



# Séria Finder

Termovízny monokulár

## Návod na obsluhu

V1.0



## 1. Obsah balenia

- 1) Termokamera série Finder
- 2) Kábel USB
- 3) Napájací adaptér
- 4) Remienok na ruku
- 5) Popruh na krk
- 6) Čistiaca handrička na optiku
- 7) Záručný list
- 8) Používateľská príručka

## 2. Popis produktu

Rad Finder je ľahký a ľahko prenosný a dá sa ovládať jednou rukou. Vďaka kompaktným rozmerom a nízkej hmotnosti ho môžete kedykoľvek uložiť do vrecka. Zabudovaný laserový diaľkomer dokáže rýchlo lokalizovať vzdialenosť cieľa. Vďaka ergonomickému dizajnu a výkonným funkciám je rad Finder najlepšou voľbou na prieskum v prírode.

## 3. Jednotky a ovládacie prvky

1. Krytka objektívu
2. Zaostrovací krúžok objektívu
3. Laserový indikátor
4. Laserový diaľkomer
5. Konektor typu C
6. Nastavenie dioptrií okulára
7. Okulár
8. Infračervený senzorový spínač
9. Indikátor LED
10. Tlačidlo nadol/fotografia
11. Tlačidlo nahor/nadol/vzdialenosť
12. Tlačidlo Menu
13. Tlačidlo napájania



Indikátor LED zobrazujúci stav zariadenia

LED Indikátor	LED Stav	Prevádzkový režim
●	Normálne	Zapnuté/plne nabité
	Blikanie	Nabíjanie v
●	Normálne	pohotovostnom
	Blikanie	režime





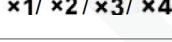
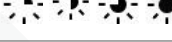


Nabíjanie menej ako 10%

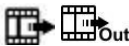











## 4. Funkcie tlačidiel

Tlačidlo	Stav zariadenia/ aktuálny prevádzkový režim	Prvá krátka tlač	Ďalšia krátka tlač	Dlhé stlačenie
Tlačidlo napájania (13)	Zariadenie je vypnuté			Zapnutie zariadenia
	Zariadenie je zapnuté	Pohotovostn ý režim	Zrušeni e operáci e	Vypne zariadenie
	Chybné rozhranie kalibrácie pixelov	Pridať chybný pixel	Odstráneni e chybného pixelu	Zrušiť krok
	Rýchle menu/ Hlavné menu	Návrat na domovskú obrazovku		Vypne zariadenie
	Režim laserového diaľkomeru	Ukončenie režimu laserového diaľkometra		
Tlačidlo ponuky (12)	Zariadenie je vypnuté	Otvorí rýchlu ponuku 1	Otvorí rýchlu ponuku 2	Otvorí hlavnú ponuku
	Rýchle menu 1	Otvorí rýchlu ponuku 2	Odíde z rýchlej ponuky	Odíde z rýchlej ponuky
	Rýchle menu 2	Odíde z rýchlej ponuky		Odíde z rýchlej ponuky
	Hlavné menu	Potvrdenie hodnoty, vloženie možnosti menu		Odíde z možnosti ponuky, hlavná ponuka
	Kalibračné rozhranie laserového kurzora / chybné kalibračné rozhranie pixelov	Prepína smer pohybu kurzora		Odíde z kalibrácie
	Režim laserového diaľkomeru	Prepína jednorazové/priebežné meranie		
Tlačidlo nahor/vzdial enosť (11)	Zariadenie je zapnuté	Zapnutie/vypnutie lasera		Zapne laserové meranie vzdialenosti

	Režim laserového diaľkomeru	Jednotlivé meranie	Chystá sa opustiť režim laserový diaľkomer
	Rýchle menu 1	Prepínanie e-zoomu	
	Rýchle menu 2	Prepínanie ladenia obrazu	
	Hlavné menu	Navigácia na začiatok	
	Kalibračné rozhranie laserového kurzora / chybné kalibračné rozhranie pixelov	Posun o jeden pixel nahor/doprava	Posun o 10 pixelov nahor/vpravo
Tlačidlo nadol/foto (10)	Zariadenie je zapnuté	Fotografovanie	Začnite natáčať video
	Nahrávanie videa	Fotografovanie	Zastavenie a uloženie nahraného videa
	Rýchle menu 1	Nastavenie jasu obrazovky	
	Rýchle menu 2	Nastavenie ostrosti	
	Hlavné menu	Navigácia nadol	
	Kalibračné rozhranie laserového kurzora / chybné kalibračné rozhranie pixelov	Posun o jeden pixel nadol/doľava	Posun o 10 pixelov nadol/doľava
Tlačidlo nahor (11) + Tlačidlo nadol (10)	Zariadenie je zapnuté	Korekcia uzávierky	Korekcia pozadia

