

AMPROBE®



IRC-110
IRC-110-CN

**Infračervená
kamera**

**Uživatelská
příručka**

Manuel de l'utilisateur
Manual del usuario

AMPROBE®

IRC-110 IRC-110-CN

Návod k použití



infračervené kamery

Omezená záruka a omezení odpovědnosti

U Vámi zakoupeného výrobku platí záruční doba 2 roky od data zakoupení, pokud místní zákony nevyžadují jinak. Tato záruka se nevztahuje na pojistky a jednorázové baterie a na poškození způsobené nehodou, zanedbáním, nesprávným používáním, změnou výrobku, kontaminací nebo abnormálními provozními podmínkami a manipulací. Prodejci nejsou oprávněni nabízet jakoukoli jinou záruku jménem společnosti Amprobe. Chcete-li během záruční doby výrobek reklamovat, příp. provést placený servis, vraťte jej s dokladem o zakoupení do autorizovaného servisního střediska Amprobe, nebo k prodejci či distributorovi společnosti Amprobe. Podrobnosti naleznete v části Oprava. TATO ZÁRUKA JE VAŠIM JEDINÝM OPRAVNÝM PROSTŘEDKEM. JAKÉKOLI JINÉ ZÁRUKY - VYJÁDRĚNÉ, IMPLIKOVANÉ NEBO STATUTÁRNÍ - VČETNĚ IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK VHODNOSTI PRO ZVLÁŠTNÍ ÚČEL NEBO OBCHOD, JSOU TÍMTO ZAMÍTNUTY. VÝROBCE NESMÍ BÝT ODPOVĚDNÝ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY ČI ZTRÁTY, KTERÉ VYPLÝVAJÍ Z JAKÉKOLI PŘÍČINY ČI PŘESVĚDČENÍ. Protože některé státy nebo země neumožňují vyloučení nebo omezení předpokládané záruky nebo náhodných či následných škod, nemusí se na Vás toto omezení odpovědnosti vztahovat.

Oprava

Všechny přístroje Amprobe vrácené z důvodu záruční nebo pozáruční opravy, nebo z důvodu kalibrace, musí být doplněny o Vaše jméno, název společnosti, adresu, telefonní číslo a doklad o koupi. Kromě toho uveďte stručný popis problému, nebo požadované služby, a přiložte také veškeré příslušenství. Poplatky za nezáruční opravy nebo výměnu musí být poukázány ve formě šeku, peněžní poukázky, kreditní karty s datem vypršení platnosti nebo objednávky, kterou je třeba zaplatit společnosti Amprobe.

Záruční opravy a výměny - všechny země

Před žádostí o opravu si přečtěte prohlášení o záruce a zkontrolujte baterii. Během záruční doby může být kterýkoli vadný měřicí přístroj vrácen Vašemu distributorovi Amprobe za účelem výměny za stejný nebo podobný výrobek. Seznam distributorů ve Vašem okolí naleznete v sekci „Kde nakupovat“ na webové stránce amprobe.com.

Nezáruční opravy a výměny - Spojené státy a Kanada

Nezáruční opravy ve Spojených státech a v Kanadě musí být zaslány do Amprobe Service Center. Volejte Amprobe nebo se informujte v místě nákupu o aktuálních sazbách za opravy a výměny.

USA:	Canada:
Amprobe	Amprobe
Everett, WA 98203	Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 877-AMPROBE (267-7623)	Tel: 905-890-7600

Nezáruční opravy a výměny - Evropa

V rámci Evropy mohou být výrobky zaslány na nezáruční opravu či výměnu nahrazeny Vaším distributorem Beha-Amprobe za nominální poplatek. Seznam distributorů ve Vašem okolí naleznete v sekci „Kde nakupovat“ na webové stránce beha-amprobe.com.

