické vypnutí povolte.
4. Nastavte čas automatického vypnutí kamery dle potřeby.
5. Stiskněte ⮌ pro uložení a návrat do předchozí nabídky.

2.6 Spánek a probuzení

Režim spánku a probuzení se používá k úspoře energie a prodloužení výdrže baterie.

Ruční spánek a probuzení

Stisknutím tlačítka ⏻ přepnete do režimu spánku a dalším stisknutím kameru probudíte.

Nastavení automatického režimu spánku

V živém zobrazení stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky. Chcete-li nastavit dobu čekání před automatickým přechodem do režimu spánku, přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Automatický režim spánku**.

Pokud po dobu delší než nastavená doba čekání nedojde ke stisknutí tlačítka ani klepnutí na obrazovku kamery, kamera se automaticky přepne do režimu spánku.

Režim spánku kamery, plánované snímání a nahrávání videa

Pokud kamera nahrává videoklip nebo je v plánovaném režimu snímání, automatický režim spánku se nespustí. Stisknutím tlačítka ⏻ však zastavíte nahrávání videa nebo plánované snímání a kameru přepnete do režimu spánku.

2.7 Zámek obrazovky

Pro ochranu vašich dat zařízení podporuje nastavení zámku obrazovky. Po aktivaci zámku obrazovky musí uživatelé pro odemčení obrazovky zadat přednastavené čtyřmístné heslo.

2.7.1 Povolit zámek obrazovky a nastavit heslo

Kroky

1. Klepněte na ⚙ a přejděte do **Nastavení zařízení**> **Zámek obrazovky**.
2. Zapněte tlačítko **Zámek obrazovky**.
3. Zadejte čtyřmístné heslo pomocí softwarové klávesnice.
4. Klepnutím na ✔ v pravém horním rohu potvrďte nastavení a funkce zámku obrazovky se aktivuje.

2.7.2 Změnit heslo

Kroky

1. Klepněte na ⚙ a přejděte do **Nastavení zařízení**> **Zámek obrazovky**.
2. Klepnutím na **Změnit heslo** nastavíte nové heslo pomocí softwarové klávesnice.
3. Klepnutím na ✔ v pravém horním rohu potvrďte nastavení a heslo se změní.

2.7.3 Obnovit heslo

Obnovení hesla obnoví zařízení a vymaže všechna data. Při používání této funkce buďte opatrní

Kroky

1. V rozhraní **Zadat heslo** po probuzení zařízení klepněte na v pravém horním rohu.
2. V rozbalovacím okně konverzace vyberte možnost **OK** pro obnovení hesla. Klepnutím na **Zrušit** operaci zrušíte.

Výsledek

Po dokončení obnovy se zařízení restartuje a uživatelé budou muset nastavit všechny základní informace, jako je jazyk systému, datum a čas.

2.8 Aut. kontrola mikrofonu

Automatická kontrola mikrofonu je autotest kamery na mikrofonním poli.

Test proveďte v nabídce **Nastavení > Nastavení zařízení > Automatická kontrola mikrofonu**. Pokud je zjištěna chyba mikrofonu, obraťte se na svého prodejce nebo na naši technickou podporu.

2.9 Živé rozhraní a menu

2.9.1 Rozhraní živého zobrazení

Po spuštění se na obrazovce kamery zobrazí rozhraní živého náhledu s detekovanou akustickou vlnou.

Je-li kamera připojena k termokameře, lze ji stisknutím navigačních tlačítek vlevo/vpravo přepnout do režimu **termovizního** snímání a režimu **PIP** (obraz v obraze).

V případě potřeby si uživatelé musí termokameru zakoupit samostatně.

Režim akustického obrazu

Figure 2-10 Živý pohled na PD

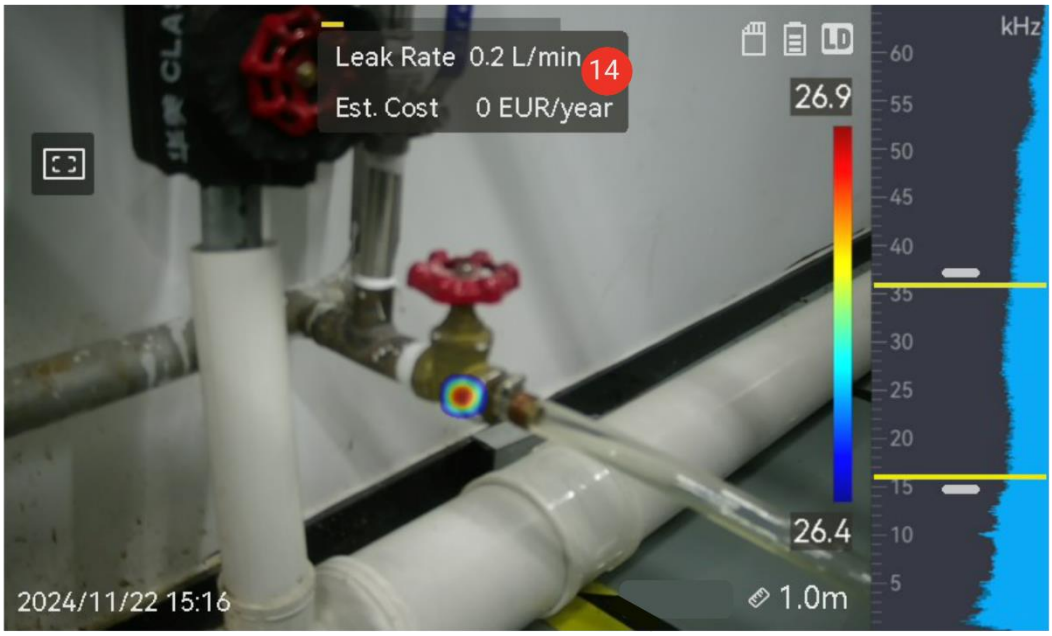


Figure 2-11 Živý pohled na LD

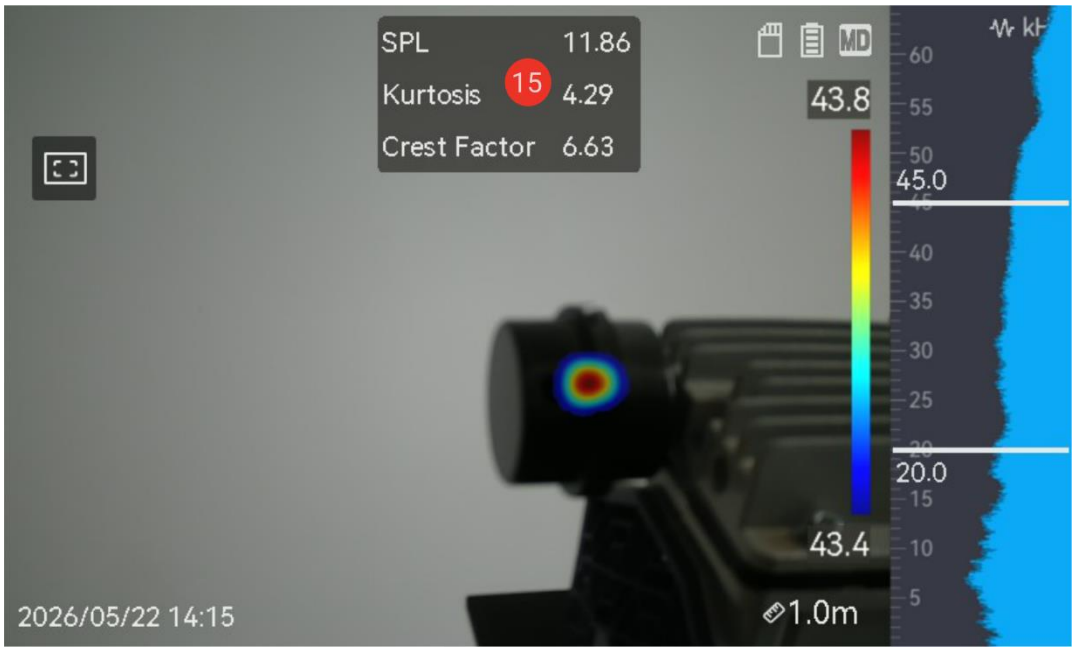


Figure 2-12 Rozhraní živého náhledu MD

Table 2-1 Popis rozhraní živého zobrazení v režimu akustického obrazu

Č.	Název části	Funkce
1	Ikona nabídky	Klepnutím na ikonu vyvoláte hlavní nabídku.
2	Průmyslová frekvence	Nastavuje průmyslovou frekvenci cíle. Viz *6.2 Nastavení průmyslové frekvence*.
3	Vzdálenost zvukového zdroje	Zobrazuje nastavenou vzdálenost zdroje zvuku. Viz *6.3 Nastavení režimu inspekce*.
4	Stupnice intenzity (paleta)	Stupnice intenzity (paleta) ukazuje vztah mezi zobrazenou barvou a intenzitou zvuku. Hodnota na koncích sloupce představuje maximální a minimální intenzitu nastaveného frekvenčního rozsahu. Pokyny k nastavení naleznete v *7.1.1 Nastavení barvy palety*.
5	Vybraný (cílový) frekvenční rozsah	Intenzita zvuku v tomto frekvenčním pásmu je detekována a převedena na akustickou paletu. Pokyny naleznete v sekci *6.1 Nastavení frekvence*.
6	Dynamická intenzita všech frekvencí	Zobrazuje změnu intenzity podporovaných frekvencí.

Č.	Název části	Funkce
7	Frekvenční pásmo	Zobrazuje podporované frekvenční pásmo kamery.
8	Stavový řádek	Zobrazuje provozní stav kamery v pravém horním rohu. Displej zapnete/vypnete v nabídce **Nastavení > Nastavení displeje > Ikony stavu**.
9 a 12	PRPD a jeho kontrolní ikona	K dispozici pouze v režimu PD. Klepnutím na ikonu (12) zobrazíte diagram částečného výboje v závislosti na fázovém úhlu (PRPD) pro lepší diagnostiku aktivity PD. Klepnutím na diagram PRPD (9) zvětšíte zobrazení.
10	Maximální intenzita	Znamená detekovanou maximální intenzitu scény. Pokyny k nastavení naleznete v *6.5.1 Označení a zobrazení intenzity vrcholu*.
11	Rámec oblasti zájmu (ROI)	Klepnutím na ikonu zobrazíte rámeček oblasti zájmu uprostřed obrazovky. Kamera zobrazuje v záběru pouze zdroje zvuku, aby se omezilo rušení z méně zajímavých oblastí. Více informací naleznete v sekci *6.5.2 Rámec ROI*.
13	Akustická paleta	Poloha a intenzita detekovaného zdroje zvuku jsou převedeny do barev palety, které se pro snadné pozorování překrývají na vizuálním obrazu. Velikost palety udává intenzitu zdroje zvuku. Větší pokrytá plocha akustické palety znamená širší rozsah intenzity zvuku.
14	Informace o úniku plynu.	K dispozici pouze v režimu LD. Zobrazuje odhad detekovaného úniku plynu. Více informací naleznete v sekci *4 Detekce úniku plynu (LD)*.
15	Informace o detekci mechanických závad.	K dispozici pouze v režimu MD. Zobrazuje detekovanou hladinu akustického tlaku (SPL), špičatost a činitel výkyvu. Více informací naleznete v sekci *5 Detekce mechanických závad (MD)*.

Režim termovize

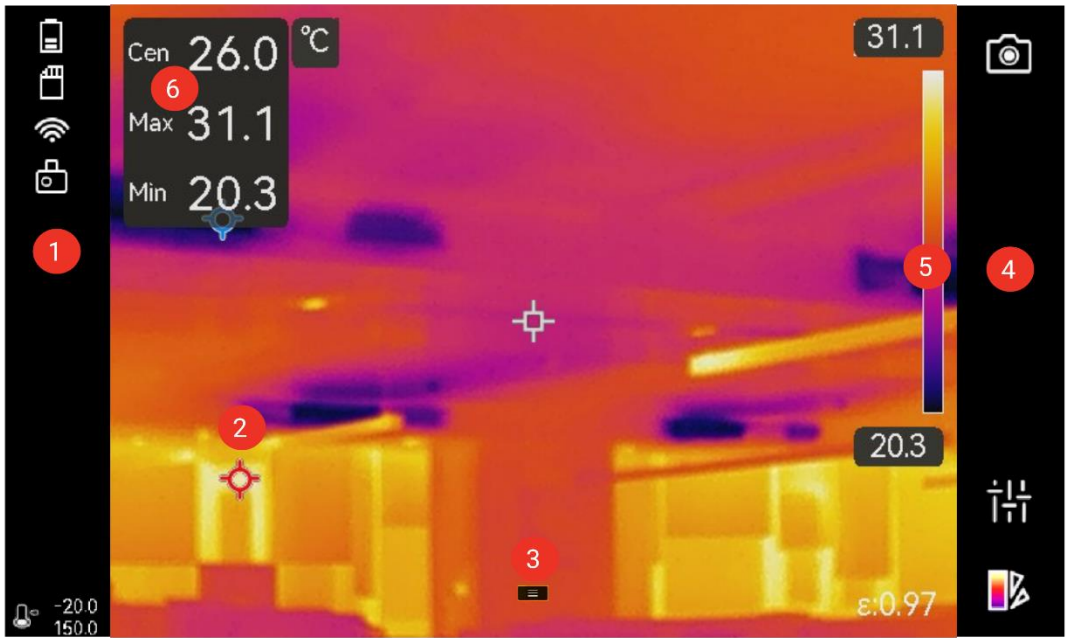


Figure 2-13 Rozhraní živého zobrazení v režimu termovizního snímku

Table 2-2 Popis rozhraní živého zobrazení v režimu termovizního obrazu

Č.	Název části	Funkce
1	Stavový řádek	Zobrazuje provozní stav zařízení.
2	Nástroje měření	Označuje nejvyšší/nejnižší/střední teplotu obrazovky.
3	Ikona nabídky	Klepnutím na ikonu vyvoláte hlavní nabídku.
4	Klávesové zkratky	Zobrazuje klávesové zkratky, včetně klávesové zkratky pro zachycení, klávesové zkratky pro úroveň a rozpětí a klávesové zkratky pro palety.
5	Stupnice teploty	Zobrazuje odpovídající vztahy mezi teplotou a barvou.
6	Zóna měření teploty	Zobrazuje nejvyšší/nejnižší/střední teplotu aktuální pozorované oblasti.