## 5. Ikony menu/stavové riadky

	Režim obrazu: <b>biela horúca</b>
	Režim obrazu: <b>Čierna horúca</b>
	Režim obrazu: <b>červený horúci</b>
	Režim obrazu: <b>Farba</b>
	E-zoom
	Jas displeja
	Ostrosť obrazu
	Režim kalibrácie: <b>automatická kalibrácia</b>

	Video výstup
	PIP
	Digitálny kompas
	Snímač pohybu
	Automatické vypnutie displeja
	Režim kalibrácie
	Prečítajte si viac
	Kalibrácia laserového kurzora
	Chybná kalibrácia pixelov
	Kalibrácia kompasu
	Systémové informácie
	Návrat k výrobným nastaveniam
	Návrat do hlavného menu
	Jednotlivé meranie
	Priebežné meranie
	Indikátor nabitia batérie

## 6. Batérie a bezpečnosť

Séria Finder sa dodáva s nabíjateľnou lítium-iónovou batériou, ktorá umožňuje používať termokameru až 6 hodín. Batériu je potrebné pred prvým použitím nabiť.

- > Pripojte kábel USB ku konektoru typu C na zariadení;
- > Druhý koniec kábla USB pripojte k napájacímu adaptéru alebo zásuvke USB pripojenej k inému zdroju napájania s napätím maximálne 5 V.
- > Pripojte napájací adaptér k zdroju napájania.
- > Indikátor LED svieti počas nabíjania na červeno a po dokončení nabíjania sa zmení na zelenú.
- > Keď sa počas používania zobrazí ikona batérie, znamená to, že batéria je vybitá. Nabíjajte včas, aby ste predišli strate životnosti spôsobenej nadmerným vybíjaním batérie.

### Bezpečnostné opatrenia

- > Po dlhšej dobe skladovania by malo byť zariadenie čiastočne nabité, nie úplne nabité alebo úplne vybité.
- > Zariadenie nenabíjajte hneď po prestavení zo studeného do teplého stavu. Počkejte 30-40 minút, kým sa zahreje.
- > Nabíjačku nepoužívajte, ak bola akokoľvek upravená alebo poškodená.
- > Zariadenie by sa malo nabíjať pri teplote od 0 °C do +40 °C, inak sa výrazne skráti životnosť batérie.
- > Neodporúča sa pripájať zariadenia tretích strán, ktoré spotrebúvajú viac energie, ako je povolené.

- Zariadenie je vybavené systémom ochrany proti skratu. Je však potrebné vyhnúť sa situáciám, ktoré môžu viesť ku skratu.
- Odporúčaná prevádzková teplota zariadenia je od -10 °C do +50 °C. Nepoužívajte výrobok mimo tohto teplotného rozsahu - môže dôjsť k zníženiu životnosti batérie.
- Pri používaní zariadenia pri teplotách pod bodom mrazu sa kapacita batérie znižuje. Je to normálne a nepredstavuje to poruchu.

## 7. Operácia

**POZOR!** Objektív prístroja nesmie byť nasmerovaný na žiadne intenzívne zdroje energie, ako sú laserové alebo slnečné žiariče. Mohlo by dôjsť k poškodeniu elektronických komponentov prístroja. Na škody spôsobené nedodržaním návodu na obsluhu sa nevzťahuje záruka.

### Zapnutie a nastavenie obrazu

- Odstráňte kryt objektívu.
- Dlhým stlačením tlačidla napájania na 2 sekundy zapnite fotoaparát. Počkajte 3 sekundy, aby ste vstúpili do hlavného rozhrania.
- Rozlíšenie ikon na displeji upravíte otáčaním krúžku na nastavenie dioptrií na okulári.
- Otáčaním zaostrovacieho krúžku objektívu zaostríte na objekt.
- Nastavenie jasnosti displeja, režimu a ostrosti obrazu a zapnutie kontinuálneho digitálneho zoomu sú popísané v súčasť funkcie RÝCHLE MENU.
- Po použití zariadenie vypnite dlhým stlačením tlačidla napájania.



- Počas používania možno zariadenie uspať (obrazovka displeja je vypnutá, hlavný čip je v pohotovostnom režime) krátkym stlačením tlačidla ON (13), ktoré umožňuje v prípade potreby rýchle vypnutie. Opätovným stlačením tlačidla ON (13) sa zariadenie prebudí.

## 8. Domovská obrazovka

Po spustení zariadenia sa zobrazí domovská obrazovka. Na stránke sa zobrazia niektoré všeobecné informácie. Podrobnosti sú nasledovné:

**V ľavom hornom rohu** - paleta farieb, zväčšenie, režim kalibrácie, Wi-Fi (zapnuté), automatické vypnutie obrazovky (zapnuté);

**Pravý horný roh** - úroveň nabitia batérie;

**Ľavý dolný roh** - čas a dátum;

**Pravý dolný roh** - ikona video výstupu (zapnutá).



Farba ikony batérie predstavuje aktuálnu úroveň nabitia batérie. Ak je zobrazená ikona batérie červená, batéria je vybitá. Nabite ju včas.

