

Ti200, Ti300, Ti400, Ti450

Thermal Imagers

Uživatelská příručka

OMEZENÁ ZÁRUKA A OMEZENÍ ZODPOVĚDNOSTI

Firma Fluke garantuje, že každý její výrobek je prost vad materiálu a zpracování při normálním použití a servisu. Záruční doba je dva roky a začíná datem expedice. Díly, opravy produktů a servis jsou garantovány 90 dní. Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího nebo koncového uživatele jako zákazníka autorizovaného prodejce výrobků firmy Fluke a nevztahuje se na pojistky, jednorázové baterie ani jakýkoliv produkt, který podle názoru firmy Fluke byl použit nesprávným způsobem, pozměněn, zanedbán, znečištěn nebo poškozen v důsledku nehody nebo nestandardních podmínek při provozu či manipulaci. Firma Fluke garantuje, že software bude v podstatě fungovat v souladu s funkčními specifikacemi po dobu 90 dnů a že byl správně nahrán na nepoškozené médium. Společnost Fluke neručí za to, že software bude bezporuchový a že bude fungovat bez přerušení.

Autorizovaní prodejci výrobků firmy Fluke mohou tuto záruku rozšířit na nové a nepoužité produkty pro koncové uživatele, ale nemají oprávnění poskytnout větší nebo odlišnou záruku jménem firmy Fluke. Záruční podpora se poskytuje, pouze pokud je produkt zakoupen v autorizované prodejně firmy Fluke anebo kupující zaplatí příslušnou mezinárodní cenu. Firma Fluke si vyhrazuje právo fakturovat kupujícímu náklady na dovezení dílů pro opravu nebo výměnu, pokud je produkt předložen k opravě v jiné zemi, než kde byl zakoupen.

Povinnosti firmy Fluke vyplývající z této záruky jsou omezeny, podle uvážení firmy Fluke, na vrácení nákupní ceny, opravu zdarma nebo výměnu vadného produktu vráceného autorizovanému servisu firmy Fluke v záruční době.

Nárokujete-li záruční opravu, obraťte se na nejbližší autorizované servisní středisko firmy Fluke pro informace o oprávnění k vrácení, potom do servisního střediska zašlete produkt s popisem potíží, s předplaceným poštovním a pojištěním (vyplacené na palubu v místě určení). Firma Fluke nepřebírá riziko za poškození při dopravě. Po záruční opravě bude produkt vrácen kupujícímu, dopravné předplaceno (vyplacené na palubu v místě určení). Pokud firma Fluke rozhodne, že porucha byla způsobena zanedbáním, špatným použitím, znečištěním, úpravou, nehodou nebo nestandardními podmínkami při provozu či manipulaci, včetně přepětí v důsledku použití napájecí sítě s jinými vlastnostmi, než je specifikováno, nebo normálním opotřebením mechanických komponent, firma Fluke před zahájením opravy sdělí odhad nákladů na opravu a vyžádá si souhlas. Po opravě bude produkt vrácen kupujícímu, dopravné předplaceno a kupujícímu bude účtována oprava a náklady na zpáteční dopravu (vyplacené na palubu v místě expedice).

TATO ZÁRUKA JE JEDINÝM A VÝHRADNÍM NÁROKEM KUPUJÍCÍHO A NAHRAZUJE VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, VÝSLOVNĚ NEBO IMPLICITNÍ, VČETNĚ, ALE NIKOLI VÝHRADNĚ, IMPLICITNÍCH ZÁRUK OBCHODOVATELNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL. FIRMA FLUKE NEODPOVÍDÁ ZA ŽÁDNÉ ZVLÁŠTNÍ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ NEBO NÁSLEDNÉ ŠKODY NEBO ZTRÁTY, VČETNĚ ZTRÁTY DAT, VZNIKLÉ Z JAKÉKOLIV PŘÍČINY NEBO PŘEDPOKLADU.

Jelikož některé země nebo státy neumožňují omezení podmínky implicitní záruky ani vyloučení či omezení u náhodných nebo následných škod, omezení a vyloučení této záruky se nemusí vztahovat na všechny kupující. Je-li kterékoliv ustanovení této záruky shledáno neplatným nebo nevytíkatelným soudem nebo jinou rozhodovací autoritou příslušné jurisdikce, není tím dotčena platnost nebo vyvíratelnost jakéhokoliv jiného ustanovení.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Obsah

Nadpis	Strana
Úvod	1
Jak kontaktovat společnost Fluke	2
Bezpečnostní informace	3
Radiofrekvenční data	6
Příslušenství	6
Než začnete	8
Baterie	9
Nabíjecí základna se dvěma pozicemi	9
Zdířka pro napájecí adaptér na kameře	10
Volitelná 12V nabíječka do auta	11
Software SmartView®	11
Stažení softwaru SmartView	11
Stažení firmwaru	12
Zapnutí rádiového připojení	12
Zapnutí a vypnutí kamery	14
Provoz v extrémních podmínkách	14
Funkce a ovládací prvky	15
Primární a sekundární spínač	17
Ostření	18
Ovládací tlačítka	19
Dotyková obrazovka	19
Používání nabídek	20
Zachycení snímku	20
Úprava pořízeného infračerveného snímku	21
Systém IR-PhotoNotes™	21
Hlasové poznámky (záznam)	22
Textové poznámky	23
Uložení zachyceného infračerveného snímku	23
Paměťová karta microSD	24
Měření teploty	25
Nabídky	25
Nabídka Měření	26
Rozsah	26
Úroveň/rozpětí	26
Nastavení emisivity	29
Pozadí (kompenzace odražené teploty pozadí)	30
Nastavení prostupu/prostupnosti	31
Bodové teploty	31