Režim obrazu PIP

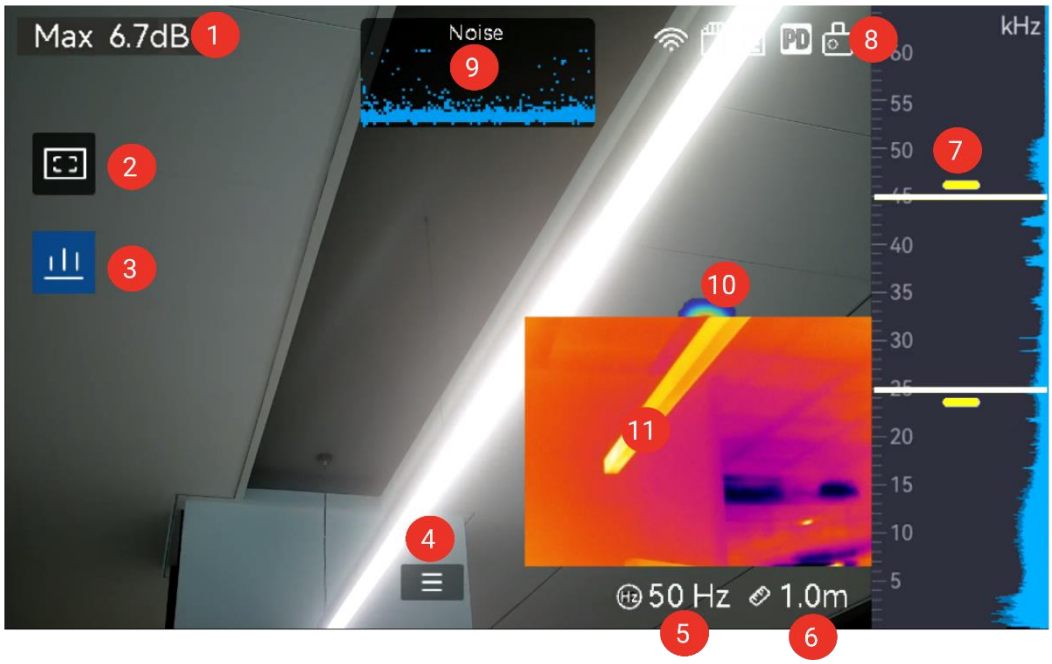


Figure 2-14 Rozhraní živého zobrazení v režimu obrazu PIP

Table 2-3 Popis rozhraní živého zobrazení v režimu obrazu PIP

Č.	Název části	Funkce
1	Maximální intenzita	Znamená detekovanou maximální intenzitu scény.
2	Regionální detekční rámec	Klepnutím na ikonu zobrazíte rámeček uprostřed obrazovky. Kamera zobrazuje v záběru pouze zdroje zvuku, aby se omezilo rušení z méně zajímavých oblastí.
3 a 9	PRPD a jeho kontrolní ikona	K dispozici pouze v režimu PD. Klepnutím na ikonu (3) zobrazíte diagram částečného výboje v závislosti na fázovém úhlu (PRPD) pro lepší diagnostiku aktivity PD. Klepnutím na diagram PRPD (9) zvětšíte zobrazení.
4	Ikona nabídky	Klepnutím na ikonu vyvoláte hlavní nabídku.
5	Průmyslová frekvence	Nastavuje průmyslovou frekvenci cíle.
6	Vzdálenost zvukového zdroje	Zobrazuje nastavenou vzdálenost zdroje zvuku.
7	Frekvenční pásmo	Zobrazuje podporované frekvenční pásmo kamery.

Č.	Název části	Funkce
8	Stavový řádek	Zobrazuje provozní stav kamery v pravém horním rohu.
10	Akustická paleta	Poloha a intenzita detekovaného zdroje zvuku jsou převedeny do barev palety, které se pro snadné pozorování překrývají na vizuálním obrazu. Velikost palety udává intenzitu zdroje zvuku. Větší pokrytá plocha akustické palety znamená širší rozsah intenzity zvuku.
11	Termální snímek	Termální snímek pozorované scény.

2.9.2 Hlavní nabídky

V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky.

Figure 2-15 Hlavní nabídka pro režim akustického obrazu a obrazu PIP

Table 2-4 Popis nabídky akustického a PIP režimu obrazu

Ikona nabídky	Funkce
	Přepíná do režimu akustického/tepelného/PIP (obraz v obraze) zobrazování. Pokud je kamera připojena k termokameře, je možné měnit režimy obrazu.
	Přepínač režimu aplikace. K dispozici je maximálně detekce částečného vybití (PD), detekce úniku plynu (LD) a detekce mechanických závad (MD). Informace o podporovaných režimech naleznete ve vašem zařízení.
	Přepínač režimu inspekce. Volí Skenování pro nalezení podezřelých bodů LD nebo PD ve velkých oblastech a

Ikona nabídky	Funkce
	Lokalizaci pro přesné určení konkrétních bodů PD nebo LD při bližší kontrole.
	Nastavení frekvence, včetně 3 předdefinovaných cílových frekvenčních rozsahů pro rychlé přepínání, manuálního a uživatelského režimu rozsahu.
	Nastavení vzdálenosti od zdroje zvuku.
	Lokální alba pořízených obrázků a videí. Pokyny k nastavení naleznete v části *9.4 Zobrazení a správa lokálních souborů* .
	Nastavení všech funkcí kamery.

Figure 2-16 Hlavní nabídka pro režim termovize

Table 2-5 Popis nabídky režimu termovize

Ikona nabídky	Funkce
	Přepíná do režimu akustického/tepelného/PIP (obraz v obraze) zobrazování..
	Nastaví měřicí nástroje (Bod, Čára, Obdélník a Kruh) pro měření teploty cíle v reálném čase.
	Nastaví barevné palety a displej zobrazí odpovídající barvy.
	Nastaví teplotní rozsah a paleta funguje pouze pro cíle v tomto teplotním rozsahu. K dispozici je manuální a automatický režim.
	Lokální alba pořízených obrázků a videí. Pokyny k nastavení naleznete v části *9.4 Zobrazení a správa lokálních souborů* .
	Nastavení všech funkcí termokamery.

2.9.3 Nabídka zobrazená po přejetí prstem

Přejetím prstem po obrazovce shora dolů vyvoláte nabídku přejetím prstem dolů.

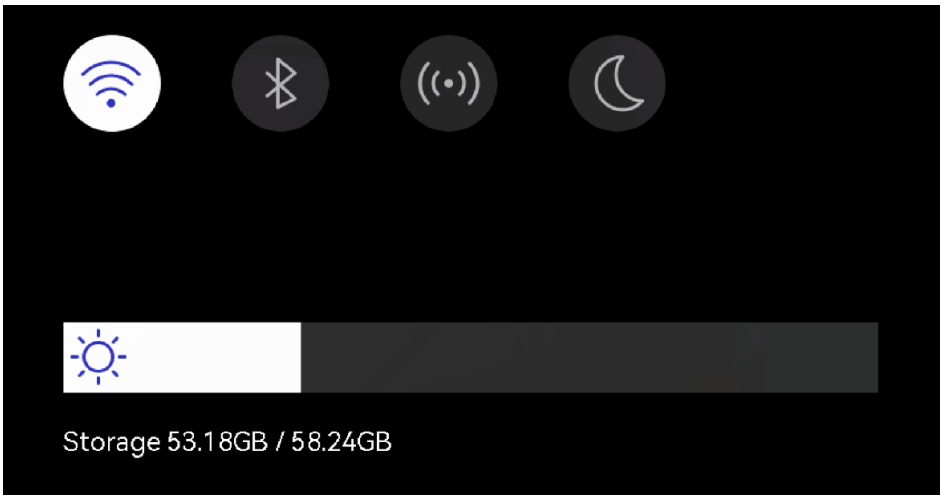


Figure 2-17 Nabídka zobrazená po přejetí prstem

Table 2-6 Popis nabídky Přejetím prstem dolů

Ikona nabídky	Funkce
	Klepnutím zapnete/vypnete Wi-Fi kamery. Pokyny k nastavení naleznete v části *10.1 Připojení kamery k Wi-Fi*.
	Klepnutím zapnete/vypnete funkci bezdrátového připojení Bluetooth kamery. Pokyny k nastavení naleznete v části *10.3 Párování zařízení* .
	Klepnutím zapnete/vypnete hotspot kamery. Pokyny k nastavení naleznete v části *10.2 Nastavení hotspotu kamery*.
	Klepnutím přepínáte motivy nabídky mezi tmavým a světlým.
	Přejetím prstu upravíte jas obrazovky.

3 Detekce Částečného Výboje (PD)

Detekce částečných výbojů se často používá při inspekci elektrických zařízení a objektů. Detekuje abnormální poruchy způsobené částečnými výboji a vydává pokyny k údržbě.

3.1 Provoz detekce částečného výboje

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Vyberte pro přepnutí režimu aplikace na PD.
3. Nastavte průmyslovou frekvenci cíle. Průmyslová frekvence označuje pracovní elektrickou frekvenci pozorovaných cílů. Ovlivňuje to přesnost akustické detekce. Viz *6.2 Nastavení průmyslové frekvence*.
4. Podle potřeby upravte režim inspekce .
   - Režim skenování je navržen pro širokospektrální skenování na místě za účelem identifikace potenciálních míst úniku nebo částečného výboje.
   - Režim lokalizace se používá k přesnému určení míst úniku nebo částečného výboje po identifikaci obecné oblasti.
5. Nastavte detekční vzdálenost. Změřte vzdálenost mezi mikrofonním polem a cílem a zadejte data do kamery. Viz *6.4 Nastavení vzdálenosti zdroje zvuku*.
6. Držte a namiřte mikrofonní soustavu na cíl.
7. Upravte vybraný frekvenční rozsah. Viz *6.1 Nastavení frekvence*.
8. (Volitelné) Pokud je intenzita cílového zdroje zvuku slabá a v okolí je velké rušení, povolte rámec ROI. Viz *6.5.2 Rámec ROI*.
9. (Volitelné) Pokud chcete poslouchat detekovaný zdroj ultrazvukového zvuku (obvykle neslyšitelný lidským uchem) pro dvojité potvrzení, povolte funkci **Ultrazvuk na slyšitelný** a připojte kameru k bezdrátovým

sluchátkům s nízkým výkonem. Viz *6.5.4 Ultrazvukové ke slyšitelnému* a 10.3 *Párování zařízení*.

10. Zkontrolujte polohu akustických palet, polohu maximální intenzity zvuku, diagram PRPD a výsledek detekce na obrazovce. Výsledek si můžete přečíst zde *3.2 Typy a úrovně PD*.
11. Pořiďte snímky nebo nahrajte videa podezřelých zdrojů zvuku. Viz. kapitola *9 Pořizujte videa a snímky*.

3.2 Typy a úrovně PD

Při detekci zdroje zvuku částečného výboje kamera automaticky identifikuje typ a úroveň síly a zobrazí výsledek na obrazovce.

Vzhledem k potenciálním faktorům prostředí, které mohou ovlivnit přesnost detekce, jsou uvedené údaje o typu a úrovni částečného výboje přibližné a slouží pouze pro informační účely.

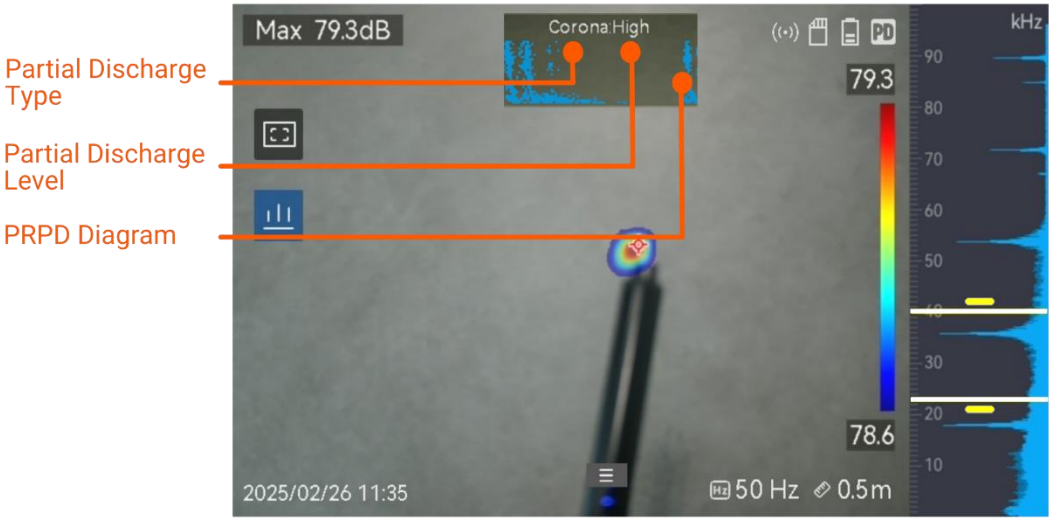


Figure 3-1 Zobrazení částečného výboje

Vysvětlení zobrazení na obrazovce a doporučená manipulace jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Table 3-1 Typy částečného výboje

Typy částečného vybíjení	Popis
Koróna	Korónový výboj vzniká na ostrém povrchu vodiče obklopeného plynem. Obvykle se to děje v elektrických systémech, jako jsou vedení vysokého napětí, transformátory nebo elektromotory.
Plovoucí	Plovoucí výboj, jeden z obloukových výbojů, vzniká v důsledku elektrického potenciálu mezi vodičem a okolní konstrukcí nebo mezi dvěma vodiči, pokud není vodivá část správně spojena s potenciálem celého elektrického systému. Může k němu dojít v různých situacích, například u systémů přenosu vysokého napětí, elektrických spínačů, jističů a svářecích zařízení.
Povrch	Povrchový výboj označuje elektrický výboj, který se šíří podél povrchu izolace. Je to primárně způsobeno znečištěním povrchu izolátoru, povětrnostními podmínkami (např. vysoká vlhkost) apod. Často se vyskytuje u vysokonapěťových zařízení, jako jsou transformátory, kabely, rozvaděče a motory.
Částice	Výboj částic označuje částečný výboj elektrické energie, která interaguje s kovovými částicemi a nečistotami přítomnými v elektrických systémech. Může to být důsledek uvolněných částic nebo částic vzniklých mechanickým opotřebením, korozí nebo degradací izolačních materiálů.
Hluk	Jiný detekovaný zvuk.

Pokud se ve scéně vyskytují různé typy částečných výbojů současně, v živém náhledu se zobrazí nejvýraznější typ částečného výboje.

Table 3-2 Závažnost částečného výboje a manipulace s ním

Závažnost částečného výboje	**Doporučená manipulace**
Normální	Žádné pozorovatelné/měřitelné zhoršení.

Závažnost částečného výboje	**Doporučená manipulace**
Nízký	Drobné poškození, které vyžaduje pozornost. Zkraťte dobu inspekce a v případě potřeby proveďte údržbu.
Střední	Mírné zhoršení. Během běžné údržby vyhledejte a očistěte položku nebo proveďte související elektrický test položky. Nebo použijte online monitor pro sledování tendence vybíjení.
Vysoký	Vážné zhoršení. Položku nelze vrátit do provozu bez odstavení nebo technické konzultace.

4 Detekce úniku plynu (LD)

Režim LD se často používá při detekci úniku plynu z plynovodů, nádrží, ventilů atd.

V LD existují 2 režimy úniku plynu s různými výpočty nákladů na únik. Vyberte režim úniku podle kontrolovaného cíle a způsobu výpočtu nákladů.