Ikona	Farba	Úroveň nabitia
	Modrá	30%-100%
	Žltá	20%-30%
	Červená	Menej ako 10 %, musí sa nabiť
	–	Nabíjanie

## 9. Kalibrácia snímača

Ak je obraz zhoršený alebo nerovnomerný, možno ho zlepšiť kalibráciou. Kalibrácia umožňuje vyrovnáť teplotné pozadie detektora a opraviť chyby obrazu.

K dispozícii sú dva režimy kalibrácie: manuálny (M) a automatický (A).

Požadovaný režim vyberte v časti KALIBRÁCIA v HLAVNOM MENU.

- **Režim M (manuálny).** Prístroj sa musí kalibrovať manuálne. Na domovskej obrazovke krátkym stlačením tlačidiel UP (11) a DOWN (10) kalibrujte uzávierku a dlhým stlačením tlačidla Na kalibráciu pozadia použite tlačidlá UP (11) a DOWN (10). Pri kalibrácii pozadia by mala byť clona objektívu zatvorená. Po dokončení kalibrácie odstráňte kryt objektívu.
- **Režim A (automatický).** Prístroj sa kalibruje samostatne podľa softvérového algoritmu. Clonu objektívu nie je potrebné upevňovať (snímač je utesený vnútornou clonou).  
**POZOR!** Manuálna kalibrácia uzávierky a manuálna kalibrácia pozadia sú možné aj v režime A.

## 10. Fotografovanie a nahrávanie videa

Termokamera série Finder je vybavená funkciou nahrávania videa a fotografovania pozorovaného obrazu na zabudovanú pamäťovú kartu. Súbory snímok a videozáznamov budú pomenované podľa času, preto sa odporúča pred použitím funkcie kamery a videozáznamu synchronizovať systémový čas a dátum v nastaveniach aplikácie. Konkrétne informácie o obsluhu si môžete stiahnuť z webovej lokality spoločnosti v príručke k aplikácii.

### Fotografovanie

- Krátkym stlačením tlačidla nadol/foto (10) na domovskej obrazovke nasnímajte fotografiu. Snímka sa na 0,5 sekundy zmrazí a v strede displeja sa zobrazí ikona fotografovania.
- Obrazový súbor sa uloží na zabudovanú pamäťovú kartu.

## Nahrávanie videa

- Na domovskej obrazovke stlačte a podržte tlačidlo Down/Photo (10), čím spustíte nahrávanie videa.
- V pravom hornom rohu displeja sa zobrazí nápoveda s časom nahrávania (vo formáte MM:SS (minúty:sekundy)).
- Počas nahrávania bliká červená bodka v nápovede.
- Počas nahrávania môžete fotografovať aj krátkym stlačením tlačidla Down/Photo (10).
- Stlačením a podržaním tlačidla Down/Photo (10) zastavíte nahrávanie videa.
- Súbory videí a fotografií sa po vypnutí nahrávania videí ukladajú na zabudovanú pamäťovú kartu.

### Poznámka!

- 1) Počas nahrávania videa môžete vstúpiť do ponuky a pracovať s ňou.
- 2) Ak čas nahrávania videa presiahne 1 hodinu, t. j. v nápovede sa zobrazí 59:59, nasledujúca sekunda automaticky preskočí na 00:01 a začne sa ďalšia hodina.
- 3) Maximálna dĺžka trvania videosúboru je päť minút. Po uplynutí tohto času sa video nahrá do nového súboru.
- 4) Počet súborov je obmedzený kapacitou zabudovanej pamäte zariadenia. Pravidelne sledujte množstvo voľnej pamäte na zabudovanej pamäťovej karte a prenášajte zábery a fotografie na iné médiá, aby ste uvoľnili miesto na pamäťovej karte.

## Prístup do pamäte

Keď zariadenie zapnete a pripojíte k počítaču, počítač ho rozpozná ako pamäťovú kartu, ktorú možno použiť na prístup k pamäti zariadenia a vytváranie kópií obrázkov a videí.

- Zapnite zariadenie a pripojte ho k počítaču pomocou kábla USB.
- Dvakrát kliknite na "môj počítač" na pracovnej ploche - dvojitým kliknutím otvorte zariadenie s názvom

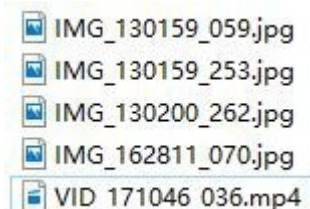


otom kliknite a otvorte zariadenie s názvom "Interné úložisko".



na prístup do pamäte.