Bodové značky	32
Středový rámeček.....	32
Nabídka Snímek.....	33
Paleta	34
Technologie IR-Fusion®.....	35
Barevné alamy	36
Grafické zobrazení displeje	37
Vylepšení snímku (Ti450).....	38
Logo	40
Vzdálenost.....	40
Zoom (Ti450).....	41
Nabídka Kamera	42
Systém automatického ostření LaserSharp®	
Auto Focus System	42
Podsvícení.....	43
Světlo	43
Video	43
Automatické zachycení.....	44
Bezdrátová síť	45
Nabídka Paměť	49
Prohlížení souborů snímků.....	49
Odstranění souborů snímků	49
Bezdrátový systém Fluke Connect®.....	50
Aplikace Fluke Connect	50
Přístroje Fluke Connect	51
Nabídka Nastavení.....	52
Jednotky	52
Formát souborů	53
Rozlišení VLCM (optické kamery)	54
Automatické vypnutí	54
Datum	54
Jazyk	55
Uložení snímku.....	56
Pokročilá nastavení	56
Streamování videa (zobrazení na dálku)	57
Živé streamování do počítače	57
Živé streamování pomocí softwaru Fluke Connect	58
Živé streamování do zařízení s rozhraním HDMI®	58
Dálkové ovládání (Ti400 a Ti450).....	59
Údržba	59
Postup čištění pouzdra.....	60
Péče o baterii	60
Všeobecné specifikace	61
Podrobné specifikace	63

Úvod

Termokamery Fluke Ti200, Ti300, Ti400 a Ti450 („výrobek“ nebo „kamera“) jsou přenosné infračervené kamery určené pro široké použití. Tyto aplikace zahrnují vyhledávání problémů zařízení, preventivní a prediktivní údržbu, diagnostiku budov, výzkum a vývoj.

Všechny kamery zobrazují termosnímky na vysoce zřetelné a odolné dotykové LCD obrazovce s rozlišením 640 × 480 a umožňují ukládat snímky do interní paměti, na vyjímatelnou paměťovou kartu nebo na přenosné paměťové zařízení USB. Snímky a data uložená v interní paměti nebo na paměťové kartě lze přenášet do počítače prostřednictvím přímého USB připojení nebo bezdrátově do počítače nebo mobilního zařízení.

Kamera je dodávána se softwarem SmartView[®]. Tento vysoce efektivní, profesionální software umožňuje provádět analýzy kvality a vytvářet protokoly. Pro použití v mobilních zařízeních je k dispozici aplikace Fluke Connect[®].

O napájení kamery se stará robustní, nabíjecí lithium-iontová baterie s indikací stavu nabití. Pomocí dodávaného napájecího adaptéru střídavého proudu lze kameru napájet přímo ze sítě.

Všechny kamery jsou vybaveny systémem automatického ostření Fluke LaserSharp[®] Auto Focus System a také pokročilými možnostmi ostření. Model Ti450 je rovněž vybaven ostřením MultiSharp[™]. Kamery obsahují i mnoho užitečných funkcí souvisejících s technologií IR-Fusion[®] a režimem Autoblend[™], systémem fotografických poznámek IR-PhotoNotes[™], připojením Wi-Fi[™], připojením Bluetooth[™] a připojením videa HDMI[®].

Funkce zvyšující produktivitu

- Hlasové poznámky
- Fotografické poznámky IR-PhotoNotes
- Připojení WiFi
- Streamování videa
- Dálkové ovládání a provoz (pouze Ti400 a Ti450)

Jak kontaktovat společnost Fluke

Chcete-li kontaktovat společnost Fluke, zavolejte na jedno z níže uvedených telefonních čísel:

- USA: 1-800-760-4523
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Evropa: +31-402-675-200
- Japonsko: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Po celém světě: +1-425-446-5500

Nebo navštivte internetovou stránku Fluke www.fluke.com.

Chcete-li provést registraci výrobku, navštivte webovou stránku <http://register.fluke.com>.

Chcete-li zobrazit, vytisknout nebo stáhnout nejnovější dodatek k příručce, navštivte webovou stránku <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Bezpečnostní informace

Výraz **Výstraha** označuje podmínky a postupy, které jsou pro uživatele nebezpečné. Výraz **Upozornění** označuje podmínky a postupy, které by mohly způsobit poškození výrobku nebo testovaného zařízení.

Výstraha

Abyste předešli poškození oka a zranění, dodržujte následující pokyny:

- **Nedívejte se do laseru. Nemiřte laserem přímo na osoby nebo zvířata, ani nepřímo přes reflexní povrch.**
- **Výrobek neotevírejte. Laserový paprsek je nebezpečný pro oči. Výrobek nechávejte opravovat pouze schváleným technickým servisem.**

Další výstrahu týkající se laseru najdete na vnitřní straně krytu objektivu, viz obr. 1.