Table 4-1 Režimy úniku plynu

Režim Únik plynu	**Popis**
Plyn v láhvi	Lokalizujte místa úniku a zjistěte míru úniku. Vypočítejte odhadované náklady na základě ceny plynu a míry úniku. Výpočet nákladů na únik viz *4.2.2 Výpočet odhadovaných nákladů na únik plynu z lahví*.
Stlačený vzduch	Lokalizujte místa úniku a zjistěte míru úniku. Náklady na únik jsou náklady na dodatečnou energii, kterou vzduchový kompresor spotřeboval k udržení tlaku v systému. Plýtvání energií lze také pro účely zobrazení převést na emise CO2. Výpočet nákladů na únik viz *4.2.1 Výpočet odhadovaných nákladů na únik stlačeného vzduchu*.

Tento produkt je navržen k posouzení úniku plynu za účelem dosažení úspor nákladů. Vzhledem k potenciálním faktorům prostředí, které mohou ovlivnit přesnost detekce, jsou však uvedené odhady přibližné a slouží pouze pro informativní účely. Je třeba poznamenat, že výsledky prezentované kamerou nejsou zárukou skutečných úspor nákladů ani doporučením a nemusí přesně odrážet konkrétní situaci ve vašich zařízeních.

4.2 Postup detekce úniku plynu

Následující postup je obecným návodem k obsluze. Dolaďte detekci úpravou frekvence, vzdálenosti a dalších parametrů pro nalezení pevných a stabilních míst úniku.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Vyberte pro přepnutí režimu aplikace na LD.
3. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zvuku > Nastavení úniku plynu > Režim úniku plynu** a nastavte režim na **Plyn v lahvích** nebo **Stlačený vzduch**. Rozdíly v módech viz *Table 4-1*.
4. (Volitelné) Nastavte tlak pro cíl, obvykle nádobu nebo potrubí. Tento parametr pomáhá zlepšit přesnost při detekci malých netěsností.
   1) Přejděte do **Nastavení > Nastavení zvuku > Nastavení úniku plynu > Tlak v systému** a stisknutím OK se dostanete do rozhraní nastavení.
   2) Zadejte hodnotu pomocí softwarové klávesnice.
   3) Stiskněte OK nebo klepněte na ✔ v pravém horním rohu pro uložení a ukončení.
5. Nastavte parametry pro zobrazení výsledků a výpočet nákladů.
   - Výpočet nákladů na únik stlačeného vzduchu naleznete v *4.2.1 Výpočet odhadovaných nákladů na únik stlačeného vzduchu*.
   - Výpočet nákladů na únik plynu z lahví naleznete v sekci *4.2.2 Výpočet odhadovaných nákladů na únik plynu z lahví*.
6. Nastavte úroveň úniku. Ručně upravte rozsah každé úrovně.
   1) Vyberte a přejděte do **Akustická nastavení**> **Nastavení úniku plynu** > **Úroveň úniku**.
   2) Stiskněte tlačítko OK a v rozhraní Úroveň úniku vyberte rozsah.
   3) Stiskněte tlačítko OK a zadejte hodnotu do pole pomocí softwarové klávesnice na obrazovce.
   4) Klepnutím na ✔ nebo stisknutím tlačítka OK potvrďte nastavení.
7. Upravte režim inspekce podle potřeby.

- Režim skenování je navržen pro širokospektrální skenování na místě za účelem identifikace potenciálních míst úniku nebo částečného výboje.
- Režim lokalizace se používá k určení míst úniku nebo částečného výboje po identifikaci obecné oblasti.

8. Nastavte detekční vzdálenost. Změřte vzdálenost mezi mikrofonním polem a cílem a zadejte data do kamery. Viz 6.4 *Nastavení vzdálenosti zdroje zvuku.*
9. Držte a namiřte mikrofonní soustavu na cíl.
10. Upravte vybraný frekvenční rozsah. Viz *6.1 Nastavení frekvence*.
11. (Volitelné) Pokud je cílový zdroj zvuku malý a v okolí je velké rušení, povolte regionální detekční rámec. Viz *6.5.2 Rámec ROI*.
12. (Volitelné) Pokud chcete poslouchat detekovaný zdroj ultrazvukového zvuku (obvykle neslyšitelný lidským uchem) pro dvojité potvrzení, povolte funkci Ultrazvuk na slyšitelný a připojte kameru k bezdrátovým sluchátkům s nízkým výkonem. Viz *6.5.4 Ultrazvukové ke slyšitelnému* a 10.3 *Párování zařízení*.
13. (Volitelné) Povolte **Stabilizaci** pro stabilizaci hodnoty **Míra úniku** uprostřed rozhraní živého zobrazení.

1) Vyberte ⚙ a přejděte do Nastavení akustiky > Nastavení úniku plynu > Stabilizace.

2) Stisknutím tlačítka OK funkci zapnete.

14. Zkontrolujte polohu akustických palet, polohu maximální intenzity zvuku a výsledek detekce na obrazovce.

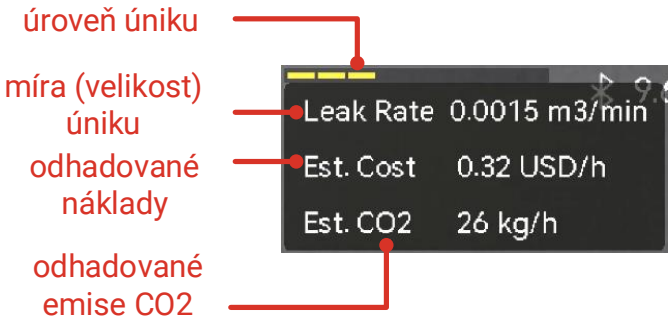


Figure 4-1 Odhad úniku plynu (stlačený vzduch)

15. (Volitelné) Pokud zjistíte, že se míra úniku liší od skutečného množství, proveďte kalibraci. Viz *4.3 Kalibrace míry úniku*.

16. Pořiďte snímky nebo nahrajte videa podezřelých zdrojů zvuku. Viz *9 Pořizujte videa a snímky.*

4.2.1 Výpočet odhadovaných nákladů na únik stlačeného vzduchu

Existují 3 vzorce zahrnující různé parametry vzduchového kompresoru pro výpočet nákladů na únik a emisí CO2. Vyberte vzorec, ve kterém lze snadno získat požadované parametry vzduchového kompresoru.

Odhadované náklady a emise CO2 se zobrazují v horní střední části živého náhledu.

Kroky

1. Přepněte režim úniku plynu na **Stlačený vzduch** pomocí ⚙ > **Akustické nastavení** > **Nastavení úniku plynu > Režim úniku plynu.**
2. Nastavte **Měnu**, **Jednotku míry úniku**, **Jednotku času nákladů na únik** a **Tlak** pro váš výpočet pomocí ⚙ > **Akustické nastavení** > **Nastavení úniku plynu > Nastavení jednotek**.
3. Vyberte vzorec podle požadovaných parametrů vzduchového kompresoru, které jsou již známé nebo snadno dostupné, a zadejte odpovídající hodnoty pro výpočet.
   1) Vyberte vzorec. Vyberte ⚙ a přejděte do **Akustická nastavení > Nastavení úniku plynu > Nastavení stlačeného vzduchu > Vzorec**.

Table 4-2 Doporučený vzorec pro únik stlačeného vzduchu

Již známé/dostupné parametry	Doporučený vzorec
Měrný výkon vzd. kompr. (Y)	Vzorec jedna: Odhadovaný CO2 = T*X*Y*B Odhadované náklady = T*X*Y*A
● Výstupní objem vzduch. kompresoru (Q) ● Spotřeba energie vzduch. kompresoru (P)	Vzorec dva: Odhadovaný CO2 = T*X*P*B/Q Odhadované náklady = T*X*P*A/Q
● Výstupní tlak vzduch. kompresoru (p) ● Účinnost motoru vzduch. kompresoru (η)	Vzorec tři: Odhad CO2 = T*(p*X*B)/(η*60) Odhadované náklady = T*(p*X*A)/(η*60)

Table 4-3 Popis parametrů ve vzorci pro výpočet nákladů

Vzorec	Parametr	Popis
Všechny vzorce	T	Provozní hodiny vzduchového kompresoru za den/měsíc/rok. Jeho jednotka závisí na **jednotce času a nákladů na únik**.
	X	Míra úniku z cíle. Je to automaticky naměřená hodnota. Jednotka závisí na **jednotce míry úniku**.
	A	Cena elektřiny za 1 kWh. Jeho jednotka závisí na **měně**.
	B	Emise CO2 na kWh (emise CO2 při výrobě elektřiny). Lze jej získat dotazem na faktor emisíCO2 v místní elektrické síti.
Pouze Vzorec jedna	Y	Měrný výkon vzduchového kompresoru, udávající jeho pracovní účinnost, je poměr vstupního výkonu k průtoku stlačeného vzduchu při daném tlaku. Najdete ho v datovém listu vzduchového kompresoru.
Pouze Vzorec dva	P	Spotřeba energie vzduchového kompresoru (jednotka: kW).
	Q	Výstupní průtok vzduchu z kompresoru, udávající množství plynu vypouštěného vzduchovým kompresorem.
Pouze Vzorec tři	p	Výstupní tlak vzduchového kompresoru, udávající generovaný tlak stlačeného vzduchu dodávaného vzduchovým kompresorem.
	η	Účinnost motoru vzduchového kompresoru (jednotka: %).

- Jednotky měrného výkonu vzduchového kompresoru (Y) a výstupního průtoku vzduchového kompresoru (Q) závisí na jednotce míry netěsnosti.

- Jednotka výstupního tlaku vzduchového kompresoru (p) je shodná s tlakem.
- Klepnutím na na pravé straně vzorce zobrazíte konkrétní význam každého parametru. Stiskněte OK nebo klepněte na Vypnuto pro skrytí vyskakovacího okna.

2) Zadejte odpovídající hodnoty parametrů.
   - Stisknutím tlačítka se vrátíte do rozhraní **Nastavení stlačeného vzduchu**.
   - Vyberte parametr a stisknutím klávesy OK přejděte do rozhraní nastavení.
   - Zadejte hodnotu pomocí softwarové klávesnice.
   - Stiskněte OK nebo klepněte na pro potvrzení nastavení.

4. Stisknutím tlačítka se vraťte do rozhraní živého zobrazení a prohlédněte si informace o úniku plynu uprostřed obrazovky.

Vzhledem k potenciálním faktorům prostředí, které mohou ovlivnit přesnost detekce, jsou uvedené odhady přibližné a slouží pouze pro informativní účely.

4.2.2 Výpočet odhadovaných nákladů na únik plynu z lahví

Náklady na únik plynu v lahvích se rovnají vynásobení míry úniku a ceny plynu.

Kroky

1. Přepněte režim úniku plynu na **Plyn v lahvích** pomocí > **Akustické nastavení** > **Nastavení úniku plynu > Režim úniku plynu.**
2. Nastavte jednotku míry úniku a měnovou jednotku pomocí > **Akustické nastavení** > **Nastavení úniku plynu > Nastavení jednotek.**

   Jednotka **Ceny plynu** závisí na **Jednotce míry úniku**a **Měně**. Například pokud si uživatelé zvolí jako jednotku průtoku plynu „l/min“ a jako měnu „USD“, jednotka ceny plynu bude „USD/l“.

3. Zadejte hodnotu **Cena plynu**.

1) Vyberte a přejděte do **Akustická nastavení > Nastavení úniku plynu > Nastavení plynu v lahvích** > **Cena plynu**.

2) Stisknutím tlačítka OK přejděte k rozhraní nastavení.
3) Zadejte hodnotu pomocí softwarové klávesnice na obrazovce.
4) Stiskněte OK nebo klepněte na ☑ pro potvrzení nastavení.

4. Stisknutím ⮌ se vrátíte do rozhraní živého zobrazení.

Vzhledem k potenciálním faktorům prostředí, které mohou ovlivnit přesnost detekce, jsou uvedené odhady přibližné a slouží pouze pro informativní účely.

4.3 Kalibrace míry úniku

Pokud zjistíte, že se míra úniku liší od skutečného množství, nastavte kalibrační faktor pro každý rozsah míry úniku.

Kalibrovaná míra netěsnosti = detekovaná míra netěsnosti × nastavený kalibrační faktor.

Pro různé rozsahy rychlosti úniku můžete nastavit různé kalibrační faktory. Kalibrační faktor je číslo od 0,000000 do 10,000000, povoleno je až 6 desetinných míst.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Vyberte ⊕ pro přepnutí režimu aplikace na LD.
3. Přejděte do **Nastavení > Nastavení akustiky > Nastavení úniku plynu > Kalibrace rychlosti úniku**.
4. Stisknutím tlačítka OK povolte funkci.
5. Vyberte rozsah, který chcete kalibrovat, a pomocí softwarové klávesnice zadejte číslo faktoru pro daný rozsah.

   Rozsahy rychlosti úniku jsou k dispozici z kamery a pro každý použitý rozsah je nutné nastavit kalibrační faktor.

6. Stisknutím OK potvrďte nastavení a nastavte faktory pro další rozsahy.

5 Detekce mechanických závad (MD)

Detekce mechanických poruch (MD) se používá k identifikaci poruch v provozních scénářích průmyslových strojů, jako jsou například podmínky otáčení ložisek, a k určení, zda je ložisko vadné. Během procesu detekce akustická kamera zachycuje zvuk z cílového prostředí a poskytuje tři klíčové indikátory – hladinu akustického tlaku (SPL), strmost (špičatost) a faktor výkyvu – které uživatelům pomáhají posoudit potenciální abnormality.

5.1 Postup detekce mechanických závad

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Vyberte ⊙ pro přepnutí režimu aplikace na MD.
3. Nastavte detekční vzdálenost. Změřte vzdálenost mezi mikrofonním polem a cílem a zadejte data do kamery. Viz *6.4 Nastavení vzdálenosti zdroje zvuku*.
4. Držte a namiřte mikrofonní soustavu na cíl.
5. Upravte vybraný frekvenční rozsah. Viz *6.1 Nastavení frekvence*.
6. (Volitelné) Pokud je intenzita cílového zdroje zvuku slabá a v okolí je velké rušení, povolte rámec ROI. Viz *6.5.2 Rámec ROI*.
7. (Volitelné) Pokud chcete poslouchat detekovaný zdroj ultrazvukového zvuku (obvykle neslyšitelný lidským uchem) pro dvojité potvrzení, povolte funkci **Ultrazvuk na slyšitelný** a připojte kameru k bezdrátovým sluchátkům s nízkým výkonem. Viz *6.5.4 Ultrazvukové ke slyšitelnému* a *10.3 Párování zařízení*.
8. Zkontrolujte na obrazovce polohu akustických palet, SPL, strmost (špičatost) a faktor výkyvu. Výsledek si můžete přečíst zde *5.2 SPL, strmost (špičatost), faktor amplitudy a diagnostika poruch*.
9. Pořizujte snímky nebo nahrávejte videa pro další analýzu. Viz *9 Pořizujte videa a snímky*.

5.2 SPL, strmost (špičatost), faktor amplitudy a diagnostika poruch

Provádějte diagnostiku abnormalit na základě provozních podmínek a tří klíčových akustických indikátorů: akustického tlaku (SPL), strmosti (špičatosti) (kurtosis) a činitele výkyvu (Crest factor).