- Existujú rôzne komponenty pomenované podľa čísla 20191218 ;
  - Do týchto priečinkov sa ukladajú nahrané videá a fotografie v týchto formátoch: jpg (pre fotografie) a VID\_HHMMSS\_XXX.mp4 (pre videá). HHMMSS - hodina minúta sekunda; XXX - trojmiestne spoločné číslo
- Počítadlo súborov (pre fotografie a videá). Počítadlo používané pri pomenovaní multimediálnych súborov sa NENASTAVÍ.



## 11. Funkcia merania vzdialenosti laserom a laserom

Séria Finder má zabudovanú laserovú funkciu na laserové značenie a laserové meranie vzdialenosti.

### Funkcia laserového značenia




- Laser zapnete krátkym stlačením tlačidla UP/Distance (11) na domovskej obrazovke.
- Po zapnutí lasera sa na obrazovke synchronne zobrazí červený laserový kurzor , ktorý



označuje polohu označenú laserom.

- Opätovným krátkym stlačením tlačidla UP/Distance (11) vypnete funkciu laserového značenia.

## Laserové meranie vzdialenosti

- Stlačením a podržaním tlačidla UP/Distance (11) na domovskej obrazovke aktivujete funkciu laserového diaľkomeru.
-  Laserový kurzor sa automaticky otvorí a spodnej časti obrazovky sa zobrazí aktuálny režim diaľkomera a cieľová vzdialenosť, ktorú kurzor ukazuje.
-  Existujú dva druhy režimov diaľkomera: jednoduchý diaľkometer a kontinuálny diaľkometer . Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) prepnete medzi týmito dvoma režimami.
- V režime jednoduchého diaľkomera je potrebné krátko stlačiť tlačidlo UP/pointing (11), aby ste mohli použiť diaľkometer.
- V režime nepretržitého diaľkomera sa vzdialenosť cieľa označeného kurzorom automaticky obnovuje každú 1 sekundu bez stlačenia tlačidla.
- Dosah a presnosť diaľkomera je 600 m ± 1 m a ovplyvňuje ho hmla, silný dážď a iné poveternostné podmienky;
- Po dokončení merania vzdialenosti dlhým stlačením tlačidla UP/Meranie vzdialenosti (11) ukončíte laserový diaľkometer.

### Poznámka!

- 1) Laser sa v režime merania vzdialenosti automaticky nezapína!
- 2) V režime laserového diaľkomera krátkym stlačením tlačidla napájania(13) ukončíte režim diaľkomera a vrátte sa na domovskú obrazovku.



## 12. Funkcia rýchleho menu

Základné nastavenia (používanie funkcie kontinuálneho digitálneho zoomu, nastavenie jas displeja, režimu obrazu a nastavenia ostrosti) sa menia prostredníctvom rýchlej ponuky.





- Na domovskej obrazovke stlačením tlačidla MENU (12) vstúpte do rýchleho menu 1 - rýchleho menu 2 - podľa toho opustíte menu.
- Po vstupe do ponuky stlačte tlačidlo NAHORU (11) na nastavenie parametrov v hornej časti obrazovky a stlačte tlačidlo DOLEVA (10) na nastavenie parametrov v dolnej časti obrazovky.

**Kontinuálny digitálny zoom** - Stlačením tlačidla UP (11) zmeníte hodnotu digitálneho zoomu z ×1,0 na ×4,0 v rýchlom menu 1.

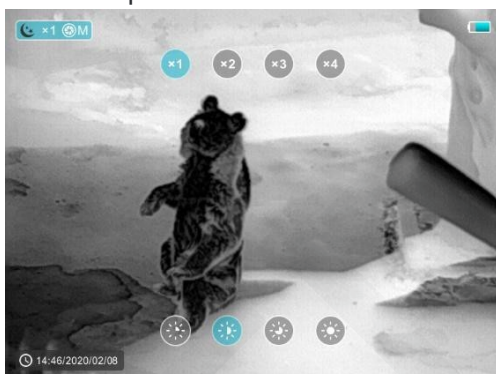
**Jas displeja** - stlačte tlačidlo DOLEVA (10) a v rýchlom menu zmeňte úroveň jas displeja od 1 do 4

1.

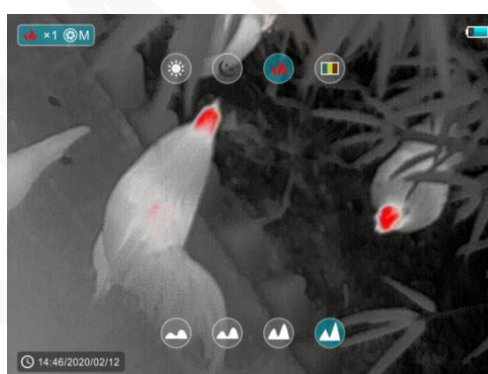
**Režim obrazu** - Stlačením tlačidla UP (11) zmeníte režim obrazu v kontextovej ponuke 2. Ikony zľava doprava sú biela horúca, čierna horúca, červená horúca, farebná.