Obrázek 1. Výstraha týkající se laseru na krytu objektivu

hie05.eps







⚠ Výstraha

Abyste zabránili zranění, dodržujte následující pokyny:

- **Před prací s výrobkem si přečtěte všechny bezpečnostní informace.**
- **Pečlivě si přečtěte všechny pokyny.**
- **Používejte výrobek pouze podle pokynů, jinak ochrana poskytovaná výrobkem nebude působit.**
- **Aby bylo měření stále přesné, vyměňte baterie vždy, když začne kontrolka signalizovat vybití.**
- **Výrobek nepoužívejte, pokud nefunguje správně.**
- **Nepoužívejte výrobek, pokud je poškozený.**
- **Konkrétní teploty naleznete u informací o emisivitě. Reflexní předměty mají nižší než skutečné naměřené teploty. Tyto předměty představují nebezpečí popálení.**
- **Nepoužívejte výrobek v blízkosti výbušných plynů, výparů nebo ve vlhkém či mokřém prostředí.**
- **Neukládejte bateriové články a baterie v blízkosti zdrojů tepla nebo ohně. Neukládejte na slunci.**

V tabulce 1 je uveden seznam symbolů, které mohou být použity na kameře a v této příručce.

Tabulka 1. Symboly

Symbol	Popis
	VÝSTRAHA – NEBEZPEČÍ. Nahlédněte do uživatelské dokumentace.
	VÝSTRAHA. LASEROVÉ ZÁŘENÍ. Nebezpečí poškození zraku.
	Připojeno k napájení střídavým proudem. Baterie vyjmuta.
	Stav baterie. Animovaná ikona signalizuje probíhající nabíjení baterie.
	Symbol Zapnuto/Vypnuto
	Vyhovuje směrnicím Evropské unie.
	Certifikováno organizací CSA Group jako vyhovující příslušným severoamerickým bezpečnostním normám.
	Vyhovuje příslušným australským bezpečnostním normám a normám EMC.
	Splňuje požadavky jihokorejských norem EMC.
	Japan Quality Association (Japonská asociace pro jakost)
	Výrobek obsahuje lithium-iontovou baterii. Nesměšovat s pevným odpadem. Použité baterie by měly být zlikvidovány kvalifikovaným specialistou na recyklaci odpadu nebo kvalifikovaným zpracovatelem nebezpečného odpadu podle místních nařízení. Informace o recyklaci získáte od autorizovaného servisního střediska společnosti Fluke.
	Tento výrobek splňuje požadavky směrnice na označení WEEE. Štítek upozorňuje na skutečnost, že toto elektrické/elektronické zařízení nepatří do domovního odpadu. Kategorie výrobku: S odkazem na typy zařízení uvedené ve směrnici WEEE, dodatek I, je tento výrobek zařazen do kategorie 9 „Monitorovací a kontrolní přístroj“. Nevyhazujte tento výrobek do netříděného komunálního odpadu.

Radiofrekvenční data

Pokyny k přístupu k digitálním kopiím rádiových licencí pro kameru naleznete v části *Imager Information* (Informace o kameře).

Chcete-li zobrazit instruktážní list pro radiofrekvenční data třídy B, přejděte na adresu <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> a vyhledejte číslo PN 4409209.