Hladina akustického tlaku (SPL)

SPL je fyzikální veličina měřící intenzitu zvuku, obvykle vyjádřená v decibelech (dB). Během stabilního provozu zařízení se hladina akustického tlaku (SPL) obvykle drží v určitém rozsahu.

- Významné zvýšení hladiny akustického tlaku (SPL) může naznačovat zvýšené zatížení zařízení, opotřebení součástí nebo uvolnění.
- Významný pokles SPL může naznačovat sníženou provozní efektivitu nebo potenciální blokády.

Koeficient strmosti (špičatosti)

Strmost (špičatost) je statistická míra popisující tvar rozložení signálu a odrážející intenzitu nárazů v rámci signálu.

- Vysoká špičatost indikuje přítomnost zřetelných nárazů nebo přechodných jevů (např. poškození ložiska, zlomení zubu ozubeného kola).
- Nízká špičatost naznačuje plošší rozložení signálu s menším počtem dopadů.
- Trvale vysoká špičatost často signalizuje poruchy v rané fázi (např. lokalizované poškození), zejména pokud jsou ve vibračním signálu přítomny periodické nárazy.

Činitel výkyvu

Crest faktor (činitel výkyvu) je poměr špičkové hodnoty k hodnotě efektivní hodnoty (RMS).

Významný nárůst faktoru výkyvu indikuje výrazné přechodné vlivy v signálu (např. kolize, šíření trhlin), které se běžně vyskytují v raných fázích poruch ložisek nebo ozubených kol.

Upozorňujeme, že pokud se porucha zhorší a hodnota RMS vzroste, může se činitel výkyvu snížit, což vyžaduje komplexní analýzu s dalšími indikátory.

Praktické pokyny pro diagnostiku poruch

- Zaznamenejte si základní hodnoty pro každý ukazatel během běžného provozu zařízení jako referenci pro následné porovnání dat.
- Neustále sledujte trend změn indikátorů, spíše než se spoléhejte na jednotlivé hodnoty.
- Jeden ukazatel může být ovlivněn pracovními podmínkami. Proto pro komplexní analýzu kombinujte SPL, strmost (špičatost), faktor výkyvu a další funkce (například spektrální analýzu).
- Pokud jsou zjištěny abnormality, lze provést další analýzu (např. spektrální analýzu) k identifikaci charakteristických poruchových frekvencí a lokalizaci konkrétní součásti (např. ložiska, ozubeného kola, lopatky).

6 Základy detekce akustických vln

Kamera podporuje detekci akustických vln v různých frekvenčních pásmech. Detekovaný zdroj zvuku je označen tvarovanými akustickými paletami, které ukazují jeho dynamickou polohu a intenzitu.

6.1 Nastavení frekvence

6.1.1 Změna frekvenčního pásma

Kroky

1. Kamera podporuje detekci zvuku ve dvou konfigurovatelných frekvenčních pásmech s různou horní hranicí. Vyberte ten, který lépe pokrývá možné cílové frekvence, v **Nastavení > Akustická nastavení > Frekvenční pásmo**.
2. Vyberte cílové frekvenční pásmo a jehož zvuk se pro snadné pozorování zobrazí na displeji v akustických paletách. Můžete přepínat mezi předdefinovanými frekvenčními rozsahy nebo je upravovat ručně.

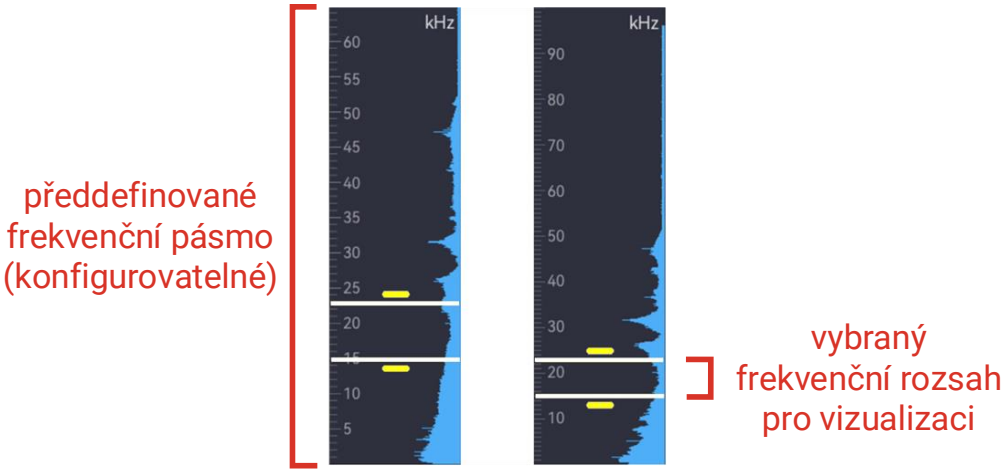


Figure 6-1 Frekvence

6.1.2 Přepínání mezi předdefinovanými cílovými frekvenčními rozsahy

Přepnutí na automatické úrovně frekvence

Kroky

1. Klepnutím na ≡ nebo stisknutím OK v živém náhledu zobrazíte hlavní nabídku.
2. Vyberte ikonu .
3. Stisknutím ◁ nebo ▷ přepnete na nízkou, střední a vysokou úroveň automatické frekvence.

Figure 6-2 Frekvenční režimy

4. Stisknutím tlačítka ⮌ nabídku ukončíte.

Přizpůsobení a uložení frekvenčního rozsahu

Kroky

1. Klepnutím na ≡ nebo stisknutím OK v živém náhledu zobrazíte hlavní nabídku.
2. Vyberte ikonu .
3. Přepněte na a stisknutím spusťte ruční úpravu rozsahu. Viz *6.1.3 Ruční nastavení cílového frekvenčního rozsahu.*
4. Stisknutím ⮌ dokončete úpravy.

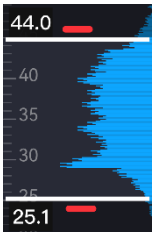
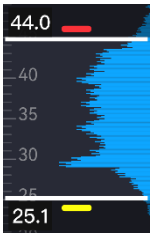
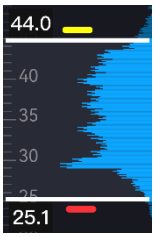
6.1.3 Ruční nastavení cílového frekvenčního rozsahu

Kroky

1. Klepnutím na ≡ nebo stisknutím OK v živém náhledu zobrazíte hlavní nabídku
2. Vyberte ikonu .
3. Stiskněte ◁ nebo ▷ pro přepnutí na .

4. Stiskněte pro zahájení úprav. Podrobný popis operací naleznete v následující tabulce.

Table 6-1 Ruční nastavení frekvence

Cíl	Operace	Výsledek operace
Horní a dolní limity upravte společně.	1. Stiskněte jednou nebo klepněte na oblast mezi řádky. 2. Stisknutím nebo podržením tlačítka △⊕ nebo ▽⊖ posunete rozsah v pásmu nahoru nebo dolů. 3. Stiskněte nebo podržte klávesu ◁ nebo ▷ pro zúžení nebo rozšíření rozsahu.	
Upravte pouze horní limit.	1. Dvakrát stiskněte nebo klepněte na horní řádek. 2. Stiskněte nebo podržte tlačítko △⊕ nebo ▽⊖ pro posunutí horní hranice pásma.	
Upravte pouze spodní limit.	1. Stiskněte třikrát nebo klepněte na spodní řádek. 2. Stiskněte nebo podržte tlačítko △⊕ nebo ▽⊖ pro posunutí horní hranice pásma.	

Čára rozsahu s malým červeným pruhem je upravitelná, zatímco čára se žlutým pruhem nikoli.

5. Stisknutím tlačítka nastavení uložíte a ukončíte.

6.2 Nastavení průmyslové frekvence

Vzhledem k rozdílné pracovní frekvenci cíle, obecně elektrického zařízení, mohou uživatelé upravit průmyslovou frekvenci pro zlepšení přesnosti kontroly.

- POUZE PD podporuje funkci průmyslové frekvence.
- Pokud se přepne **Video Standard**, změní se současně i hodnota průmyslové frekvence. Výchozí hodnoty průmyslové frekvence v PAL a NTSC jsou 50 Hz a 60 Hz. Pokyny naleznete v sekci *7.4 Nastavení video standardu*.

Kroky

1. Klepněte na > **Akustická nastavení** > **Průmyslová frekvence**.
2. Stiskněte OK pro zobrazení rozhraní nastavení **Průmyslová frekvence**.
3. Hodnotu nastavte pomocí navigačních tlačítek nahoru/dolů nebo posouváním kolečka.
4. Stiskněte nebo pro uložení a ukončení.

6.3 Nastavení režimu inspekce

Režim skenování a lokalizace je k dispozici v režimech PD a LD a slouží k různým detekčním účelům. Přepněte režim z v hlavní nabídce.

Figure 6-3 Nastavení režimu inspekce

- **Skenování** : Ideální pro rychlé kontroly velkých ploch. Přejížděním akustického zobrazovače přes zařízení nebo oblast pomáhá rychle identifikovat potenciální zdroje úniků nebo místa částečných výbojů pro další vyšetřování.
- **Lokalizace** : Používá se k určení místa úniku nebo místa zdroje výboje po identifikaci obecné oblasti zájmu.

6.4 Nastavení vzdálenosti zdroje zvuku

Vzdálenost od zdroje zvuku pomáhá zvýšit přesnost detekce akustických vln.

6.4.1 Nastavení ručního nastavení rozsahu

Kroky

1. V živém náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Vyberte .
3. Upravte hodnotu vzdálenosti.
   - Režim PD/MD: Stiskněte/podržte tlačítka ◁ a ▷ nebo klepněte na ◁ a ▷.
   - Režim LD: Vyberte a poté stiskněte/podržte ◁ a ▷ nebo klepněte na ◁ a ▷.
4. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

6.4.2 Nastavení automatického přepínání rozsahu

Kroky

1. Vypněte režim více zdrojů v nabídce > **Akustická nastavení** > **Více zdrojů**.
2. V živém náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
3. Přepněte do režimu LD.
4. Vyberte > Ⓐ a zařízení automaticky vypočítá vzdálenost zdroje.

- Pokud není k dispozici žádná akustická paleta, zobrazí se v pravém dolním rohu živého náhledu symbol „~“.
- Nastavte jednotku vzdálenosti z > **Nastavení zařízení** > **Jednotka** > **Vzdálenost**.
- POUZE režim LD podporuje **Automatické nastavení rozsahu**.

6.5 Další nástroje

6.5.1 Označení a zobrazení intenzity vrcholu

Označte bod vrcholu intenzity pomocí a zobrazte hodnotu vrcholu intenzity na obrazovce.

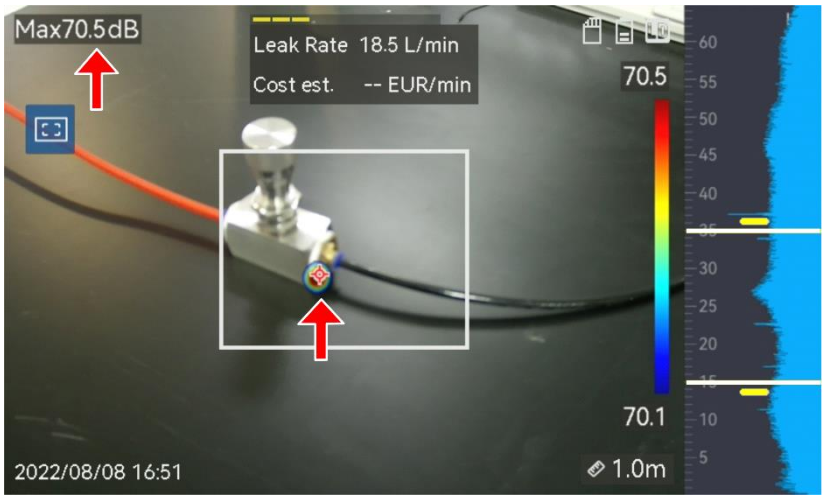


Figure 6-4 Označení vrcholu intenzity

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Přejděte do **Nastavení** > **Nastavení displeje** > **Intenzita zvuku**.
3. Povolit **Peak - vrchol intenzity, špička**.
4. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

6.5.2 Rámec ROI (Rámec oblasti zájmu)

Pokud je cílový zdroj zvuku malý a v okolí je zvukové rušení, povolte rámeček ROI a namiřte jej na cíl. Detekce zvuku probíhá pouze v zarámované oblasti.

- Jedním klepnutím na ⛶ zapnete rámeček ROI.
- Dalším klepnutím přepnete na ⛶/⛶ pro změnu velikosti rámečku ROI.

Funkci tlačítka ⩘ lze nastavit tak, aby ovládala přítomnost a velikost rámečku ROI v živém náhledu. Pokyny naleznete v sekci *12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka*.

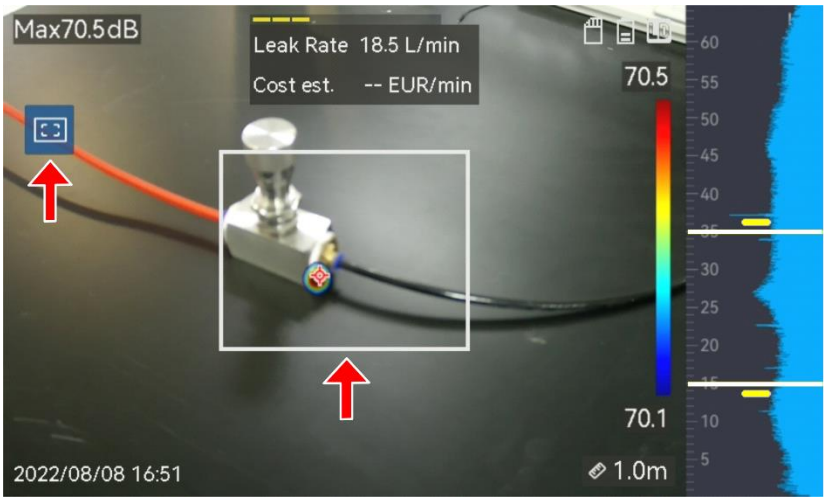


Figure 6-5 Rámec oblasti zájmu

6.5.3 Zobrazit více zdrojů zvuku

Kamera obvykle zobrazuje akustické palety pouze u nejsilnějšího zdroje zvuku. Pokud chcete ve scéně vidět další zdroje zvuku, zapněte možnost **Více zdrojů** v **Nastavení** > **Nastavení akustiky** > **Více zdrojů**.

V praxi je v režimu více zdrojů zvuku obtížné vyhnout se vlivu odražených zdrojů zvuku. V případech, kdy se inspekční potrubí nachází blízko stropu nebo stěny, je pravděpodobně více detekovaných zdrojů odrazem jednoho bodu úniku. Proto se nedoporučuje používat tento režim v situacích se silnými odrazy.

Funkci tlačítka lze nastavit tak, aby v živém náhledu měnila režim více zdrojů. Pokyny naleznete v sekci *12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka*.