<b>Biela horúčava</b> 	Čierna a biela paleta (studená teplota zodpovedá čiernej a teplá teplota zodpovedá bielej).
<b>Čierna horúca</b> 	Čiernobiela paleta (studená teplota zodpovedá bielej a teplá teplota zodpovedá čiernej).
<b>Červená Farba</b>  	

**Ostrosť obrazu** - stlačením tlačidla DOWN (10) a zmenou úrovne ostrosti obrazu od 1 do 4 v rýchlej ponuke 2.

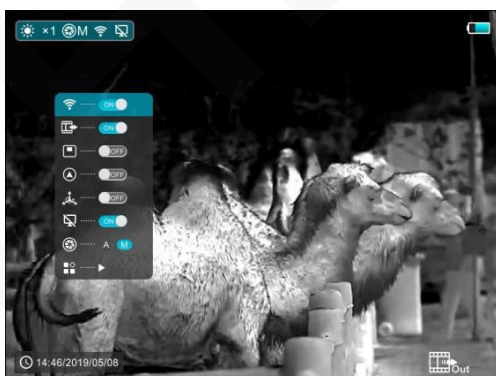


Rýchle menu



1 Rýchle menu 2

### 13. Funkcie hlavného menu




Hlavné



menuPodmenu vo viac

- Dlhým stlačením tlačidla Menu (12) na domovskej obrazovke vstúpte do menu.
- Stláčaním tlačidiel UP (11) / DOWN (10) prechádzajte funkciami ponuky a pozadie výberu sa súčasne zmení na modré.

- > Stlačením tlačidla Menu (12) nastavíte parametre aktuálnej možnosti alebo otvoríte položku menu.
- > Pri  krátkej voľbe stlačte tlačidlo Menu (12), čím vstúpite do podmenu pre ďalšie nastavenia.
- > Ovládanie tlačidiel podponuky je rovnaké ako v prípade hlavnej ponuky.
- > Ak chcete ukončiť ponuku, stlačte a podržte tlačidlo Menu (12).
- > Ponuka sa automaticky ukončí po 10 sekundách nečinnosti.

## Zloženie a popis hlavnej ponuky

### Wi-Fi




Výber funkcie WiFi

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "Wi-Fi".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete Wi-Fi.
- Keď je Wi-Fi zapnuté, v ľavom hornom stavovom riadku sa zobrazí ikona Wi-Fi.

### Video výstup



Výber funkcie video výstupu

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "Video out".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete video výstup.
-  Po zapnutí sa v pravom dolnom rohu zobrazí ikona Video výstup.

### Režim



### PIP

Vyberte položku Obrázok v režime Obrázok

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "PIP Mode".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete režim.
- Súčasne s hlavným obrázkom sa v samostatnom "okne" v hornej časti displeja zobrazuje obrázok zväčšený 2x.

### Digitálny kompas



Výber digitálneho kompasu

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "Digitálny kompas".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete kompas.
- Smer kompasu sa zobrazuje v strede hornej časti obrázka.



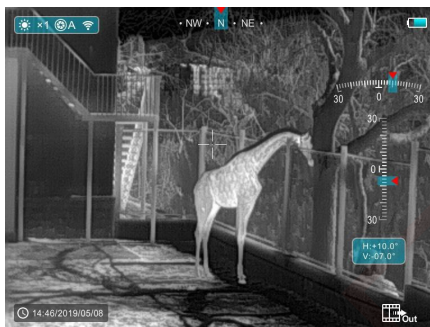
---

## Snímač pohybu



Výber snímača pohybu

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "Snímač pohybu".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete snímač pohybu.
- Ak je táto možnosť zapnutá, príslušné funkcie sa zobrazia na ľavej strane panela.



---

## Automatické vypnutie displeja



Výber automatického vypnutia displeja

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte možnosť "Automatické vypnutie displeja".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete.
- Keď je táto funkcia povolená, v ľavom hornom stavovom riadku sa zobrazí ikona .

---

## Režim kalibrácie



Výber režimu kalibrácie. K dispozícii sú dva režimy kalibrácie: automatický (A) a manuálny (M).

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "Calibration Mode" (Režim kalibrácie).
- Krátko stlačte tlačidlo Menu (12) a vyberte možnosť A alebo M.

### Automatické (A)

Požiadavky na kalibráciu v automatickom režime určuje softvérový algoritmus a proces kalibrácie sa spustí automaticky.

### Manuálne (M)

Používateľ nezávisle nastavuje požiadavky na kalibráciu podľa sledovaného obrazu.

Viac nastavení

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.

---

## Prečítajte si




- Vyberte položku "Viac".
  - Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) vstúpte do podmenu pre ďalšie nastavenia.
-

---

## Kalibrácia laserového kurzora



Ak sa poloha laserového cieľa nezhoduje s polohou kríža na displeji, pomocou tejto funkcie môžete opraviť polohu kríža.


- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
- Vyberte položku "Kalibrácia laserového kurzora".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) vstúpte do rozhrania kalibrácie laserového kurzora.
- Na displeji sa zobrazí biely kríž a laser sa automaticky zapne.
-  V spodnej časti displeja sa zobrazí nápoveda zobrazujúca smer pohybu a zvislé smerové šípky) a polohu kurzora.
- Vodorovné a zvislé smerové šípky naznačujú, že kurzor sa má pohybovať pomocou súradníc pozdĺž osí X a Y.
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) prepnete smer kurzora z horizontálneho na vertikálny a naopak. Keď je tento smer aktivovaný, ikona a text sa zmenia z bielej na modrú.
- Pomocou tlačidiel UP (11)/DOWN (10) posúvajte kurzor tak, aby sa jeho stred zhodoval s polohou indikovanou laserom. Toto sa vykonáva vždy krátkym stlačením pre posun o 1 pixel a dlhým pre posun o 10 pixelov.
- Ak chcete ukončiť a uložiť funkciu "Kalibrácia laserového zameriavača", stlačte a podržte tlačidlo Menu (12).
- Ak sa do 30 s nevykoná žiadna operácia, rozhranie sa ukončí bez uloženia údajov.



## Chybná kalibrácia a pixelov



Pri používaní zariadenia sa na snímači môžu objaviť chybné (poškodené) pixely: t. j. svetlé alebo tmavé miesta s konštantným jasom, ktoré sú viditeľné na snímke. Sériá Finder ponúka možnosť odstrániť chybné pixely na snímači a tiež zrušiť akékoľvek odstránenie.

- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
- Vyberte položku Kalibrácia chybných pixelov.
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) vstúpte do rozhrania Kalibrácia chybných pixelov.
- Na displeji sa zobrazí biely krížik.
- V ľavom dolnom rohu displeja sa zobrazí 2x zväčšený obraz oblasti kríža (PIP) - je to potrebné na pomoc pri lokalizácii chybného pixelu a zarovnaní značky s ním.
-  V spodnej časti displeja sa zobrazí nápoveda, ktorá zobrazuje aktuálny počet kalibrovaných chybných pixelov, smer pohybu (horizontálne a vertikálne smerové šípky) a polohu kurzora.
- Horizontálne a vertikálne smerové šípky označujú pohyb kurzora so súradnicami pozdĺž osí X a Y.
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) prepnete smer kurzora z horizontálneho na vertikálny a naopak. Keď je tento smer aktivovaný, ikona a text sa zmenia z bielej na modrú.
- Pomocou tlačidiel UP (11)/DOWN (10) posúvajte kurzor tak, aby bol jeho stred zarovnaný s chybným pixelom. Toto sa vždy vykonáva krátkym stlačením pre posunutie o 1 pixel a dlhým stlačením pre posunutie o 10 pixelov.
- Po zarovnaní kurzora s chybným pixelom vymažte chybný pixel krátkym stlačením tlačidla napájania (13).
- Potom môžete kurzorom pohybovať po displeji a vymazať ďalší chybný pixel.
- Ak chcete kalibráciu zrušiť, znova krátko stlačte tlačidlo napájania (13) na tom istom mieste.
- Pri každom pridaní alebo zmenšení prázdneho pixelu sa počet kalibrovaných chybných pixelov v nápovede príslušne zmení.
- Dlhým stlačením tlačidla Zapnúť (13) zrušíte všetky kalibrácie vykonané touto operáciou.
- Keď sa kurzor presunie do blízkosti polí PIP a Help, polia PIP a Help sa automaticky presunú do hornej časti displeja.
- Ak chcete ukončiť a uložiť funkciu "Defective Pixel Calibration", stlačte a podržte tlačidlo Menu (12).
- Nevykonanie operácie do 30 s neznamená ukončenie rozhrania bez uloženia údajov.





---

## Kalibrácia kompasu



### Kalibrácia digitálneho kompasu

- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
- Pomocou tlačidiel UP (11) / DOWN (10) vyberte položku "Compass Calibration".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) vstúpte do rozhrania kalibrácie kompasu.
- Ikona sa na obrazovke zobrazí ako trojosový súradnicový systém.
- Ak chcete dokončiť kalibráciu kompasu, otáčajte prístrojom v troch osových smeroch počas 30 sekúnd v smere zobrazenom ako ikona.
- Každá os sa otočí aspoň o 360°.



---

## Systémové informácie



### Zobrazenie informácií o tomto zariadení

- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
- Vyberte položku "Systémové informácie"
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) otvorte okno Systémové informácie.

---

## Továrenské nastavenia



### Obnovenie továrenských nastavení

- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
- Vyberte možnosť "Obnovenie továrenského nastavenia"
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) vstúpte do podponuky "Factory Reset".
- Pomocou tlačidiel UP (11) / DOWN (10) vyberte obnovenie výrobných nastavení alebo ich zrušenie.
- Výber potvrdíte krátkym stlačením tlačidla Menu (12).