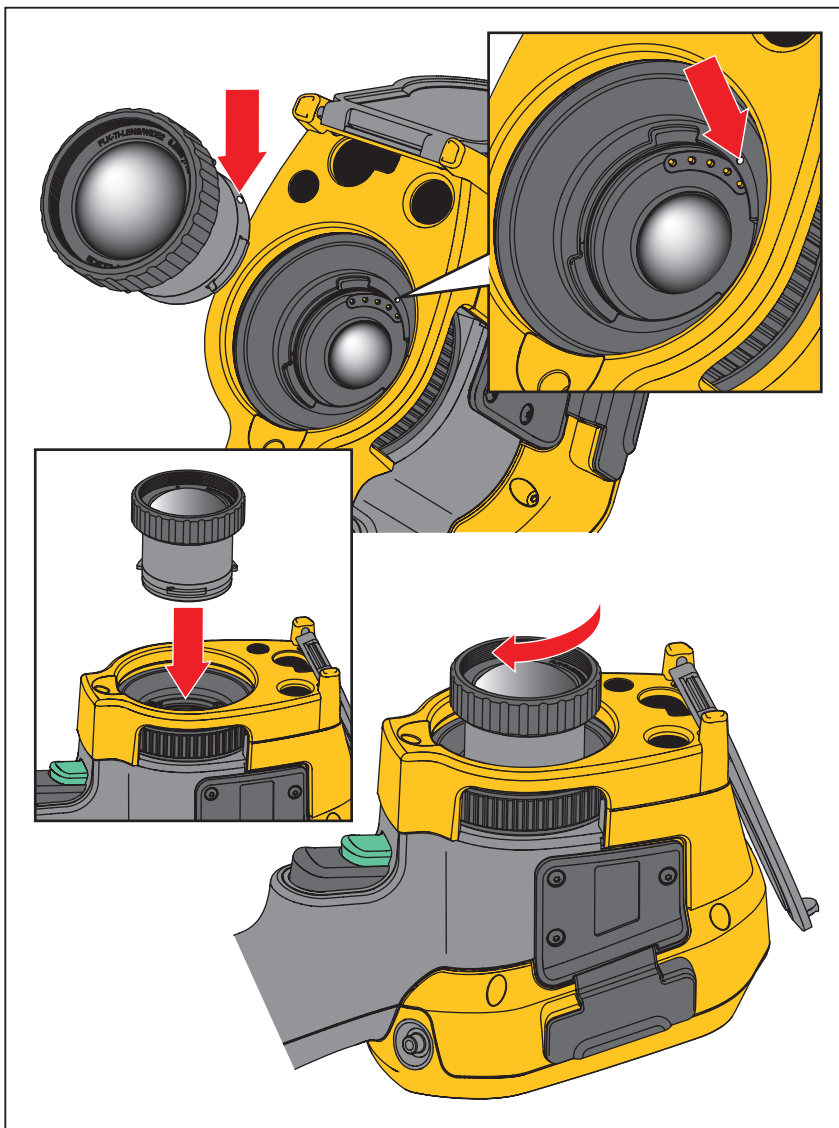
Příslušenství

Tabulka 2 obsahuje seznam příslušenství dostupného pro kameru.

Tabulka 2. Příslušenství

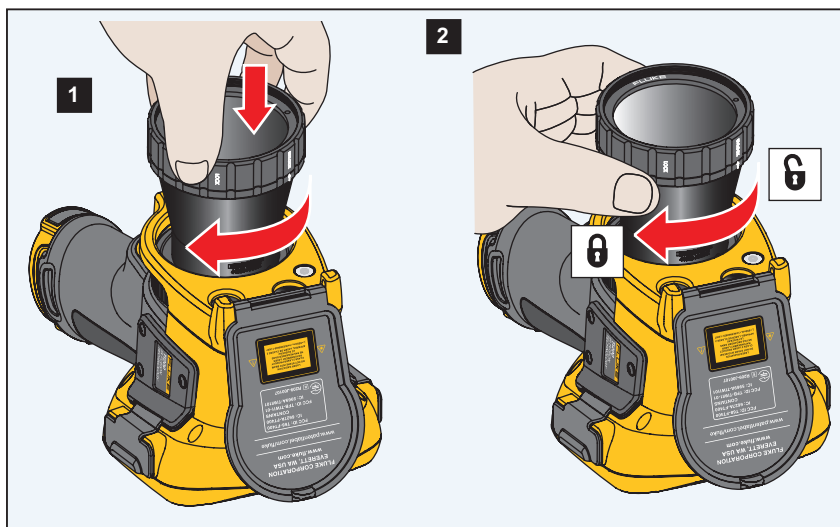
Model	Popis	PN
FLK-TI-SBP3	Sada baterií s inteligentním řízením	3440365
FLK-TI-SBC3B	Nabíjecí základna / zdroj napájení s adaptéry	4354922
TI-CAR CHARGER	12V nabíjecí adaptér do auta	3039779
FLK-TI-VISOR3	Sluneční clona	4335377
FLK-TI-TRIPOD3	Příslušenství pro připevnění na stativ	4335389
BOOK-ITP	Introduction to Thermography Principles	3413459
FLK-TI-BLUETOOTH	Náhlavní souprava Bluetooth	4603258
FLK-LENS/TELE2	Infračervený teleobjektiv	4335377
FLK-LENS/WIDE2	Infračervený širokoúhlý objektiv	4335361
FLK-LENS/4XTELE2	Teleobjektiv 4X	4607058

Volitelný teleobjektiv a širokoúhlé objektivy zvyšují flexibilitu a umožňují širší použití při provádění inspekce pomocí infračervených snímků. Informace k instalaci objektivu naleznete na obrázku 2 a 3.



Obrázek 2. Instalace přídatného objektivu

hie08.eps



hie09.eps

Obrázek 3. Instalace teleobjektivu 4X

Než začnete

Opatrně vybalte díly z přepravního balení:

- Termokamera
- Síťový zdroj napájení s univerzálními adaptéry
- Základna pro nabíjení baterie se dvěma pozicemi
- 2 lithium-iontové baterie s inteligentním řízením
- Pevné přenosné pouzdro
- Kabel USB
- Kabel HDMI
- Vyjímatelná paměťová karta ^[1]
- Měkkou brašnu
- Nastavitelný řemínek na ruku (pro použití v levé nebo pravé ruce)-
- Informační balíček s bezpečnostními informacemi ^[2]

Poznámka

[1] Společnost Fluke doporučuje používat paměťovou kartu dodanou s kamerou nebo dodávanou společností Fluke. Společnost Fluke neručí za používání ani spolehlivost paměťových karet jiných značek nebo kapacit.

[2] Tištěnou příručku si můžete od společnosti Fluke vyžádat e-mailem na adrese TPubs@fluke.com. V předmětu e-mailu uveďte název výrobku a požadovaný jazyk.

Baterie

Před prvním použitím kamery nabíjejte baterii po dobu alespoň dvou a půl hodiny. Stav baterie zobrazuje indikátor nabití s pěti dílky.-

Výstraha

Z důvodu prevence zranění neukládejte bateriové články ani baterie k teplu nebo k ohni. Neukládejte na slunci.

Poznámka


Nové baterie nejsou plně nabité. Pro dosažení plné kapacity baterie je nutných dva až deset cyklů nabití/vybití.