6.5.4 Ultrazvukové ke slyšitelnému

Lidské ucho obvykle slyší zvuk s frekvencí v rozsahu od přibližně 20 do 20 000 Hz. Zvuk o vyšší frekvenci by měl být pro sluch převeden na zvuk slyšitelný.

Kamera podporuje funkci **Ultrazvuk ke slyšitelnému** pro převod. Připojte kameru k bezdrátovým sluchátkům s nízkým výkonem pro poslech zdrojů ultrazvukového zvuku v reálném čase.

- Uživatelé by si měli připravit bezdrátová sluchátka s nízkým výkonem.
- Po povolení funkce **Ultrazvuk ke slyšitelnému** se v nahraných videích také převede ultrazvukový zvuk.
- Převedený zdroj zvuku nelze přehrávat pomocí reproduktoru kamery.
- Funkce **Ultrazvuk ke slyšitelnému** je pozastavena při přehrávání jiných zvukových souborů (hlasové poznámky a zvuk ve videoklipech).

Kroky

1. Připojte kameru k bezdrátovým sluchátkům s nízkým výkonem. Viz *10.3 Párování zařízení*.
2. Povolte funkci **Ultrazvuk ke slyšitelnému**.
   1) V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
   2) Přejděte do **Nastavení > Nastavení zvuku > Ultrazvuk ke slyšitelnému**.
   3) Povolte funkci a v živém obraze se zobrazí ikona ucha.
3. Poslouchejte zvuk v reálném čase a upravujte hlasitost.
   1) Klepněte na 🔊 na obrazovce.
   2) Posuňte lištu hlasitosti pro nastavení.

Figure 6-6 Ultrazvukové nastavení ke slyšitelnému a nastavení hlasitosti

7 Nastavení akustického displeje

7.1 Nastavte akustické palety

Akustické palety jsou tvarované barvy překrývající se na vizuálním obrazu, které indikují umístění a sílu detekovaných zdrojů zvuku. Barva palety, krytí a rozsah intenzity palet jsou nastavitelné.

7.1.1 Nastavení barvy palety

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu zobrazíte nabídku.
2. V hlavní nabídce vyberte ⚙, přejděte do **Akustická nastavení**> **Palety** a vyberte požadovanou barevnou kombinaci.
3. Stiskněte ⮌ pro uložení a skončení.

Výsledek

Akustická paleta překrývající zdroj zvuku a lištu palety se změní na vybranou paletu.

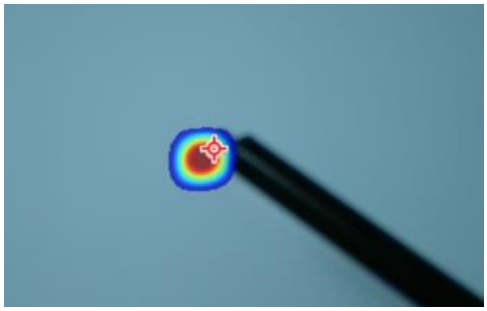
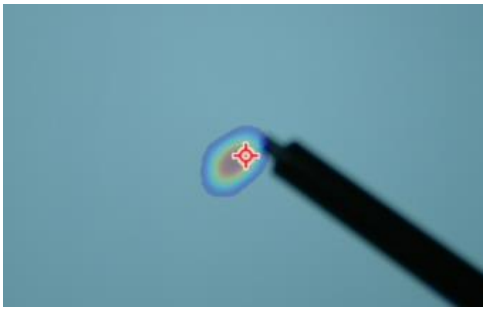
7.1.2 Nastavení neprůhlednosti palety

Pokud je správně nastavena neprůhlednost, můžete si současně prohlížet akustickou paletu a vizuální obrazy.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Přejděte do **Nastavení > Akustické nastavení** > **Palety Krytí** a vyberte požadovanou úroveň.
3. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

Úroveň neprůhlednosti se pohybuje od 0 % do 100 %. Čím nižší je hodnota, tím transparentnější je akustická paleta.

Úroveň: 75 % oproti úrovni: 25 %

7.1.3 Nastavení rozsahu intenzity pro palety

Barvy v paletách představují různé hodnoty intenzity zvuku. Kamera obvykle automaticky vypočítává rozsah intenzity pro palety. Pokud zobrazení automatické palety není uspokojivé, můžete také ručně nastavit pevný rozsah.

- **Automaticky (výchozí)**: Kamera automaticky vypočítá horní limit, dolní limit a rozdíl intenzity.
- **Ruční**: Kamera vypočítá horní a dolní limit intenzity podle nastavené delty intenzity a skutečné intenzity cílového zdroje zvuku.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Přejděte do **Nastavení > Akustická nastavení > Rozsah intenzity** a stisknutím tlačítka OK přepněte na **Manuální**.
3. Vyberte **Intensity Delta** a stiskněte OK.
4. Stiskněte/podržte tlačítka △⊕ a ▽⊖ pro úpravu hodnot.
5. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

7.2 Upravte digitální zvětšení

Kamera podporuje digitální zoom 1× až 16×.

- V rozhraní živého náhledu podržte tlačítko △⊕ nebo ▽⊖ pro plynulé přiblížení nebo oddálení o 1×.
- V rozhraní živého náhledu stiskněte △⊕ nebo ▽⊖ pro přiblížení nebo oddálení přesně o 0,1×.

7.3 Nastavení stupňů šedi vizuálního obrazu

Barevný obraz živého náhledu se změní na černobílý, pokud je povolen obraz ve stupních šedi. Černobílý obraz zvýrazňuje barevné akustické palety pro pozorování.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ≡ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zobrazení**.
3. Povolit **Obrázek ve stupních šedi**.
4. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

7.4 Nastavení video standardu

Video standard označuje standard používaný ve vizuální kameře. Nastavte jej podle frekvence sítě ve vaší zemi/regionu. Lze vybrat mezi PAL a NTSC.

Pruhovaný obraz se může objevit, pokud je použit nesprávný video standard.

Chcete-li přepnout standardy, přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Standard videa** . Projeví se to po restartu kamery.

7.5 Nastavení jasu obrazovky

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. V hlavní nabídce vyberte ⚙ a poté přejděte do **Nastavení zařízení** > **Jas obrazovky**.
   - Automatické: Kamera automaticky upravuje jas obrazovky podle okolního jasu.
   - Ruční: Přetažením posuvníku pro nastavení jasu doleva nebo doprava můžete jas obrazovky upravit ručně.

Jas můžete také ručně upravit z nabídky přejetím prstem dolů.

Figure 7-1 Posuvník pro nastavení jasu

7.6 Informace na obrazovce.

Informace na obrazovce (OSD) vás v rozhraní živého náhledu informují o stavu, čase a datu a dalších informacích o kameře.

Kroky

1. V rozhraní živého náhledu klepněte na ☰ nebo stiskněte OK pro zobrazení nabídky.
2. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zobrazení**.
3. Klepnutím na ◐ nebo stisknutím OK vyberte informace na obrazovce.
4. Stisknutím tlačítka ⮌ nastavení uložíte a ukončíte.

8 Použití termokamery

Některé modely v této řadě podporují termokamery.

Uživatel může po připojení termovizního snímače ke kameře přepnout do režimů obrazu **Akustický**/**Termální**/**PIP** (obraz v obraze). V živém náhledu stiskněte navigační tlačítka vlevo/vpravo.

V režimu **Termální** snímek si uživatelé mohou pomocí nastavených měřicích nástrojů zobrazit nejvyšší/nejnižší/průměrné teploty pozorovaných cílů a také nejvyšší/nejnižší/střední teploty pozorované scény.

V režimu obrazu **PIP** si uživatelé mohou prohlížet dodatečný termosnímek překrývající akustický snímek, čímž se zobrazí více detailů pro lepší pozorování cílů a detekci anomálií.

8.1 Připojení akustické zobrazovací kamery a termokamery

Než začnete

Zkontrolujte verzi firmwaru kamery. Pokud je starší než V5.5.118, nejprve aktualizujte kameru. Pokyny naleznete v *12.5 Aktualizace kamery* .

Kroky

1. Připojte port typu C akustické zobrazovací kamery ke konektoru termokamery. Podrobný návod k instalaci naleznete v části *2.2 Montáž termokamery*.

   Pokud firmware termokamery není kompatibilní s firmwarem kamery, aktualizujte prosím kameru podle pokynů na obrazovce.

2. Stisknutím OK potvrďte proces aktualizace.

Během aktualizace termokameru neodpojujte. Po dokončení aktualizace se kamera automaticky restartuje a znovu se připojí ke kameře.

8.2 Přepnutí režimu obrazu

Je-li připojena termokamera, lze režim živého obrazu nastavit na Termální (pouze termovizní zobrazení), PIP (malé termovizní okno překrývající vizuální akustické zobrazení) a Vizuální (pouze akustické zobrazení).

Figure 8-1 Režimy zobrazení

Vyberte jeden z následujících způsobů přepnutí režimu:

- V rozhraní živého náhledu stiskněte OK nebo klepněte na pro zobrazení hlavní nabídky. Vyberte a zvolte režim.
- Pokud je v tepelném režimu povoleno ruční nastavení úrovně a rozsahu, stisknutím navigačních tlačítek vlevo nebo vpravo přepínejte režimy.
- Funkci tlačítka lze nastavit tak, aby přepínala režim zobrazení v živém náhledu. Pokyny naleznete v sekci *12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka*.

8.3 Režim termovize

V tomto režimu si uživatelé mohou zobrazit nejvyšší, nejnižší a střední teplotu scény, konfigurovat měřící funkce (bod, čára, obdélník, kruh) pro cíle, povolit alarmy vysoké teploty a nastavit různé palety.

8.3.1 Úpravy obrazu v režimu termálního obrazu

Nastavení obnovovací frekvence

Vyšší snímková frekvence znamená jasnější zobrazení v živém náhledu, bohatší obrazové detaily a plynulejší videa. Tím se však také zabere větší úložný prostor.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Vyberte ⚙ > **Nastavení snímání** > **Frekvence termálního obrazu** pomocí navigačních tlačítek.
3. Stiskněte OK a nastavte hodnotu na 25 fps nebo 50 fps.
4. Stisknutím klávesy ↩ uložte změny a ukončete.

Nastavení palet

Palety se používají k zobrazení více detailů pozorovaných cílů a obrázek bude označen různými barvami palety na základě teploty.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Přepněte na pomocí navigačních tlačítek vlevo/vpravo a stisknutím OK potvrďte nastavení.
3. Vyberte požadované palety pomocí navigačních tlačítek vlevo/vpravo a stisknutím OK potvrďte nastavení.
4. Stiskněte ↩ pro uložení a ukončení.

V živém zobrazení klepněte na klávesovou zkratku pro rychlé přepnutí na jiné palety.

Nastavení úrovně a rozpětí

Nastavte teplotní rozsah a paleta bude fungovat pouze pro cíle v tomto teplotním rozsahu. Teplotní rozsah můžete nastavit v manuálním nebo automatickém režimu.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Přepněte na pomocí navigačních tlačítek vlevo/vpravo a stisknutím OK potvrďte nastavení.
3. Vyberte **Automatické** nebo **Manuální** úpravu.
   - Automaticky: Zařízení automaticky upravuje parametry teplotního rozsahu.
   - Manuální: Upravte rozsah ručně.
4. Pokud je vybrán ruční režim, postupujte podle níže uvedených kroků.
   1) Klepněte na oblast zájmu na obrazovce. Kolem oblasti se zobrazí kruh a teplotní rozsah se upraví tak, aby se zobrazilo co nejvíce detailů oblasti.
   2) Stisknutím tlačítka / na obrazovce uzamknete nebo odemknete hodnotu.
   3) Stiskněte navigační tlačítka nahoru nebo dolů nebo posouvejte nastavovací kolečko na obrazovce pro jemné doladění maximální a minimální teploty.
   4) Stisknutím tlačítka nastavení uložíte a ukončíte.

Klepnutím na v panelu zkratek můžete rychle přepínat mezi automatickou a manuální úrovní a rozsahem.

Nastavení rozložení barev

Funkce rozložení barev poskytuje různé efekty zobrazení obrazu v automatické úrovni a rozpětí. Pro různé aplikační scény lze zvolit režimy rozložení barev lineární a histogram.

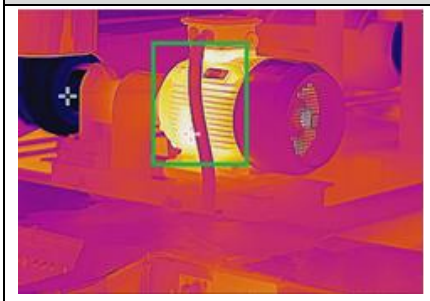
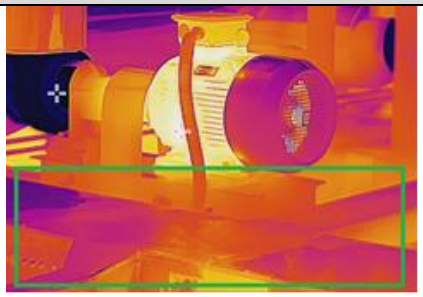
Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Vyberte a přejděte do **Nastavení měření teploty** > **Rozložení**

barev.

3. Vyberte režim rozložení barev.

Table 8-1 Rozložení barev

Lineární	Histogram
 Lineární režim se používá k detekci malých vysokoteplotních cílů na pozadí s nízkou teplotou. Lineární rozložení barev zvýrazňuje a zobrazuje více detailů vysokoteplotních cílů, což je vhodné pro kontrolu malých vadných míst s vysokou teplotou, jako jsou kabelové konektory.	 Režim histogramu se používá ke zjištění rozložení teploty ve velkých oblastech. Rozložení barev histogramu zvýrazňuje cíle s vysokou teplotou a ponechává některé detaily objektů s nízkou teplotou v oblasti, což je vhodné pro odhalení malých cílů s nízkou teplotou, jako jsou trhliny.

4. Stisknutím tlačítka ⮌ nabídku ukončíte.

Nastavení jasu a kontrastu termogramu (volitelné)

Čím vyšší je hodnota jasu, tím jasnější bude termogram. Čím vyšší je hodnota kontrastu, tím bohatší jsou detaily v termogramu.

Oblasti s vysokou teplotou na termogramu mohou být potenciálně přeexponované.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Přejděte do ⚙ **Nastavení zobrazení** a pomocí navigačních tlačítek nahoru/dolů vyberte **Jas termogramu** nebo **termogram**.
3. Stiskněte OK pro vstup do rozhraní nastavení.

4. Nastavte hodnoty pomocí navigačních tlačítek nahoru/dolů.
5. Stiskněte ⮌ pro uložení a ukončení.

Nastavení digitálního zoomu

V rozhraní živého náhledu můžete obraz přiblížit nebo oddálit takto:

- Stisknutím tlačítek △⊕ a ▽⊖ můžete obraz plynule přiblížit nebo oddálit o 0,1×.
- Podržením kláves △⊕ a ▽⊖ můžete obraz přiblížit nebo oddálit o 1×, 2× atd.

8.3.2 Nastavení parametrů měření teploty

Můžete nastavit parametry měření pro zlepšení přesnosti měření teploty.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Vyberte ⚙ a přejděte do **Nastavení měření teploty**.
3. Nastavte parametry měření teploty podle potřeby.