Beha-Amprobe

Divize a reg. ochranná známka společnosti Fluke Corp. (USA)

Germany*	United Kingdom	The Netherlands - Headquarters**
In den Engematten 14	52 Hurricane Way	Science Park Eindhoven 5110
79286 Glottertal	Norwich, Norfolk	5692 EC Son
Germany	NR6 6JB United Kingdom	The Netherlands
Phone: +49 (0) 7684 8009 - 0	Phone: +44 (0) 1603 25 6662	Phone: +31 (0) 40 267 51 00
beha-amprobe.de	beha-amprobe.com	beha-amprobe.com

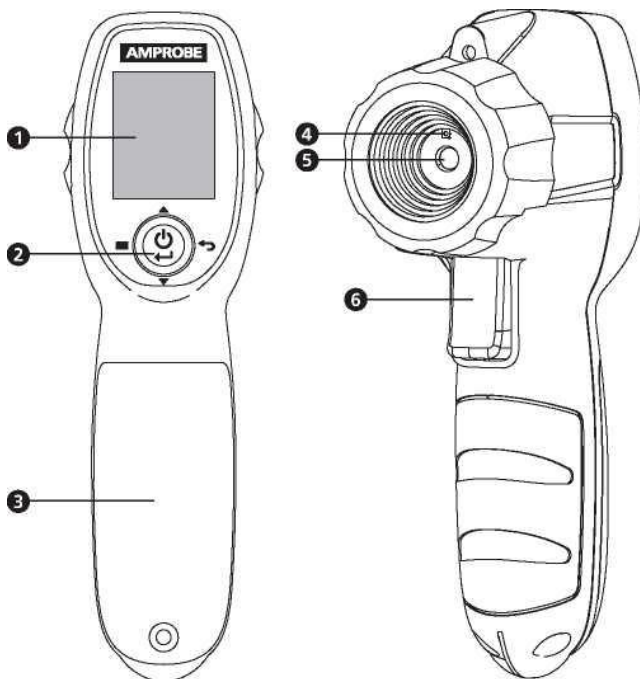
* (Pouze korespondenční adresa - na této adrese nelze požadovat opravu či výměnu výrobku. Evropská zákazníci kontaktujte, prosím, svého distributora.)

** jediná kontaktní adresa v EEA Fluke Europe BV

OBSAH







SYMBOLY	3
BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE	3
VYBALENÍ A KONTROLA	4
VLASTNOSTI A APLIKACE.....	4
ZÁKLADNÍ NAVIGACE	5
REŽIM MĚŘENÍ	6
REŽIM NABÍDKY	7
SPECIFIKACE	10
ÚDRŽBA A VÝMĚNA BATERIE	12

Infračervená kamera



- ❶ LCD displej
- ❷ Zapnutí / vypnutí a nabídka
- ❸ Kryt baterie
- ❹ Optická kamera
- ❺ Infráčervený objektiv
- ❻ Spoušť pro podržení obrazu (HOLD)

SYMBOLY

	Pozor! Viz vysvětlení v této příručce.
	Splňuje evropské směrnice.
	Vyhovuje příslušným jihokorejským normám EMC.
	Vyhovuje příslušným australským normám
	Baterie
	Tento výrobek splňuje požadavky směrnice WEEE na označování. Na přípevném štítku je uvedeno, že tento elektrický / elektronický výrobek nesmíte zlikvidovat v domácím odpadu. Kategorie výrobků: S odkazem na typy zařízení uvedené v Příloze I směrnice WEEE je tento výrobek klasifikován jako výrobek kategorie 9 „Monitorovací a kontrolní přístrojové vybavení“. Nevyhazujte tento produkt do netříděného komunálního odpadu.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Výstraha označuje rizikové podmínky a postupy, které jsou nebezpečné pro uživatele.
Varování označuje podmínky a postupy, které mohou způsobit poškození výrobku nebo testovaného zařízení.