Baterii nabíjete jedním z těchto způsobů:

Nabíjecí základna se dvěma pozicemi



1. Zdroj napájení zapojte do elektrické zásuvky a výstup stejnosměrného proudu připojte do nabíjecí základny.
2. Do nabíjecí základny vložte jednu nebo obě baterie.
3. Baterie nabíjejte tak dlouho, dokud se na indikátoru nezobrazí plné nabití baterií.
4. Po úplném nabití baterie vyjměte a odpojte zdroj napájení.

Zdířka pro napájecí adaptér na kameře

1. Napájecí adaptér zapojte do elektrické zásuvky a výstup stejnosměrného proudu připojte do zdířky pro napájení na kameře.  bliká na displeji při nabíjení baterie napájecím adaptérem.
2. Nabíjejte, dokud symbol nabíjení na displeji nepřestane blikat.
3. Po úplném nabití baterie s inteligentním řízením napájecí adaptér odpojte.

Poznámka

Před připojením kamery k nabíječce se ujistěte, že má kamera přibližně pokojovou teplotu. Viz specifikace nabíjecích teplot. Nenabíjejte v horkém nebo chladném prostředí. Nabíjení při extrémních teplotách může způsobit snížení kapacity baterie.

Pokud je kamera připojena k napájení a baterie je vyjmuta, zobrazuje se v levém dolním rohu displeje symbol . Pokud je kamera vypnutá a je připojen napájecí adaptér, bliká uprostřed displeje symbol , který signalizuje probíhající nabíjení baterie.

Ponechejte kameru připojenou k nabíječce, dokud nebude ikona baterie indikovat úplné nabití. Pokud kameru odpojíte od nabíječky před úplným nabitím, může mít nižší provozní výdrž.

Poznámka

Pokud je baterie připojená k napájení nebo je jednotka v režimu videa, automaticky se vypne režim spánku/funkce automatického vypnutí.

Volitelná 12V nabíječka do auta

1. Připojte 12V adaptér do 12V zásuvky auta.
2. Připojte výstup do zdířky pro napájení na kameře.
Nabíjejte, dokud symbol na obrazovce nesignalizuje *plné* nabití.
3. Po úplném nabití baterie 12V adaptér a kameru odpojte.

Upozornění

Aby nedošlo k poškození kamery, odpojte ji od autonabíječky před nastartováním vozu nebo před nastartováním pomocí startovacích kabelů.

Software SmartView[®]

Zdarma dostupný software SmartView určený pro použití s kamerou obsahuje funkce pro analýzu snímků, organizaci dat a informací a vytváření profesionálních protokolů. Software SmartView můžete používat k přehrávání zvukových poznámek a prohlížení fotografií ze systému poznámek IR-PhotoNotes na počítači. Software SmartView slouží k exportu infračervených a viditelných snímků v souborech formátu bitmapy (.bmp), GIF, JPEG, PNG nebo TIFF.

Prostřednictvím softwaru SmartView nejsou dostupné aktualizace firmwaru pro nové funkce. Pomocí softwaru SmartView můžete povolit funkce WiFi, Bluetooth a Fluke Connect.

Stahování softwaru SmartView


1. Přejděte na stránku <http://www.fluke.com/downloads/smartview>.
Do počítače se automaticky stáhne instalátor softwaru SmartView.
2. Podle pokynů v počítači software SmartView nainstalujte. (K instalaci je třeba oprávnění správce.)
3. Po dokončení instalace restartujte počítač.

Stažení firmwaru

1. Spustíte software SmartView v počítači.
2. Připojte konec kabelu s konektorem USB A do počítače a konec s konektorem USB Micro B do kamery.

Poznámka

Některé kamery jsou vybaveny zdičkami pro konektor typu A i Micro B. Dbejte, abyste na kameře použili zdičku Micro B.

System Windows automaticky nainstaluje ovladač zařízení potřebný pro práci s kamerou. Software SmartView rozpozná připojení ke kameře a na panelu nástrojů softwaru SmartView se zobrazí .

3. Pokud je k dispozici nová verze firmwaru, vyzve vás software SmartView ke stažení souboru s firmwarem. Vyberte možnost **Yes** (Ano).
4. Po stažení firmwaru zobrazí software SmartView výzvu k aktualizaci firmwaru v kameře. Vyberte možnost **Update Firmware** (Aktualizovat firmware).

Pro dokončení aktualizace firmwaru se kamera vypne.

5. Chcete-li nový firmware začít používat, zapněte kameru.

Zapnutí rádiového připojení

Pro země, kde zákony a předpisy umožňují bezdrátovou komunikaci, jsou dostupné protokoly bezdrátové komunikace rozšiřující možnosti kamery. Všechny kamery se z výroby dodávají s vypnutým rádiovým připojením.

Zapnutí rádiového připojení:

1. Přejděte v kameře na položku **Fluke Connect**.
2. Přejděte na adresu <http://fluke.com/register/ti>.
3. Na tomto webu vyberte v rozevíracím seznamu požadovaný jazyk.

4. Zadejte informace a sériové číslo z displeje na kameře
5. Klikněte na možnost **Submit (Odeslat)**.

Pokud je ve vaší zemi povoleno rádiové připojení, zobrazí se na webové stránce autorizační kód.