Table 8-2 Popis parametrů měření teploty

Parametry	Popis
Rozsah teplot	Vyberte rozsah měření teploty. V režimu Automaticky přepínat může zařízení detekovat teplotu a automaticky přepínat rozsah teploty.
Emisivita	Nastavte emisivitu cíle.
Vzdálenost	Jde o vzdálenost mezi cílem a zařízením. Vzdálenost cíle lze přizpůsobit nebo pro ni můžete vybrat nastavení **Blízko**, **Uprostřed** nebo **Daleko**.
Nastavení alarmu	Pokud teplota cílů v pozorované scéně překročí nastavenou hodnotu, spustí se alarm a bude označen červeně nebo žlutě. Viz *8.3.4 Nastavení alarmů vysoké teploty*.
Jednotka	Nastavte jednotku pro teplotu a vzdálenost.

4. Stisknutím ⮌ uložte nastavení.

8.3.3 Nastavení nástrojů měření

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

Než začnete

Nastavte parametry, jako například **Teplotní rozsah, Emisivita, Vzdálenost**. Podrobné vysvětlení naleznete v části *8.3.2 Nastavení parametrů měření teploty*.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Vyberte pro zobrazení panelu nástrojů pro měření.
3. Vyberte si přístroj pro měření teploty.

Table 8-3 Nástroje měření

Název nástroje	Popis
Bod	Konfiguraci vlastních nástrojů pro bodové měření naleznete v části *Měření v bodě*.
Čára	Informace o nástrojích pro konfiguraci linek naleznete v části *Měření v linii*.
Obdélník	Nástroje pro konfiguraci obdélníků naleznete v části *Měření v obdélníku*.
Kruh	Informace o nástrojích pro konfiguraci kruhů naleznete v části *Měření v kruhu*.

4. **Volitelné:** Klepnutím na vymažete všechny nastavené nástroje pro měření.

Měření v bodě

Zařízení dokáže detekovat teplotu zvoleného místa.

Kroky

1. Klepnutím na přidáte výchozí místo.

2. Bod můžete přemístit pomocí navigačních tlačítek nebo klepnutím na dotykovou obrazovku vybrat bod a přemístit ho.
3. Klepnutím na upravíte parametry měření teploty.

Table 8-4 Parametry měření Vlastního Bodu

Parametry	Popis
Emisivita	Nastavte emisivitu cíle.
Vzdálenost	Nastavte vzdálenost mezi cílem a zařízením.
Teplota	Klepnutím zobrazíte nebo skryjete výsledek měření teploty.

4. Stiskněte tlačítko . Teplota vlastního bodu (např. P1) se zobrazuje P1: XX.

Pokud je nastavena emisivita a vzdálenost specifická pro daný nástroj, měření se provádí na základě těchto parametrů. Jinak se pro měření použijí parametry nastavené z **Nastavení měření teploty**.

5. Klepnutím na přidáte další vlastní místa.

Podporováno je maximálně deset vlastních bodů.

6. Volitelné: Upravte nastavené vlastní nástroje pro bodové měření, skryjte nebo zobrazte nástroje a výsledky měření atd.

Klepnutím vstoupíte do editačního rozhraní a upravíte parametry měření teploty, jako je emisivita a vzdálenost.

/ Klepnutím skryjete nebo zobrazíte nástroj a výsledky měření.

Klepnutím nástroj smažete.

7. Stiskněte pro uložení a skončení.

Měření v linii

Kroky

1. Klepnutím na vygenerujete výchozí řádek linii.

Je podporován pouze jeden nástroj pro čáry.

2. Přesuňte linii na požadované místo.
   - Klepněte na linii a stisknutím navigačních tlačítek ji posuňte.
   - Klepněte na linii na dotykové obrazovce a přetáhněte ji na požadované místo.
3. Upravte délku linie.
   - Klepněte na konec linie a stisknutím navigačních tlačítek linii prodloužíte nebo zkrátíte.
   - Klepnutím a přetažením konce linie ji prodloužíte nebo zkrátíte.
4. Klepnutím na upravíte parametry měření teploty.

Table 8-5 Parametry měření nástroje linie

Parametry	Popis
Emisivita	Nastavte emisivitu cíle.
Vzdálenost	Nastavte vzdálenost mezi cílem a zařízením.
Max./Min./Průměrná teplota	Klepnutím povolíte zobrazení typů teplot. Maximální teplota, minimální teplota a průměrná teplota potrubí se zobrazí na levé straně obrazovky.

5. Stiskněte tlačítko .

Pokud je nastavena emisivita a vzdálenost specifická pro daný nástroj, měření se provádí na základě těchto parametrů. Jinak se pro měření použijí parametry nastavené z **Nastavení měření teploty**.

6. Upravte nástroj pro nastavení linie, skryjte nebo zobrazte nástroj a výsledky měření atd.

	Klepnutím vstoupíte do editačního rozhraní a upravíte parametry měření teploty, jako je emisivita a vzdálenost.
/	Klepnutím skryjete nebo zobrazíte nástroj a výsledky měření.
	Klepnutím nástroj smažete.

7. Stisknutím tlačítka nastavení uložíte a ukončíte.

Měření v obdélníku

Kroky

1. Klepnutím na vygenerujete výchozí obdélník.
2. Přesuňte obdélník do požadované polohy.
   - Klepněte na obdélník a stisknutím navigačních tlačítek jej posuňte nahoru/dolů/doleva/doprava.
   - Klepnutím a přetažením obdélníku na dotykové obrazovce jej přesunete na požadované místo.
3. Upravte velikost obdélníku.
   - Klepněte na jeden roh obdélníku a stisknutím navigačních tlačítek obdélník zvětšete nebo zmenšíte.
   - Klepnutím a přetažením rohu obdélníku na dotykové obrazovce jej zvětšíte nebo zmenšíte.
4. Klepnutím na upravíte parametry měření teploty.

Table 8-6 Parametry měření nástrojem Obdélník

Parametry	Popis
Emisivita	Nastavte emisivitu cíle.
Vzdálenost	Nastavte vzdálenost mezi cílem a zařízením.
Max./Min./Průměrná teplota	Klepnutím povolíte zobrazení typů teplot. Maximální teplota, minimální teplota a průměrná teplota obdélníku se zobrazí na levé straně obrazovky.

5. Stisknutím uložte nastavení.

Pokud je nastavena emisivita a vzdálenost specifická pro daný nástroj, měření se provádí na základě těchto parametrů. Jinak se pro měření použijí parametry nastavené z **Nastavení měření teploty**.

6. Klepnutím na přidáte další nástroje pro obdélníky.

Podporováno je maximálně pět obdélníkových nástrojů.

7. Volitelné: Upravte nástroje pro obdélníky, skryjte nebo zobrazte nástroje a výsledky měření atd.

Klepnutím vstoupíte do editačního rozhraní a upravíte parametry měření teploty, jako je emisivita a vzdálenost.

/ Klepnutím skryjete nebo zobrazíte nástroj a výsledky měření.

Klepnutím nástroj smažete.

8. Stiskněte ⮌ pro uložení a skončení.

Měření v kruhu

Kroky

1. Klepnutím na ◉ vygenerujete výchozí kruh.
2. Přesuňte kruh do požadované polohy.
   - Klepněte na kruh a stisknutím navigačních tlačítek pohybujte kruh nahoru/dolů/doleva/doprava.
   - Klepnutím a přetažením kruhu na dotykové obrazovce jej přesunete na požadované místo.
3. Upravte velikost kruhu.
   - Klepněte na jeden bod na kruhu a stisknutím navigačních tlačítek kruh zvětšete nebo zmenšíte.
   - Klepnutím a přetažením jednoho bodu kruhu na dotykové obrazovce jej zvětšíte nebo zmenšíte.
4. Klepnutím na ☰ upravíte parametry měření teploty.

Table 8-7 Parametry měření nástroje pro kružnici

Parametry	Popis
Emisivita	Nastavte emisivitu cíle.
Vzdálenost	Nastavte vzdálenost mezi cílem a zařízením.
Max./Min./Průměrná teplota	Klepnutím povolíte zobrazení typů teplot. Maximální teplota, minimální teplota a průměrná teplota kruhu se zobrazí na levé straně obrazovky.

5. Stisknutím ⮌ uložte nastavení.

Pokud je nastavena emisivita a vzdálenost specifická pro daný nástroj, měření se provádí na základě těchto parametrů. Jinak se pro měření použijí parametry nastavené z **Nastavení měření teploty**.

6. Klepnutím na ⊞ přidáte další nástroje pro kruhy.

Podporováno je maximálně pět kruhových nástrojů.

7. Volitelné: Upravte nástroje pro kružnice, skryjte nebo zobrazte nástroje a výsledky měření atd.

	Klepnutím vstoupíte do editačního rozhraní a upravíte parametry měření teploty, jako je emisivita a vzdálenost.
/	Klepnutím skryjete nebo zobrazíte nástroj a výsledky měření.
	Klepnutím nástroj smažete.

8. Stiskněte pro uložení a ukončení

8.3.4 Nastavení alarmů vysoké teploty

Alarmy se spustí, když cílové hodnoty překročí nastavenou hodnotu.

Kroky

1. Stisknutím tlačítka OK v rozhraní živého náhledu vyvoláte hlavní nabídku.
2. Nastavte alarmy vysoké teploty.
   1) Přejděte do sekce > **Nastavení měření teploty**> **Nastavení alarmů**.
   2) Zapněte tlačítko **Teplotní alarm**.
   3) Nastavte konkrétní hodnotu pro **Prahovou hodnotu alarmu** otáčením kolečka na obrazovce nebo stisknutím navigačních tlačítek.
   4) Stisknutím tlačítka nastavení uložíte a ukončíte.

- Pokud cílová teplota překročí nastavenou hodnotu **Prahová hodnota alarmu, Max** v zóně odečtu teploty bude označeno červeně.
- Po nastavení měřicích nástrojů se alarm vysoké teploty celé scény nespustí, i když její maximální teplota překročí nastavenou prahovou hodnotu.

8.4 Režim obrazu PIP

V tomto režimu si uživatelé mohou současně prohlížet akustický a tepelný snímek pozorované scény. Je možné upravit umístění a velikost termosnímku. Pro uživatele je pohodlné rychle lokalizovat anomálie.

Kroky

1. Přejděte do režimu PIP. Pokyny naleznete v sekci *8.2 Přepnutí režimu obrazu*.
2. Upravte umístění a velikost termosnímku překrývajícího akustický snímek.
   - Upravte umístění: Klepněte na libovolné místo na termosnímku a přetáhněte ho na požadované místo.
   - Upravte velikost: Klepněte na jeden ze čtyř koncových bodů termosnímku a přetáhněte jej na požadovanou velikost.
3. Nastavením digitálního zoomu můžete současně přiblížit nebo oddálit akustický a termosnímek.
   - V živém náhledu podržte tlačítko △⊕ nebo ▽⊖ pro současné přiblížení nebo oddálení akustického a termosnímku o 1x.
   - V živém zobrazení stiskněte △⊕ nebo ▽⊖ pro přesné přiblížení nebo oddálení akustického a termosnímku současně o 0,1x.

8.5 Správný termogram

Pokud je režim zobrazení nastaven na Tepelný nebo PIP, může uživatel ručně upravit termografický snímek, aby byla zajištěna jeho kvalita.

Kroky

1. Nastavte funkci tlačítka ⊠ na korekci obrazu. Pokyny naleznete *12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka*.
2. Stiskněte ⊠ v živém náhledu pro jednorázovou korekci obrazu. Během korekce může dojít ke krátkému zmrazení obrazu.

9 Pořizujte videa a snímky

Pořizovat snímky nebo nahrávat videa z inspekcí nebo podezřelých cílů pro další analýzu nebo jiné účely. Snímky a videa uložené v kameře lze exportovat do počítače pomocí kabelu USB.

- Kamera nepodporuje snímání ani nahrávání, když je zobrazena nabídka.
- Pokud je kamera připojena k počítači, nepodporuje snímání ani nahrávání.
- V případě potřeby inicializujte paměťovou kartu v nabídce **Nastavení** > **Nastavení zařízení** > **Inicializace zařízení**.

9.1 Zachycení snímku

Ovládejte kameru pro zachycení živého obrazu a uložení snímků do lokálních alb.

Než začnete

Ujistěte se, že je v kameře vložena funkční paměťová karta. Viz *1.3 Vzhled*, kde najdete slot pro paměťovou kartu v kameře.

Kroky

1. Nastavte režim snímání a stisknutím **spouště** v rozhraní živého náhledu pořiďte snímky. K dispozici jsou 3 režimy. Každý režim vyžaduje jiné operace.
   1) Přejděte do **Nastavení > Nastavení snímání > Režim snímání**.
   2) Vyberte režim.
      - **Zachyťte jeden obrázek:** Jedním stisknutím **spouště**pořídíte jeden snímek.
      - **Plánované snímání:** Nastavte **Interval** a **Počet** snímání. Stiskněte **spoušť** v živém náhledu a kamera pořídí snímky podle nastaveného

intervalu a množství. Znovu stiskněte **spoušť** nebo ⮌ pro zastavení snímání.

3) Stisknutím ⮌ se vraťte do rozhraní živého zobrazení.

4) Namiřte objektiv na cíl a stiskněte **spoušť** pro pořízení snímku.

V režimu **Termální** snímek můžete také klepnout na 📷 na panelu klávesových zkratek a pořídit snímek.

2. **Volitelné**: Po pořízení snímku si můžete klepnutím na jeho miniaturu prohlédnout a upravit obrázek.

- Formát obrázků pořízených v obrazovém režimu **Akustický** a **PIP** je .ld.jpeg, .pd.jpeg nebo .md.jpeg v závislosti na aplikačním režimu.
- Formát snímků pořízených v režimu **Termální** je .jpeg.

Jak postupovat dál

- Pro zobrazení a správu souborů a složek alb přejděte do alb. Pokyny k obsluze naleznete v *9.4.1 Správa alb* a *9.4.2 Správa souborů*.
- Chcete-li upravit uložené obrázky, přečtěte si pokyny k obsluze *9.4.3 Úprava souborů*.
- Kameru můžete připojit k počítači a exportovat lokální soubory pro další použití. Viz *9.5 Exportování souborů*.

9.2 Nahrávat video

Můžete nahrávat videa cíle. Nahrané video a zvuk se ukládají na paměťovou kartu.

Kroky

1. **Volitelné**: Nastavení hodnoty snímkové frekvence pro videa. Vyšší snímková frekvence znamená plynulejší obraz a bohatší detaily a zároveň větší úložnou kapacitu pro data.

Pouze režim termovize podporuje nastavení snímkové frekvence pro videa.

2. **Volitelné**: V režimu **Termální** snímek nastavte formát termovizního videa. Přejděte do **Nastavení > Nastavení snímání > Typ termovizního videa a stisknutím kláves** OK vyberte formát .mp4 nebo .hrv.
3. V rozhraní živého náhledu podržte spoušť pro spuštění nahrávání. Zobrazí se ikona stavu nahrávání a ikona času.