Výstraha

Aby nedošlo k možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob:

- Před použitím výrobku si přečtěte všechny bezpečnostní informace.
- Pečlivě si přečtěte všechny pokyny.
- Výrobek používejte pouze tak, jak je uvedeno, jinak může být omezena záruka, která je na výrobek poskytována.
- Nepoužívejte výrobek v blízkosti výbušného plynu, par, ani ve vlhkém nebo mokřem prostředí.
- Ověřte provoz výrobku měřeními na známém zdroji teploty. Nepoužívejte výrobek, pokud pracuje nesprávně nebo abnormálně.
- Nepoužívejte výrobek, pokud je poškozen.
- Přečtěte si informace o emisivitě pro aktuální teploty. U reflexních objektů je výsledkem měření teplota nižší než skutečná. Tyto předměty představují nebezpečí popálení.
- Pokud není výrobek delší dobu používán, nebo pokud je skladován při teplotách nad 50 °C, vyjměte baterie. Pokud nejsou baterie vyjmuty, může únik elektrolytu způsobit poškození výrobku.
- Když se na displeji objeví indikátor vybití baterie, vyměňte je, aby nedošlo k nesprávnému měření.
- Používejte pouze alkalické baterie AA a postupujte podle pokynů výrobce.
- Nenechávejte výrobek na předmětech s vysokou teplotou, nebo v jejich blízkosti.
- Pouze pro použití kompetentními osobami.

Varování

Aby se zabránilo zranění osob a zajistil bezpečný provoz a údržba výrobku:

- Baterie obsahují nebezpečné chemikálie, které mohou způsobit popáleniny nebo explodovat. Pokud dojde ke kontaktu s chemikáliemi, očistěte postižené místo vodou a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Ujistěte se, že je polarita baterie správná, aby nedošlo k vytečení baterie.
- Nezkratujte navzájem svorky baterie.
- Udržujte baterie čisté a suché.

Aby nedošlo k poškození měřeného produktu, chraňte jej před následujícími:

- EMF (elektromagnetické pole) z obloukových svářeček a indukčních ohřivačů.
- Statická elektřina.
- Tepelný šok (způsobený velkými nebo náhlými změnami okolní teploty – umožněte, aby se produkt před použitím 30 minut tepelně stabilizoval).
- Nenechávejte výrobek na předmětech s vysokou teplotou, nebo v jejich blízkosti.

VYBALENÍ A KONTROLA

Balení musí obsahovat:

- 1 ks infračervená kamera IRC-110 nebo IRC-110-CN,
- 3 ks baterie 1,5 V AA,
- 1 ks uživatelská příručka,
- 1 ks řemínek na zápěstí.

Pokud je některá z položek poškozena nebo chybí, vraťte kompletní balíček na místo nákupu pro výměnu.

Poznámka: Baterie nejsou při doručení předinstalovány. Další pokyny naleznete v části Údržba a výměna baterií.

VLASTNOSTI A APLIKACE

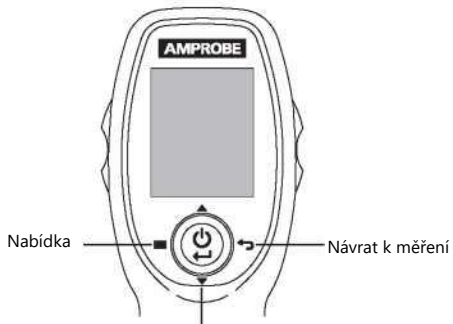
Vlastnosti

- Míchání obrazu infračervené tepelné mapy na 0 %, 25 %, 50 %, 75 % a 100 % pomocí joysticku
- Tři volitelné barevné palety (ve stupních šedi, horké železo a duha)
- Centrální bod měření teploty a bez zaostření
- IR měření. Poměr vzdáleností k bodu 20:1
- Nastavitelná emisivita od 0,10 do 1,00
- Funkce automatického vypnutí
- Volitelné °F a °C
- Intuitivní joysticková navigace k nabídce a nastavení na obrazovce
- Horké a studené značky okamžitě identifikují nejteplejší a nejchladnější místa