Poznámka

Jestliže ve vaší zemi rádiové připojení dosud povoleno není, společnost Fluke vás kontaktuje, jakmile ve vaší zemi dojde ke schválení používání rádiového připojení.


6. Na kameře stiskněte tlačítko **F1** nebo klepněte na možnost **Enter Code (Zadejte kód)**.
7. Zadejte autorizační kód z webové stránky. (V autorizačním kódu se nerozlišují velká a malá písmena.)
8. Stiskněte tlačítko **F1** nebo možnost **Done (Hotovo)**.

Na displeji kamery se zobrazí zpráva s informací, že byla povolena bezdrátová komunikace.

Pokud se zobrazí zpráva uvádějící, že autorizační kód je neplatný:

- Ověřte, zda jste na webové stránce zadali správné sériové číslo z kamery.
 - Ujistěte se, zda jste do kamery zadali správný autorizační kód z webové stránky.
9. Klepněte na tlačítko **OK**.

Zapnutí a vypnutí kamery

Kameru zapnete nebo vypnete stisknutím a podržením tlačítka  po dobu dvou sekund, viz tabulka 3. Kamera je vybavena úsporným režimem a funkcí automatického vypnutí. Více informací o nastavení těchto funkcí naleznete v části *Automatické vypnutí*.

Poznámka

Všechny termokamery musí být pro dosažení co nejpřesnějšího měření teploty a nejlepší kvality obrazu dostatečně zahřáté. Doba potřebná pro zahřátí se často může lišit v závislosti na modelu a podmínkách okolního prostředí. Přestože se většina kamer zahřeje na provozní teplotu během 3–5 minut, je v situacích, kdy je přesnost měření teploty velmi důležitá, vždy lepší počkat alespoň 10 minut. Pokud kameru přemísťujete mezi prostředími s velkými teplotními rozdíly, může být nutná delší doba pro dosažení provozní teploty.

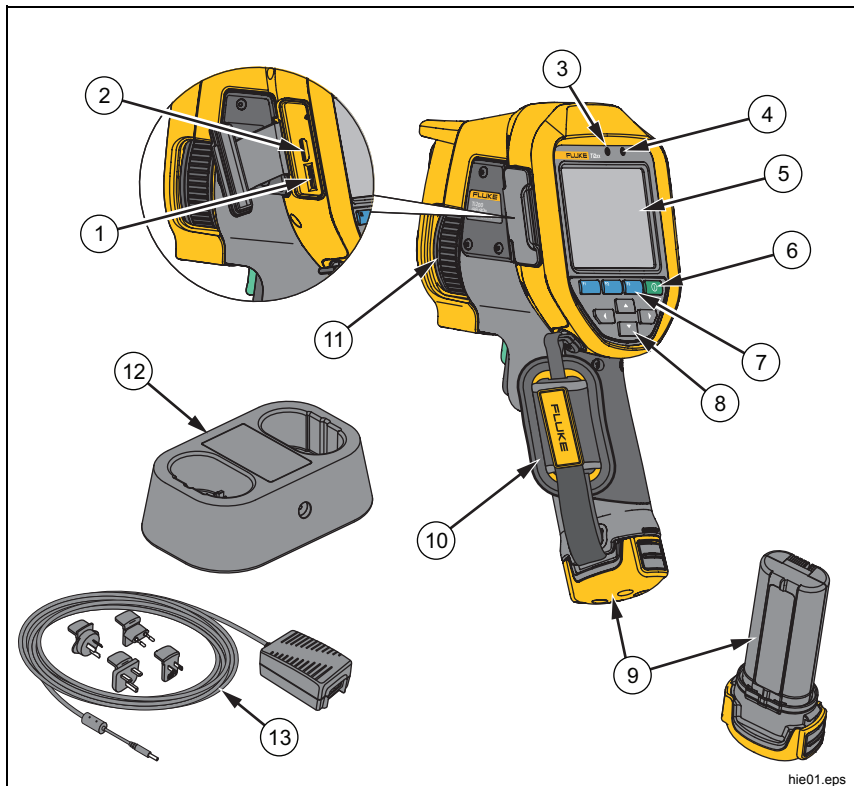
Provoz v extrémních podmínkách

Skladování nebo trvalý provoz kamery při extrémní teplotě okolí může způsobit dočasné přerušení funkčnosti. Pokud toto nastane, nechte kameru před dalším provozováním stabilizovat (vychladnout nebo zahřát).

Funkce a ovládací prvky

Tabulka 3 obsahuje funkce a ovládací prvky kamery.