   V režimu **Termální** snímek podržte klávesu na panelu klávesových zkratek pro nahrávání videa.

4. Chcete-li nahrávání zastavit, stiskněte spoušť znovu. Nahrané video se automaticky uloží a program se ukončí.

   Nahrávání lze zastavit také stisknutím tlačítka OK nebo .

5. Informace o exportu videí naleznete v dokumentu *9.5 Exportování souborů*.

   - Formát videa v obrazovém režimu **Akustický** nebo **PIP** je MP4. Videa si můžete přehrávat přímo na kameře nebo je exportovat do kompatibilních přehrávačů.
   - Formát videa v režimu **Termální** snímek je ve formátu MP4 nebo .hrv. Videa ve formátu .hrv nepodporují přehrávání v albu zařízení a pro přehrání je nutné je exportovat do kompatibilních přehrávačů.

9.3 Pravidlo pojmenování souboru

Pravidlo pojmenování pořízených obrázků a videí je možné změnit. Přejděte do **Nastavení > Nastavení záznamu** a nastavte **Záhlaví názvu souboru** a **Pojmenování souborů**.

Table 9-1 Pravidlo pojmenování souboru

Prvek	Popis
Záhlaví s názvem souboru	Název souboru začíná hlavičkou sady.
Název souboru	Lze vybrat časové razítko nebo číslování. Časové razítko obsahuje rok, měsíc, den, hodinu, minutu a sekundu.

9.4 Zobrazení a správa lokálních souborů

Snímky a videa pořízená kamerou se ukládají do lokálních alb. Album můžete vytvářet, mazat, přejmenovat a nastavit jako výchozí album pro ukládání. Pro soubory jsou k dispozici operace, jako je procházení, přesouvání a mazání.

Kroky

1. Vstup do alba.
   - V živém náhledu stiskněte pro vstup do alb.
   - V živém náhledu stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky a výběrem přejděte do alb.
2. Chcete-li album vytvořit, přejmenovat, smazat a nastavit jako výchozí album pro ukládání, přečtěte si pokyny v *9.4.1 Správa alb* .
3. Pokyny k operacím se soubory, jako je přesunutí nebo smazání souboru, naleznete v *9.4.2 Správa souborů*.
4. Chcete-li upravit obrázek, například text nebo hlasové poznámky uložené s obrázky, přečtěte si pokyny v sekci *9.4.3 Úprava souborů*.

9.4.1 Správa alb

Pro správu pořízených snímků a videosouborů v kameře si můžete vytvořit několik alb. Nově pořízené snímky a videa se ukládají do **Výchozího alba pro ukládání** .

Kroky

1. Přejděte do alba.
   - V živém náhledu stiskněte pro vstup do alb.
   - V živém náhledu stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky a výběrem přejděte do alb.
2. Vytvořte album.
   1) Klepnutím na + v pravém horním rohu přidáte album.
   2) Upravte název alba.
   3) Stisknutím ✓ uložte album.
3. Přejmenujte, smažte nebo nastavte album jako výchozí album pro ukládání.

1) Vyberte album a stiskněte OK.
2) Klepněte na ••• v pravém horním rohu obrazovky.
3) Podle potřeby vyberte Nastavit jako výchozí album pro ukládání, Přejmenovat nebo Smazat.
4) Ikona alba se změní na , pokud je album nastaveno jako výchozí album pro ukládání.

9.4.2 Správa souborů

Kroky

1. Zadejte alba.
   - V živém náhledu stiskněte pro vstup do alb.
   - V živém náhledu stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky a výběrem přejděte do alb.
2. Vyberte album a stiskněte OK.
3. Procházejte soubory obrázků a videí.
   1) Vyberte soubor a stiskněte OK.
   2) Stisknutím kláves ◁ a ▷ přejděte na předchozí nebo následující soubor.
   3) Stisknutím OK vyvoláte nabídku operací, kde si můžete prohlédnout další dostupné operace. Formáty souborů a jejich podporované operace jsou uvedeny níže.

Table 9-2 Formáty souborů a operace v režimu akustického obrazu / obrazu v obraze (PIP)

Typ souboru	Formát	Popis
Snímky	Název souboru .pd.jpeg Název souboru .ld.jpeg Název souboru .md.jpeg	Kamera podporuje úpravy textových a hlasových poznámek, přesouvání souborů, kontrolu základních informací a mazání souborů.
Videa	Název souboru .pd.mp4 Název souboru .ld.mp4 Název souboru .md.mp4	Kamera podporuje přehrávání, přesouvání a mazání video souborů.

Table 9-3 Formáty souborů a operace v režimu termovize

Typ souboru	Formát	Popis
Snímky	Název souboru.jpeg	Obrázky ve formátu .jpeg podporují přidávání náčrtů a poznámek, prohlížení základních informací a operace přesouvání/mazání.
Videa	Název souboru.mp4 Název souboru.hrv	Videa ve formátu .mp4 podporují přehrávání, prohlížení základních informací, přesouvání a mazání. Videa ve formátu .hrv podporují prohlížení základních informací, přesouvání a mazání.

4. Přesunutí nebo smazání několika souborů.
   1) V albu klepněte na ☑ v pravém horním rohu obrazovky.
   2) Stisknutím kláves ◁ a ▷ vyberte soubor a stiskněte klávesu OK. Pokud chcete vybrat všechny soubory, klepněte na ☑ v pravém horním rohu. Pokud chcete zrušit veškerý výběr, klepněte na ⊟.

      Vybraný soubor se zobrazí s ikonou ☑ v pravém horním rohu.
   3) Klepněte na Smazat nebo Přesunout.
      - Pokud klepnete na tlačítko Smazat, soubory se po potvrzení smažou.
      - Pokud klepnete na tlačítko Přesunout, vyberte cílové album, do kterého chcete zahájit přesun.

9.4.3 Úprava souborů

Úprava textových, hlasových nebo štítkových poznámek uložených s obrázky.

Kroky

1. Zadejte alba.
   - V živém náhledu stiskněte 🗎 pro vstup do alb.
   - V živém náhledu stiskněte OK pro zobrazení hlavní nabídky a výběrem 🗀 přejděte do alb.
2. Vyberte album a stiskněte OK.
3. Vyberte soubor a stisknutím kláves OK vyvolejte nabídku úprav.

4. Vyberte možnost a dokončete odpovídající operace.

Table 9-4 Úprava a správa obrázků

Ikona	Popis
	Úprava textové poznámky. Přidejte novou textovou poznámku nebo změňte existující poznámku a stisknutím OK uložte nastavení.
	Úprava hlasové poznámky. Můžete přidat novou hlasovou poznámku, přehrát nebo smazat existující hlasovou poznámku. Pokud soubor již obsahuje hlasovou poznámku, klepnutím ji přehrajete nebo smažete. Pokud k souboru není připojena žádná hlasová poznámka, stiskněte OK nebo klepněte na a nahrajte ji.
	Úprava poznámek ke štítkům. Poznámky k tagům jsou předdefinované texty, které lze k obrázkům rychle přidat. Šablonu poznámky ke štítku je třeba před použitím importovat do kamery. Viz *9.4.4 Import a správa šablon poznámek k štítkům.* 1. Vyberte **Poznámka k štítku**. 2. Vyberte název štítku. 3. Vyberte jednu nebo více možností a stiskněte OK. 4. Stisknutím kláves ◁ a ▷ přepnete na předchozí nebo následující tag pro konfiguraci. 5. Klepnutím na ✓ uložíte změny a ukončíte úpravy.
	Přesunout soubor do jiných alb. Vyberte cílové album a stisknutím OK potvrďte přesun.
	Zobrazit základní informace o souboru, například čas ukládání a rozlišení.
	Smazat soubor.
	Přehrát video.

9.4.4 Import a správa šablon poznámek k štítkům

Šablony poznámek ke štítkům obsahují předdefinovaný název štítku a možnosti. Po importu a aktivaci šablony mohou uživatelé rychle přidávat štítky k pořízeným snímkům.

Šablony štítků se generují v klientském softwaru HIKMICRO Analyzer. Zkopírujte šablony ve formátu .json do úložiště kamery a poté je můžete používat a spravovat.

Kroky

1. V softwaru HKMICRO Analyzer vytvořte šablony poznámek ke štítkům.

   - Stáhněte si klientský software HIKMICRO Analyzer z našich webových stránek. Více informací naleznete v sekci *9.6 Analýza snímků*.
   - Klikněte na v pravém horním rohu okna softwaru pro zobrazení návodu k obsluze.
   - Softwarově generované šablony jsou uloženy v adresáři počítače: Public\HIKMICRO Analyzer\Šablona textové poznámky.

2. Připojte kameru k počítači pomocí dodaného kabelu. Zkopírujte a vložte soubory šablony do složky TextNote v úložišti kamery.

   Pokud je importováno více než jedna šablona, je ve výchozím nastavení aktivní první šablona. Lze importovat až 10 šablon.

3. Chcete-li spravovat šablony, přejděte do sekce **Nastavení > Nastavení zachycení > Šablona poznámky k štítku**.
   1) Vyberte šablonu.
   2) Klepněte na ••• v pravém horním rohu obrazovky.
   3) Nastavte šablonu jako výchozí šablonu nebo ji smažte.

9.5 Exportování souborů

Po připojení kamery k počítači pomocí dodaného kabelu můžete exportovat nahraná videa a pořízené snímky.

- Zapojte konektor USB kabelu (typ C) do kamery a druhý konektor (typ A) do počítače.
- Soubory můžete exportovat pomocí kabelu USB, i když je kamera vypnutá.
- Soubory můžete exportovat vložením paměťové karty do počítače, který má slot pro kartu.

Kroky

1. Otevřete kryt konektoru pro kabel.
2. Připojte kameru k počítači kabelem a otevřete nalezený disk.
3. Vyberte videa nebo snímky a zkopírujte je do počítače, abyste mohli soubory zobrazit.
4. Odpojte kameru od počítače.

Nahraná videa můžete přehrávat pomocí výchozích přehrávačů.

9.6 Analýza snímků

Zachycené akustické a tepelné snímky lze importovat do HIKMICRO Analyzer (V2.1.1 a novější verze) pro akustickou a tepelnou analýzu a generování zpráv.

Snímky pořízené v režimu MD momentálně nelze analyzovat v analyzátoru HIKMICRO.

Navštivte naše webové stránky ***http://www.hikmicrotech.com*** nebo nás kontaktujte a získejte nejnovější analyzátor HIKMICRO.

Klikněte na v pravém horním rohu okna softwaru pro zobrazení návodu k obsluze.

10 Připojení

10.1 Připojení kamery k Wi-Fi

Kroky

1. Povolte na kameře službu **Přístup k síti**, protože je to předpoklad pro připojení k síti WLAN. Klepněte na ⚙ a přejděte do **Připojení > Přístup k síti.**
2. V rozhraní **WLAN** klepnutím na ⬛ povolte Wi-Fi a zobrazí se vyhledaná Wi-Fi.

   Klepnutím a podržením v nabídce přejetím prstem dolů se rychle dostanete do rozhraní nastavení Wi-Fi.

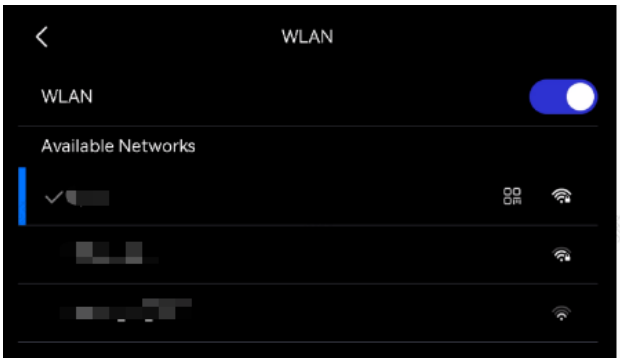


Figure 10-1 Seznam sítí Wi-Fi

3. Nastavení a připojení k Wi-Fi síti.

Používání hesla k Wi-Fi	1. Klepněte na dostupnou Wi-Fi síť a zobrazí se softwarová klávesnice. 2. Nastavte heslo k Wi-Fi pomocí softwarové klávesnice.

3. Klepněte na ✓ pro uložení. V rozhraní živého náhledu se zobrazí ⌔ a po dokončení připojení se vpravo od připojené sítě Wi-Fi zobrazí ▦.
4. Povolte funkci Wi-Fi na ostatních zařízeních a vyhledejte Wi-Fi, ke které se kamera nachází, aby se k němu připojil.

NEKLIKEJTE na **mezerník**, jinak heslo může být nesprávné.

Použití QR kódu Wi-Fi

1. Naskenujte QR kód pomocí prohlížeče HIKMICRO pro rychlé připojení k Wi-Fi a propojení kamery s aplikací. Více informací o aplikaci naleznete na *10.4 Připojení k aplikaci HIKMICRO Viewer*.

10.2 Nastavení hotspotu kamery

Když je hotspot kamery zapnutý, mohou se k ní připojit další zařízení s funkcí Wi-Fi a přenášet data.

Kroky

1. Povolte na kameře službu **Přístup k síti**, protože je to předpoklad pro připojení k hotspotu. Klepněte na ⚙ a přejděte do **Připojení > Přístup k síti.**
2. V rozhraní **Hotspot** klepnutím na ◯▬ povolte funkci hotspotu a zobrazí se vyhledaná síť Wi-Fi.

   Klepnutím a podržením ((•)) v nabídce přejetím prstem dolů se rychle dostanete do rozhraní nastavení hotspotu.

3. Nastavte a připojte se k hotspotu.

Používání hesla k hotspotu

1. Klepněte na **Nastavit heslo**. Zobrazí se softwarová klávesnice.
2. Nastavte heslo pro hotspot pomocí softwarové klávesnice.
3. Klepnutím na ✓ uložte.

4. Povolte funkci Wi-Fi na jiném zařízení a vyhledejte hotspot kamery, ke kterému se chcete připojit.

Použití QR kódu hotspotu

1. Naskenujte QR kód pomocí prohlížeče HIKMICRO pro rychlé připojení k hotspotu a propojení kamery s aplikací. Více informací o aplikaci naleznete na *10.4 Připojení k aplikaci HIKMICRO Viewer*.

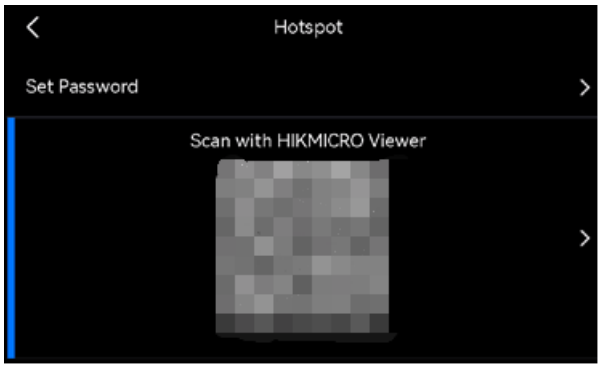


Figure 10-2 Hotspot

- Při nastavování hesla neklepejte na **mezerník**, jinak heslo může být nesprávné.
- Heslo by mělo mít alespoň 8 číslic a mělo by se skládat z čísel a znaků.