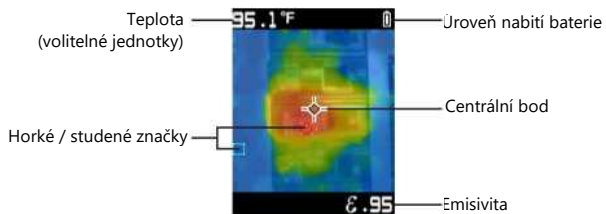
Aplikace

- Elektrické, HVAC (topení, ventilace, klimatizace), mechanické a automobilové
- Snížení nákladů na energii nalezením oblastí tepelných ztrát a průvanu
- Vyhledejte elektrické problémy u spotřebičů, strojů a instalací
- Rychle ověřte funkčnost a výkon HVAC (topení, ventilace, klimatizace)
- Přenosný, ergonomický a snadno ovladatelný přístroj

ZÁKLADNÍ NAVIGACE



Míchání obrazu (režim měření)
Volba nastavení (režim menu)



REŽIM MĚŘENÍ

Měření

Chcete-li zapnout nebo vypnout zařízení, stiskněte a podržte tlačítko napájení po dobu alespoň 2 sekund (Obrázek 1.1).

Po zapnutí bude přístroj v režimu měření. Na podržení obrazu stiskněte spoušť.

Opětovným stisknutím se vrátíte do živého obrazu (Obrázek 1.2). Držte výrobek 30 cm od cíle (> 59 OF / 15 OC) a 6 cm od cíle (<59 OF / 15 OC) pro dosažení nejlepší přesnosti teploty.

Poznámka: Vyšší poměr vzdálenosti k bodu vyžaduje menší cílové oblasti pro provedení přesného měření. Poměr vzdálenosti k bodu je u tohoto výrobku 20:1.

Zapnutí / vypnutí



Obrázek 1.1

HOLD (podržení obrazu)

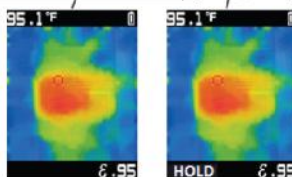
SCAN

(skenování)



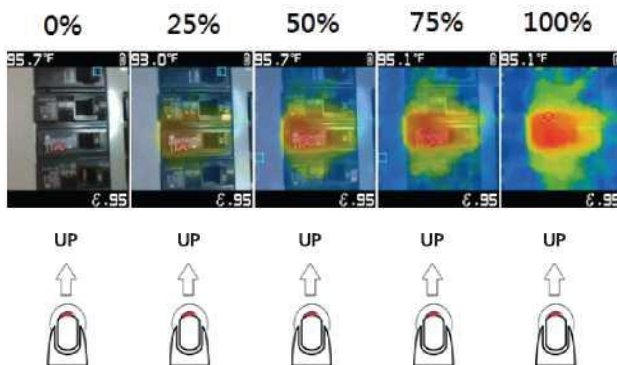
HOLD

(podržení obrazu)



Obrázek 1.2

Prolínání obrázku



Obrázek 1.3

Prolínání může být upraveno pro snazší interpretaci mezi infračerveným a viditelným obrazem. Chcete-li změnit úroveň prolínání mezi 0 - 100%, stiskněte v režimu měření tlačítko napájení směrem dolů nebo nahoru.

REŽIM NABÍDKY

Změna nastavení v nabídce

Jakmile je přístroj zapnutý, otevřete nabídku klepnutím vlevo na tlačítko napájení. Mezi nastavení, která lze ovládat, patří horké a studené značky, barevná paleta, emisivita, značka středového bodu, volitelné °F / °C a časované automatické vypnutí. Povolené možnosti se zobrazí jako modré čtverce ■, zatímco zakázané možnosti se zobrazí jako černé čtverce ■.

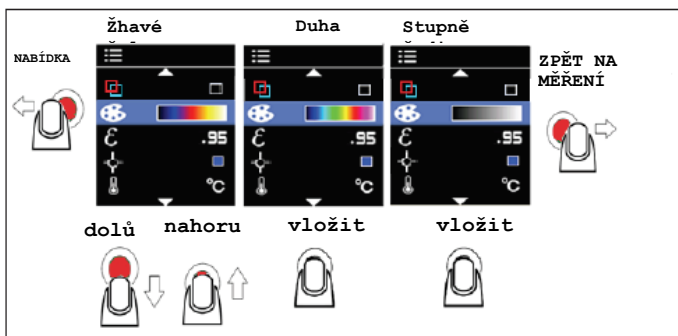
Teplé a studené značky



Obrázek 2.1

Horké (červené čtvercové) a studené (modré čtvercové) značky označují umístění nejteplejších a nejmchladnějších oblastí v cílové oblasti. Zapněte ■ nebo vypněte ■ tuto funkci v nabídce.