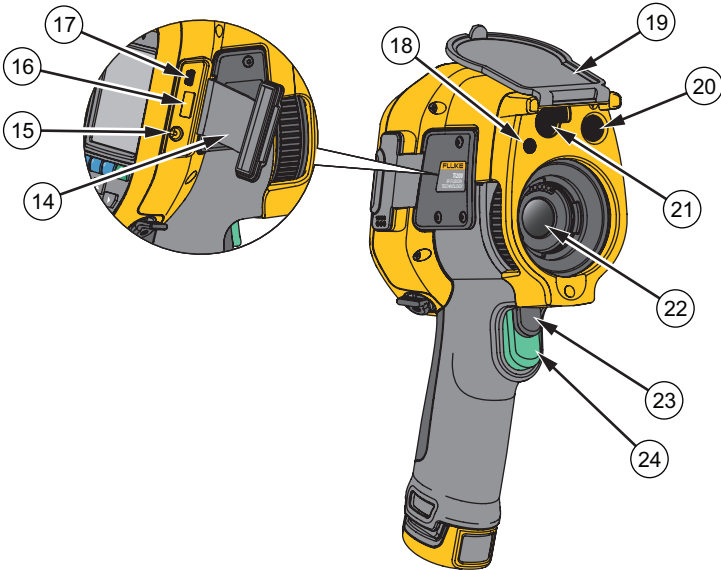
Tabulka 3. Funkce a ovládací prvky



hie01.eps

Položka	Popis
①	Slot pro vyjímatelnou paměťovou kartu microSD
②	Připojení HDMI
③	Mikrofon
④	Reproduktor
⑤	LCD displej

Tabulka 3. Funkce a ovládací prvky (pokr.)

Položka	Popis
⑥	ⓘ Zapnutí/vypnutí
⑦	Funkční tlačítka (F1, F2 a F3)
⑧	Šipky
⑨	Lithium-iontová baterie s inteligentním řízením
⑩	Řemínek pro nošení v ruce
⑪	Ruční ovládání ostření
⑫	Nabíjecí základna s pozicemi pro dvě baterie
⑬	Síťový zdroj napájení s univerzálními adaptéry
	
⑭	Kryt konektoru
⑮	Zdířka pro napájecí adaptér nebo nabíječku
⑯	Připojení pro přenosné paměťové zařízení USB

hie06.eps

Tabulka 3. Funkce a ovládací prvky (pokr.)

Položka	Popis
⑰	Konektor pro USB kabel
⑱	Svítilna/baterka LED
⑲	Kryt výsuvného objektivu
⑳	Objektiv optické kamery
㉑	Laserové ukazovátko / dálkoměr
㉒	Objektiv infračervené kamery
㉓	Sekundární spínač
㉔	Primární spínač

Primární a sekundární spínač

Spínač se dvěma částmi je umístěn ve standardní poloze spínače pistolového přístroje. Větší, zelený spínač je primární. Menší, černý spínač je sekundární.

Při běžném provozu (vypnuté video) je funkcí primárního spínače zachycení termosnímků pro případné uložení uživatelem do paměti. Při zapnutém videu slouží primární spínač ke spuštění/zastavení záznamu videa.

Sekundární spínač ovládá systém automatického ostření LaserSharp Auto Focus System a laserové ukazovátko. Více informací o zapínání a vypínání systému automatického ostření LaserSharp Auto Focus System naleznete v části *Systém^{automatického} ostření LaserSharp® Auto Focus System*.

Ostření

Kamera používá systém automatického ostření LaserSharp Auto Focus System a pokročilý systém ručního ostření. Model Ti450 využívá také ostření MultiSharp. Podrobnosti naleznete v části *Ostření MultiSharp™*. Správné ostření je důležité při snímání v jakékoliv situaci. Správným ostřením zajistíte správné směřování infračervené energie na pixely detektoru. Bez správného ostření může být výsledný termosnímek rozmazaný a radiometrická data nepřesná. Nezaostřené infračervené snímky jsou často nepoužitelné, nebo mají malou vypovídací hodnotu.

Systém automatického ostření LaserSharp Auto Focus System, dostupný pouze u společnosti Fluke, používá přesně nastavené laserové ukazovátko k vyznačení oblasti zaostření. Chcete-li zaostřit pomocí systému automatického ostření LaserSharp Auto Focus System, stiskněte sekundární (černý) spínač na rukojeti kamery. Namiřte laserové ukazovátko na cíl. Pokud je laserové ukazovátko na správném místě, uvolněte spínač. Systém automaticky, rychle a spolehlivě zaostřuje přesně na místo zaměření laserového ukazovátko.

Poznámka

- *Uživatel může systém automatického ostření LaserSharp Auto Focus System zapnout a vypnout.*
- *Laserové ukazovátko je seřízeno rovnoběžně s infračerveným objektivem. Při používání režimu AutoBlend bude bod laserového ukazovátko vždy nad grafickou značkou středu displeje LCD. K lokalizaci viditelného bodu laserového ukazovátko na sledovaném předmětu je však snadnější použít zrak.*

K zaostření pomocí pokročilého systému ručního ostření položte prst na ovládací kolečko elektronicky řízeného ostření a otáčením ovladače zaostřete na sledovaný předmět.

Poznámka

Uživatel může použitím pokročilého systému ručního ostření ručně potlačit systém automatického ostření LaserSharp Auto Focus System.

Ovládací tlačítka

Hlavními ovládacími prvky jsou tři funkční tlačítka (F1, F2, F3) a čtyři šipky (◀, ▶, ▲ a ▼). Tato tlačítka pohybuji kurzorem v systému nabídek a slouží k nastavení funkcí.

Tabulka 4 obsahuje přehled tlačítek a jejich funkcí. V ručním režimu jsou tlačítka se šipkami vždy aktivní a slouží k nastavení úrovně a rozpětí.

Všeobecně platí, že stisknutím:

F1 změníte nastavení a přejdete zpět k živému zobrazení.

F2 změníte nastavení a přejdete zpět do předchozí nabídky.

F3 zrušíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení.