10.3 Párování zařízení

Spárujte kameru s externím bezdrátovým přehrávačem s nízkým výkonem (reproduktorem nebo sluchátky) pro přehrávání nahraných zvuků nebo převedených živých zdrojů ultrazvukového zvuku.

Kroky

1. Vstupte na konfigurační stránku. Vyberte si z následujících způsobů.
   - V nabídce přejetím prstem dolů klepněte na .
   - V hlavní nabídce vyberte . Přejděte do **Nastavení** > **Připojení**.
2. Klepnutím na povolíte funkci bezdrátového připojení. Kamera vyhledá a zobrazí dostupná bezdrátová zařízení s nízkým výkonem v okolí.

Ujistěte se, že externí bezdrátové zařízení s nízkou spotřebou energie je v režimu rozpoznání.

3. Vyberte externí bezdrátové zařízení s nízkou spotřebou energie pro spuštění automatického párování a připojení.

Funkce bezdrátového připojení slouží pouze pro přehrávání zvuku. Pokud chcete exportovat lokální soubory, přečtěte si pokyny v sekci *9.5 Exportování souborů*.

10.4 Připojení k aplikaci HIKMICRO Viewer

HIKMICRO Viewer je mobilní aplikace pracující s kamerou. S aplikací můžete:

- Zobrazení živého obrazu z kamery.
- Navštivte místní album kamery, stáhněte si snímky a videa.
- Aktualizujte firmware kamery.

Postupujte podle kroků pro připojení kamery k aplikaci.

Než začnete

Stáhněte si a nainstalujte si HIKMICRO Viewer do telefonu. Vyhledejte název aplikace v obchodě s aplikacemi nebo naskenujte následující QR kód.

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Kroky

1. Připojte kameru a telefon do stejné místní sítě.
   - Použijte Wi-Fi kamery, viz *10.1 Připojení kamery k Wi-Fi*.
   - Použijte hotspot kamery, viz *10.2 Nastavení hotspotu kamery*.

2. (Tento krok ignorujte, pokud je kamera přidána pomocí QR kódu Wi-Fi/hotspotu) Připojte kameru k APLIKACI:
   1) Spusťte HIKMICRO Viewer.
   2) Klepněte na + > **Načíst QR kód** pro nasměrování skenovacího rámečku na kód.
   3) Ve vyskakovacím okně telefonu klepněte na **Připojit se**.
   4) Ověřte konzistenci mezi kódem na zařízení a kódem v telefonu.
   5) Klepnutím na tlačítko **OK** v dialogovém okně na obrazovce kamery potvrďte ověření připojení.

Potvrďte prosím a pokračujte do 30 sekund, jinak může připojení selhat z důvodu vypršení časového limitu operace.

Jak postupovat dál

Klepněte na **Živé zobrazení**, **Soubor v zařízení** nebo **Aktualizace zařízení** pro provedení dalších funkcí.

11 Zrcadlení obrazovky

Zařízení podporuje přenos obrazovky do počítače pomocí softwarových klientů kompatibilních s protokolem UVC.

Než začnete

Stáhněte a nainstalujte si do počítače klientský software kompatibilní s protokolem UVC.

Kroky

1. Spusťte klientský software na vašem PC.
2. Pro připojení zařízení k počítači použijte kabel USB.

   Ujistěte se, že je kamera zapnutá a má dostatečné napájení.
3. V rozbalovacím okně zařízení vyberte možnost **Přenos obrazovky přes USB**. Ve stavovém řádku zařízení se zobrazí .
4. V softwarovém klientovi klikněte na „připojit“ nebo „obnovit“.

Výsledky

Živý obraz vašeho zařízení se zobrazuje na počítači.

12 Systém a údržba

12.1 Nastavení funkce programovatelného tlačítka

Funkce tlačítka ⌇ je programovatelná. Přejděte do **Nastavení** > **Nastavení zařízení > Programovatelná tlačítka**, chcete-li změnit funkci.

Funkci lze nastavit na frekvenční rozsah, oblast zájmu, úpravu režimu více zdrojů zvuku pro všechny akustické zobrazovací kamery a další přepínání režimů obrazu a ruční korekci obrazu, pokud je integrována termokamera.

12.2 Zobrazit informace o kameře

Přejděte do **Nastavení** > **Nastavení zařízení** > **Informace o zařízení** a zobrazte si informace o kameře.

12.3 Nastavení jazyka

Přejděte do **Nastavení** > **Nastavení zařízení** > **Jazyk** a nastavte jazyk systému.

12.4 Nastavení času a data

Kroky

1. Stisknutím OK zobrazíte nabídku v rozhraní živého náhledu.
2. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Čas a datum.**
3. Nastavte datum a čas.
4. Stiskněte ⮌ pro uložení a skončení.

Přejděte do **Nastavení** > **Nastavení zobrazení**, chcete-li povolit nebo zakázat zobrazení času a data na obrazovce.

12.5 Aktualizace kamery

Aktualizujte kameru pomocí aktualizačního souboru nebo pomocí aplikace HIKMICRO Viewer.

12.5.1 Aktualizace pomocí aplikace HIKMICRO Viewer

Připojte kameru k aplikaci HIKMICRO Viewer a klepněte na **Aktualizace zařízení** pro kontrolu verze firmwaru kamery a pokračujte v online aktualizaci. Více informací naleznete v *10.4 Připojení k aplikaci HIKMICRO Viewer*.

12.5.2 Aktualizace pomocí aktualizačního souboru

Než začnete

- Stáhněte si prosím aktualizační soubor z oficiálních webových stránek ***http://www.hikmicrotech.com*** nebo se nejprve obraťte na zákaznický servis a technickou podporu a získejte aktualizační soubor.
- Ujistěte se, že je baterie kamery plně nabitá.
- Ujistěte se, že je vypnutá funkce automatického vypnutí, aby nedošlo k náhodnému pozastavení během upgradování.
  - Ujistěte se, že je do kamery vložena paměťová karta.

Kroky

1. Připojte kameru k počítači pomocí kabelu typu C na typ A a otevřete detekovaný disk.
2. Zkopírujte soubor s aktualizací (.dav) a vložte jej do kořenového adresáře kamery.
3. Odpojte kameru od počítače.
4. Restartujte kameru a poté se aktualizace provede automaticky. Průběh aktualizace se zobrazí v hlavním rozhraní.

Po aktualizaci se kamera automaticky restartuje. Aktuální verzi si můžete prohlédnout v sekci **Nastavení** > **Nastavení zařízení**> **Informace o zařízení**.

12.6 Obnovení kamery

kameru můžete vrátit do továrního nastavení.

Tuto funkci je třeba používat s opatrností.

Kroky

1. Stisknutím OK zobrazíte nabídku v rozhraní živého náhledu.
2. Přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Inicializace zařízení**.
3. Vyberte možnost **Obnovit zařízení**. Zobrazí se výzva.
   - **OK**: Klepnutím na **OK** inicializujete zařízení.
   - **Zrušit**: Klepnutím na **Zrušit** ukončíte nabídku a vrátíte se do předchozí nabídky.

12.7 Nahrávání zdroje zvuku pro řešení problémů

Funkce nahrávání zdroje zvuku slouží k uložení původních zvukových souborů pro řešení problémů v případě chyby mikrofonu.

Kroky

1. Chcete-li funkci povolit, přejděte do **Nastavení > Nastavení záznamu > Zdroj zvuku pro nahrávání**.
2. Vraťte se do živého náhledu, namiřte mikrofonní pole na zdroj zvuku a podržením spouště spusťte nahrávání videa.
3. Stisknutím spouště zastavíte nahrávání. Nebo se nahrávání zastaví, když dosáhne maximální délky (20 sekund).
4. Exportujte zvukový soubor a odešlete jej svému prodejci nebo naší technické podpoře pro řešení problémů.

- Zvukové soubory nejsou k dispozici v místním albu. Připojte kameru k počítači a poté zkontrolujte a exportujte soubory, pokyny naleznete v *9.5 Exportování souborů*.
- Zvukové soubory se ukládají do složky DCIM. Název souboru je stejný jako název video souboru a formát je *.sonic.

12.8 Uložit protokol

Kamera podporuje ukládání provozních protokolů pro řešení problémů. Protokoly se ukládají do složky protokolů v kořenovém adresáři úložiště/paměťové karty kamery. Pro export protokolů připojte kameru k počítači.

Kroky

1. Chcete-li funkci povolit, přejděte do **Nastavení > Nastavení zařízení > Uložit protokol**.
2. Kamera začne ukládat provozní protokoly. Zastaví se, když funkci vypnete nebo když se kamera restartuje či vypne.

   Pokud potřebujete, aby kamera po restartu ukládala protokoly, je nutné funkci znovu povolit.
3. Přejděte do úložiště zařízení/paměťové karty a zkopírujte soubory protokolu (*.tar) do počítače a odešlete je naší technické podpoře. Pokyny naleznete v sekci *9.5 Exportování souborů*.

12.9 Poznámka k tomu, že akustické zobrazovací kamery nevyžadují pravidelnou kalibraci

Akustické zobrazovací přístroje HIKMICRO jsou bezkontaktní inspekční přístroje založené na technologii mikrofonního pole a tvarování paprsku. Jejich hlavní funkcí je vizuální lokalizace zdrojů zvuku pomocí akustického zobrazování, což je činí ideálními pro rychlou detekci a diagnostiku průmyslových anomálií, jako jsou úniky stlačeného vzduchu, částečné elektrické výboje a mechanické závady.

Stojí za zmínku, že akustické zobrazovací přístroje jsou určeny primárně pro lokalizaci zdroje zvuku, nikoli pro přesné měření hladiny zvuku. Vzhledem ke svým technickým vlastnostem a typickým scénářům použití tato zařízení nevyžadují pravidelnou kalibraci stejným způsobem jako termokamery nebo procesní instrumentace.

Doposud nebyl stanoven žádný celosvětově uznávaný průmyslový standard pro kalibraci výkonu akustických zobrazovacích zařízení. To dále podporuje názor, že rutinní profesionální kalibrace je za běžných provozních podmínek obecně zbytečná.

Pro udržení spolehlivého výkonu doporučujeme následující postupy:

- Pravidelně používejte vestavěnou funkci autotestu ke kontrole stavu mikrofonního pole
- Použijte mobilní aplikaci pro generování frekvencí k simulaci zdrojů zvuku a ověření přesnosti lokalizace a konzistence zobrazování
- Provádějte běžnou údržbu a péči o zařízení

Na vyžádání může společnost HIKMICRO poskytnout protokoly z výrobních zkoušek jako doklad o ověření výkonu v době odeslání.

13 Další informace

Naskenováním následujícího kódu QR zobrazíte časté otázky týkající se zařízení.

Právní informace

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

O tomto návodu

Manuál obsahuje pokyny k používání a správě produktu. 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 a loga společnosti HIKMICRO jsou vlastnictvím společnosti HIKMICRO v různých jurisdikcích.

HDMI: Termíny HDMI a HDMI High-Definition Multimedia Interface a logo HDMI jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami společnosti HDMI Licensing Administrator, Inc. v USA a dalších zemích.

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, SOFTWARU A FIRMWARU 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 ZAHRNUJÍCÍ 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 ZAHRNUJÍCÍ 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 ZAHRNUJE 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

Tyto části se vztahují pouze k výrobkům nesoucím odpovídající označení nebo informaci.

EU prohlášení o shodě

Tento výrobek a – pokud je to relevantní – i dodávané příslušenství jsou označeny značkou „CE“ a splňují proto příslušné harmonizované evropské normy uvedené ve směrnici 2014/30/EU (EMC) a směrnici 2011/65/EU (RoHS).

Společnost Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. tímto prohlašuje, že toto zařízení (viz štítek) je v souladu se směrnicí 2014/53/EU.
Plné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na následující webové adrese: https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/

Omezení v pásmu 5 GHz:

Podle čl. 10 (10) směrnice 2014/53/EU je toto zařízení při provozu ve frekvenčním pásmu 5 150 až 5 350 MHz omezeno na vnitřní použití v těchto zemích: Rakousko (AT), Belgie (BE), Bulharsko (BG), Chorvatsko (HR), Kypr (CY), Česká republika (CZ), Dánsko (DK), Estonsko (EE), Finsko (FI), Francie (FR), Německo (DE), Řecko (EL), Maďarsko (HU), Island (IS), Irsko (IE), Itálie (IT), Lotyšsko (LV), Lichtenštejnsko (LI), Litva (LT), Lucembursko (LU), Malta (MT), Nizozemsko (NL), Severní Irsko (UK (NI)), Norsko (NO), Polsko (PL), Portugalsko (PT), Rumunsko (RO), Slovensko (SK), Slovinsko (SI), Španělsko (ES), Švédsko (SE), Švýcarsko (CH) a Turecko (TR).

Informace o expozici rádiovým frekvencím

Toto zařízení bylo testováno a splňuje platné limity pro expozici rádiovým frekvencím (RF).

Frekvenční pásma a výkon

Frekvenční pásma, režimy a jmenovité limity vysílacího výkonu (vyzařovaného anebo vedeného) platné pro následující rádiová zařízení jsou tato:

Síť Wi-Fi: 2,4 GHz (2,4 GHz až 2,4835 GHz): 20 dBm; 5 GHz (5,15 GHz až 5,25 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,25 GHz až 5,35 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,47 GHz až 5,725 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,725 GHz až 5,875 GHz): 14 dBm

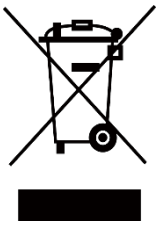
5 GHz pouze pro použití v interiéru.

Používejte napájecí adaptér dodaný kvalifikovaným výrobcem. Podrobné požadavky na napájení naleznete ve specifikaci výrobku.

Používejte baterii dodanou kvalifikovaným výrobcem. Podrobné požadavky na baterii naleznete ve specifikaci výrobku.

Pro modely s 64 mikrofonními soustavami:

Varování: Jedná se o zařízení třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat rušení radiového signálu. V takovém případě může být nutné přijmout odpovídající opatření.



Směrnice 2012/19/EU (směrnice o OEEZ): 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

Nařízení (EU) 2023/1542 (nařízení o bateriích): Tento výrobek obsahuje baterii a je v souladu s nařízením (EU) 2023/1542. Baterie nelze v Evropské unii likvidovat jako netříděný komunální odpad. Konkrétní informace o baterii naleznete v dokumentaci výrobku. Baterie je označena tímto symbolem, který může obsahovat nápisy označující kadmium (Cd) nebo olovo (Pb). Za účelem řádné recyklace baterii odevzdejte svému dodavateli nebo na určené sběrné místo. Další informace naleznete na adrese: www.recyclethis.info.

HIKMICRO

See the World in a New Way

Facebook: Hikmicro Industrial
LinkedIn: HIKMICRO
Instagram: hikmicro_industrial
YouTube: HIKMICRO Industrial
E-mail: support@hikmicrotech.com
Webové stránky: https://www.hikmicrotech.com/

UD46959B