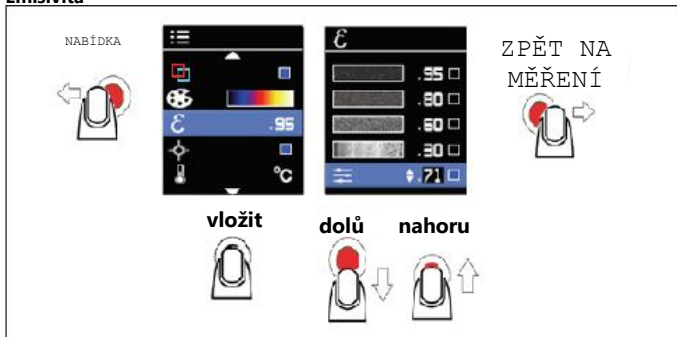
Paleta barev



Obrázek 2.2

Barevnou paletu lze měnit v závislosti na konkrétní aplikaci měření. Tato volba umožňuje různé zobrazení infračerveného obrazu změnou prezentace ve falešných barvách. Stupně šedi vykazují rovnoměrnější a lineárnější prezentaci barev, což zvyšuje detail, zatímco Žhavé železo a Duha kombinují vysoký kontrast s odstíny šedi.

Emisivita



Obrázek 2.3

Emisivita povrchu materiálu popisuje jeho účinnost při vyzařování energie jako tepelného záření. Kvantitativně je emisivita poměr tepelného záření povrchu k záření ideálního černého povrchu při stejné teplotě, jak je dáno Stefan-Boltzmannovým zákonem. Viz Tabulka 1 pro nastavení emisivity.

V režimu měření je úroveň emisivity zobrazena na obrazovce vpravo dole. Emisivita může být v nabídce změněna na hodnoty mezi 0,10-1,00.

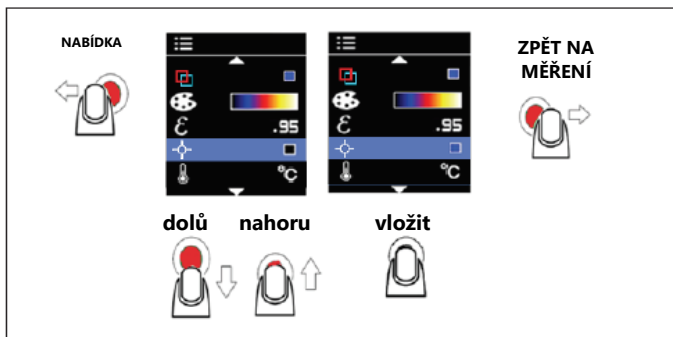
Poznámka: Povrchy s emisivitou <0,60 jsou problematické z hlediska spolehlivého a konzistentního stanovení aktuálních teplot. Čím nižší je emisivita, tím větší potenciální chyba je spojena s výpočty měření teploty výrobku, i když je emisivita a úprava odraženého pozadí provedena správně.

Tabulka 1. Jmenovitá emisivita povrchu pro přesné bezkontaktní měření infračervené teploty.