Nasledujúce nastavenia sa obnovia do stavu z výroby pred ich nastavením používateľom:

**Režim obrazu** - biela horúca

**Digitálny zoom** - x1

**Jas displeja** - úroveň 3

**Ostrosť obrazu** - úroveň 1

**Režim kalibrácie** -

automatický **Wi-Fi** - vypnuté

**Video výstup** - vypnutý

**PIP** - vypnuté

**Kompas** - vypnuté

**Snímač pohybu** - vypnutý

**Automatické vypnutie displeja** - vypnuté

---

---

**Návrat do hlavného menu**

Návrat do hlavného menu

- Stlačením tlačidla Menu (12) otvorte podmenu.
  - Vyberte "Návrat do hlavného menu"
  - Ak sa chcete vrátiť do hlavnej ponuky, krátko stlačte tlačidlo Menu (12).
- 


## 14. Funkcie Wi-Fi

Zariadenie je vybavené bezdrôtovou komunikáciou s externými zariadeniami (počítač, smartfón) prostredníctvom Wi-Fi.

- > Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- > Vyberte položku "Wi-Fi".
- > Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete Wi-Fi.
- > Externé zariadenie rozpozná zariadenie ako "Finder\_XXXXXX", kde XXXXXX je šesť čísiel.
- > Zadať heslo na externom zariadení a nadviazať spojenie. Počiatkové heslo je 12345678.
- > Zariadenie potom môžete ovládať prostredníctvom aplikácie.

### Nastavenie názvu a hesla Wi-Fi

Názov a heslo zariadenia Wi-Fi môžete nastaviť v aplikácii!

- >  Kliknutím na "settings" (nastavenia) v aplikácii vstúpite do rozhrania nastavení.
- > Do textového poľa zadajte a odošlite názov (ssid) a heslo novej siete Wi-Fi.
- > Aby sa nové meno a heslo prejavili, musíte zariadenie reštartovať.

**Poznámka!** Obnovením výrobných nastavení sa obnoví aj predvolené výrobné nastavenie názvu a hesla Wi-Fi.

## 15. Funkcia PIP

Funkcia PIP (obraz v obraze) umožňuje zobraziť zväčšený obraz s digitálnym zoomom v samostatnom "okne" súčasne s hlavným obrazom.

- Stlačením a podržaním tlačidla Menu (12) vstúpte do menu.
- Vyberte položku "PIP Mode".
- Krátkym stlačením tlačidla Menu (12) zapnete/vypnete režim.
- V hornej časti displeja sa súčasne s hlavným obrázkom zobrazí samostatné "okno".
- Obrázok v samostatnom okne sa naskenuje z centrálnej oblasti hlavného obrázka a potom sa 2-krát zväčší.

## 16. Technológia aplikácie

Termokamery Finder podporujú technológiu aplikácie, ktorá umožňuje prenos obrazu z termokamery do smartfónu alebo tabletu v reálnom čase prostredníctvom Wi-Fi.

Podrobné pokyny na používanie aplikačnej technológie nájdete v samostatnej brožúre alebo na webovej stránke [www.xinfrared.com](http://www.xinfrared.com).

**Poznámka!** Konštrukcia zariadenia umožňuje aktualizáciu softvéru. Aktualizácia je možná prostredníctvom aplikácie.

## 17. Technická kontrola



Pred každým použitím sa odporúča vykonať technickú kontrolu prístroja. Kontrola:

- > Vonkajší vzhľad zariadenia (na kryte by nemali byť žiadne praskliny).
- > Stav objektívu a okulára (žiadne praskliny, mastné škvrny, nečistoty alebo iné usadeniny).
- > Stav batérie (mala by byť nabitá) a elektrických kontaktov (nemali by byť prítomné žiadne soli alebo oxidácia).

## 18. Údržba

Údržba by sa mala vykonávať aspoň dvakrát ročne a mala by zahŕňať tieto činnosti.

- > Vonkajšie povrchy kovových a plastových častí utrite bavlnenou handričkou, aby ste odstránili prach a nečistoty. Na tento účel môžete použiť silikónové mazivo.
- > Elektrické kontakty batérie a otvor pre batériu na prístroji vyčistíte nemastným organickým rozpúšťadlom.
- > Skontrolujte sklenené plochy okuláru a objektívu. V prípade potreby odstráňte z objektívov prach a piesok (najlepšie bezkontaktnou metódou). Čistenie vonkajších povrchov optiky by sa malo vykonávať s látkami špeciálne určenými na tento účel.

## 19. Riešenie problémov

V tejto tabuľke sú uvedené všetky problémy, ktoré sa môžu vyskytnúť počas prevádzky zariadenia.