Materiál	Hodnota	Materiál	Hodnota
Výchozí ****	0,95	Sklo (destička)	0,85
Hliník*	0,30	Železo*	0,70
Azbest	0,95	Olovo*	0,50
Asfalt	0,95	Olej	0,94
Mosaz*	0,50	Nátěr	0,93
Keramika	0,95	Plast**	0,95
Beton	0,95	Guma	0,95
Měď*	0,60	Písek	0,90
Potraviny-zmrazené	0,90	Ocel*	0,80
Jídlo-horké	0,93	Voda	0,93
		Dřevo***	0,94

* Oxidované
 ** Neprůhledný, nad 20 mil.
 ***Přírodní
 ****Tovární nastavení

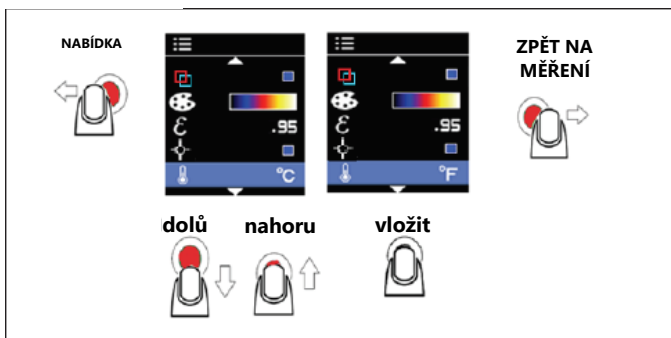
Značka středového bodu



Obrázek 2.4

Značka středu ukazuje střed měřícího bodu infračerveného teploměru a zobrazí se uprostřed obrazovky měření. Zapněte nebo vypněte tuto funkci v nabídce.

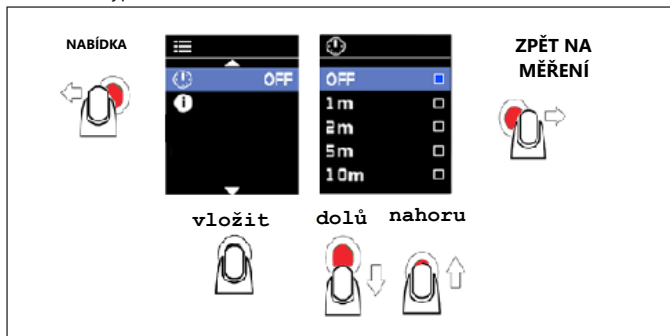
°F / °C



Obrázek 2.5

Změňte teplotní jednotky v nabídce volbou °F nebo °C.

Automatické vypnutí



Obrázek 2.6


Ve výchozím nastavení se přístroj automaticky vypne po 1 minutě. Chcete-li zvolit, kdy se produkt po určité době nečinnosti vypne, změňte nastavení v nabídce.

Dostupné možnosti nastavení automatického vypnutí:

- VYPNUTO (kamera se automaticky nevypne)
- 1 m (1 minuta)
- 2 m (2 minuty)
- 5 m (5 minut)
- 10 m (10 minut)

SPECIFIKACE

Měření teploty	Ano, středový bod
Teplotní rozsah	14 °F až 932 °F (-10 °C až 500 °C)
Přesnost IR (kalibrační geometrie s okolní teplotou 23 °C ± 2 °C)	> 32 °F (<0 °C): ± 4 °F (± 2 °C) nebo ± 2% odečtené hodnoty, podle toho, která hodnota je větší < 32 °F (<0 °C): ± 6 °F (± 3 °C)
Rozlišení displeje	0,2 °F / 0,1 °C
IR opakovatelnost	± 0,8 % odečtu nebo ± 2 °F (± 1 °C), podle toho, která hodnota je větší
Teplotní koeficient	0,1 °C / °C nebo ± 0,1 % / °C, podle toho, která hodnota je větší
Vzdálenost k místu	20:1
Minimální velikost místa	8 mm
Doba odezvy (95%)	< 125 ms
Spektrální odezva	8 µm až 14 µm
Emisivita	Digitálně nastavitelný od 0,10 do 1,00 po 0,01
Vizuální obraz s překrytím infračervené tepelné mapy	Pět režimů prolnutí (0 %, 25 %, 50 %, 75 % a 100 %)

Rozlišení obrazu	16 384 pixelů (128 x 128 pixelů) (pixely interpolace)
Zorné pole	33° x 33°
Teplotní citlivost	150 mK
Systém zaostření	Bez zaostření
Palety obrázků	Stupně šedi (rozžhavený do běla), žhavé železo a duha
Horká a studená značka	Ano
Displej	1,77 palců barevný TFT se 128 x 160 pixelů
Provozní teplota a vlhkost	32 °F až 122 °F (0 °C až 50 °C) 10% až 90 % RH nekondenzující při 86 °F (30 °C)
Skladovací teplota	-20 °C až 60 °C bez baterií
Vizuální až IR efektivní zarovnění obrázku	> 10 palců (25,4 cm), optimální od 1 metru
Provozní a skladovací nadmořská výška	< 6561 stop (< 2 000 m)
Odolný proti pádu z výšky	4 stopy (1,2 m)
Vibrace a rázy	IEC 60068-2-6, 2,5 g, 10 až 200 Hz, IEC 60068-227, 50 g 11 ms
Zdroj napájení	Tři (3) alkalické baterie 1,5 V typu AA IEC LR6
Životnost baterie	8 hodin se zapnutým displejem (Typické) Příkon: 150 mA (Typické)
Automatické vypnutí	Volitelné režimy: OFF, 1 minuta, 2 minuty, 5 minut a 10 minut
Schválení agentury	
Elektromagnetická kompatibilita	EN 61326-1 Korea (KCC): Zařízení třídy A (průmyslové vysílání a komunikační zařízení) ^[1] Tento výrobek splňuje požadavky na průmyslové zařízení pro elektromagnetické vlny (třída A) a prodávající nebo uživatel to musí vzít na vědomí. Toto zařízení je určeno pro použití v podnikovém prostředí a nesmí být používáno v domácnostech.
Velikost (H x Š x L)	Přibližně 7,3 x 2,1 x 4,1 palců (185 x 54 x 104 mm)
Hmotnost	Přibližně 0,57 lb (0,26 kg)

Nepoužívejte abraziva, isopropylalkohol nebo rozpouštědla k čištění krytu nebo objektivu/displeje. Pokud je přístroj používán a skladován správně, infračervené čočky na výrobku vyžadují pouze příležitostné čištění (obrázek 3.1).

V případě potřeby vyčištění objektivu:

1. K jemnému vyfouknutí prachu nebo nečistot z povrchu objektivu použijte ruční vzduchové čerpadlo.
2. Pokud povrch objektivu vyžaduje dodatečné čištění, použijte čistou tkaninu z jemných vláken, hadřík z mikrovláken nebo bavlněný tampón navlhčený v mírném roztoku mýdlové vody. Povrch objektivu jemně otřete, abyste odstranili šmouhy a nečistoty.
3. Vysušte savým, čistým jemným hadříkem nebo mikrovláknovou tkaninou.

Poznámka: Menší šmouhy a nečistoty by neměly významně ovlivnit výkon výrobku. Nicméně, velké škrábance nebo odstranění ochranného povlaku na infračerveném objektivu může ovlivnit kvalitu obrazu a přesnost měření teploty.

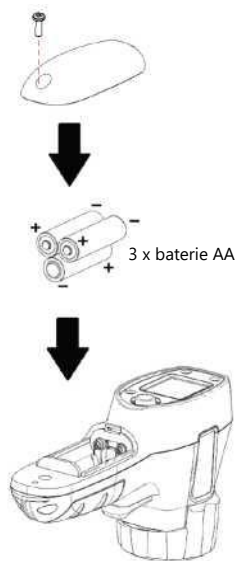
Chcete-li se vyvarovat nesprávných měření, vyměňte baterie, jakmile indikátor baterie indikuje nízké napětí. Používejte pouze alkalické baterie AA a dodržujte všechny pokyny výrobce týkající se péče o baterie. Chcete-li vyjmout baterie, nejprve se ujistěte, že je výrobek ve stavu OFF (VYPNUTO) a poté odšroubujte kryt baterie. Při instalaci baterií se ujistěte, že je polarita baterie správná, aby nedošlo k vytečení baterií. Baterie zajistěte našroubováním krytu baterie zpět na místo (obrázek 3.2).

Cištění



Obrázek 3.1

Výměna baterie



Obrázek 3.2