Odporúčané kontroly a opravy vykonávajte v poradí uvedenom v tabuľke. Ak sa vyskytne porucha, ktorá nie je uvedená v tabuľke, alebo ak poruchu nemôžete odstrániť sami, zariadenie musíte vrátiť na opravu.

	Porucha	Možná príčina	Náprava
Termokamera sa nezapína			batéria je úplne
Nezapne sa, nepripojenie k externému zdroju: Zdroj: vybitý.	vybitá.	Nabite batériu Externý zdroj napájania je USB.kábel USB	oškodený kábel Nabite externý zdroj napájania (ak je to potrebné).
Obrázok je nejasný, pričom zvislé čiary a nerovnomerným pozadie.		Je potrebná kalibrácia.	Vykonanie kalibrácie obrazu podľa časti 9 "Kalibrácia" pokyny.
Obraz je príliš tmavý.		Nastavenie nízkeho jasu alebo kontrast.	Upravte jas obrazu.
Na displeji sa zobrazia objavili sa farebné čiary alebo obrázok zmizol.		Zariadenie bolo v prevádzke vystavené statickej elektrine.	Po vystavení statickej elektrine elektrickej energie, zariadenie môže buď sa automaticky reštartuje, alebo môže vyžadovať vypnutie a opätovné zapnutie.
Zlá kvalita obrazu / znížená detekčná vzdialenosť.		Tieto problémy sa môžu vyskytnúť pri pozorovaní v náročných poveternostných podmienkach (sneh, dážď, hmla atď.).	

K zariadeniu nie je možné pripojiť smartfón alebo tablet.	Heslo zariadenia bolo zmenené.	Odstráňte sieť a znovu sa pripojte pomocou hesla zariadenia.
	Zariadenie sa nachádza v oblasti s veľkým počtom sietí Wi-Fi, ktoré môžu spôsobovať rušenie.	Ak chcete zabezpečiť stabilnú prevádzku Wi-Fi, presuňte zariadenie do oblasti s menším počtom sietí Wi-Fi alebo do oblasti, kde nie sú žiadne siete Wi-Fi.
Neexistujúci alebo prerušovaný signál Wi-Fi.	Zariadenie sa nachádza mimo oblasti pokrytia Wi-Fi. Medzi zariadením a prijímačom sú prekážky (napr. betónové steny).	Presuňte zariadenie do zorného poľa signálu Wi-Fi.
Pri použití pri nízkych teplotách je kvalita obrazu okolia horšia ako pri priaznivých teplotách.	Pri priaznivej teplote sa pozorované objekty (okolie a pozadie) zahrievajú odlišne v dôsledku tepelnej vodivosti, čo vedie k vysokému teplotnému kontrastu. V súlade s tým bude kvalita obrazu vytvoreného zariadením vyššia. Pri nízkych teplotách sa pozorované objekty (pozadie) zvyčajne ochladia na približne rovnakú teplotu, čo má za následok výrazne znížený tepelný kontrast a horšiu kvalitu obrazu (detailov). Ide o bežnú vlastnosť termovíznych prístrojov.	

## 20. Špecifikácie

Model	FL25R	FH25R
<b>Mikrobolometer</b>		
Typ	Nechladené	Nechladené
Rozlíšenie, pixely	384x288	640x512
Veľkosť pixelov, um	12	12
Snímková frekvencia, Hz	50	50
<b>Optické špecifikácie</b>		
Objektív, mm	25	25
Zorné pole (V x D), stupne	10.5x7.9	17.5x14.0
Optické zväčšenie, x	2.5~10.0	1.5~6.0
Digitálny zoom, x	x1 x2 x3 x4	x1 x2 x3 x4
Minimálna zaostrovacia vzdialenosť, m	1	1
Priemer výstupnej zrenice, mm	20	20
Rozsah zaostrenia okulára (dioptrie)	-4D~+5D	-4D~+5D
Detekčná vzdialenosť, m (veľkosť cieľa: 1,7 m × 0,5 m, P(n)=99 %)	1298	1298
<b>Zobrazenie</b>		
Typ	LCOS	LCOS
Rozlíšenie, pixely	1280x960	1280x960
<b>Prevádzkové špecifikácie</b>		
Typ batérie	Li-ion	Li-ion
Maximálna životnosť batérie (t=25°C), h	6	6
Rozsah laserového diaľkomeru	Max. 600 m ±1 m	Max. 600 m ±1 m
Kompatibilita s aplikáciou	Áno	Áno
Rozmery, mm	70x52x130	70x52x130
Hmotnosť, g	320	320
Veľkosť vstavanej pamäte, GB	16	16

★ Skutočný čas prevádzky závisí od intenzity používania Wi-Fi a zabudovaného videorekordéra.

\* Dizajn a softvér tohto produktu sa môže vylepšovať s cieľom zlepšiť jeho používateľský zážitok.

\* Technické parametre zariadenia sa môžu zlepšiť bez predchádzajúceho upozornenia zákazníka.