Tabulka 4. Přehled ovládacích prvků

Tlačítko	Popis / akce tlačítka
F3 nebo primární spínač	Storno
F1 nebo primární spínač	Hotovo (opuštění struktury nabídky)
F1	Výběr nebo OK
F2	Zpět
▲ ▼ ▶ ◀	Posun kurzoru a zvýraznění možnosti nabídky

Dotyková obrazovka









Dotyková obrazovka vám umožňuje přímou interakci se zobrazovaným obsahem. Chcete-li změnit parametry nebo vybrat funkci nebo možnost, dotkněte se prstem cíle na displeji. Dotykové cíle jsou snadno identifikovatelné, například podle šipek označujících rozevřací seznam pro výběr možností.

Dotyková obrazovka má podsvícení pro práci na slabě osvětlených místech. Postup nastavení intenzity podsvícení naleznete v části *Podsvícení*.

Používání nabídek

Nabídky společně se třemi funkčními tlačítky (F1, F2, F3) a šípkami slouží pro přístup k zobrazení termosnímku, funkcím kamery, měření, pokročilým funkcím, procházení paměti a nastavením data, času, jazyka, jednotek, formátu souborů a informacím o kameře.

Primární nabídka se otevře stisknutím tlačítka F2. Primární nabídka obsahuje sekundární nabídky Measurement (Měření), Image (Snímek), Camera (Kamera), Memory (Paměť), Fluke Connect a Settings (Nastavení). Text nad jednotlivými funkčními tlačítky (F1, F2, F3) vyjadřuje funkci těchto tlačítek napříč všemi obrazovkami nabídky.

Stisknutím tlačítka F2 otevřete primární nabídku a pomocí tlačítek , , ,  můžete procházet sekundární nabídky. Každá sekundární nabídka obsahuje nabídku možností. Možnosti můžete procházet pomocí tlačítek , , , .

Primární a sekundární nabídky a nabídka možností se zavřou 10 sekund po posledním stisknutí funkčního tlačítka. Nabídka pro výběr možností zůstane otevřená, dokud neprovedete výběr, nepřejdete o úroveň výše nebo nezrušíte akci.

Zachycení snímku

Namiřte kameru na cílový objekt nebo oblast. Zaostřete objekt pomocí systému automatického ostření LaserSharp Auto Focus System, ostření MultiSharp nebo pomocí pokročilého systému ručního ostření. Informace o zaostřování naleznete v části *Ostření*. Stiskněte a uvolněte primární spínač. Dojde tím k zachycení a zmrazení snímku.

Poznámka

S ostřením MultiSharp dochází k zachycení a zmrazení snímku jiným způsobem. Viz Ostření MultiSharp™.




Snímek je nyní ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit. Stisknutím F1 snímek uložte nebo znovu stiskněte primární spínač nebo F3, čímž se zruší a přejdete zpět k živému zobrazení.

V závislosti na nastavení vybraného formátu souborů kamera zobrazuje zachycený snímek a panel nabídky. Panel nabídky umožňuje snímek uložit, upravit některá nastavení snímku a přidat hlasovou poznámku nebo digitální fotografie IR-PhotoNotes. Informace o tom, jak změnit formát souboru, naleznete v části *Formát souborů*.

Úprava pořízeného infračerveného snímku

Před uložením souboru můžete snímek upravit nebo změnit.





Postup pro úpravu:

1. Zatímco je snímek ve vyrovnávací paměti, přejděte do nabídky **EDIT (UPRAVIT)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost: IR-PhotoNotes (Poznámky IR-PhotoNotes), Add Audio (Přidat zvuk), Measurement (Měření), Image (Snímek) nebo Add Text (Přidat text).
3. Stisknutím tlačítka  uložte změny v souboru.

Systém IR-PhotoNotes™

Systém fotografických poznámek IR-PhotoNotes umožňuje uživateli zachytit a přidat až pět digitálních snímků různých objektů, text nebo jiné informace, které souvisí s analýzou a vytvářením protokolů o infračerveném snímku. Příkladem takových poznámek mohou být štítky s názvem motoru, tištěné informace nebo varovné cedule, celkové pohledy na dané prostředí nebo místnost a související zařízení nebo objekt. S viditelným snímkem, který je uložen navíc ke srovnaným infračerveným a viditelným snímkům, používaným v technologii IR-Fusion, je možno zachytit až pět snímků. Tyto viditelné snímky jsou dostupné pouze ve formátu souborů .is2 a jsou uloženy v souboru, takže později nemusíte kontrolovat více souborů.

Přidání fotografií pomocí systému poznámek IR-PhotoNotes:

1. Zatímco je snímek ve vyrovnávací paměti, otevřete stisknutím tlačítka  nabídku **EDIT IMAGE (UPRAVIT SNÍMEK)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **IR-PhotoNotes**.
3. Stisknutím tlačítka  spustíte režim obrázku.

4. Zaostřete kameru na objekt a stiskněte primární spínač.
5. Po dokončení stiskněte tlačítko **F2**.
6. Chcete-li zachytit doplňkové snímky, stiskněte primární spínač.
7. Stisknutím tlačítka **F1** uložíte obrázky se snímkem.



Hlasové poznámky (záznam)

Postup pro záznam hlasu (zvuku):

1. Zatímco je snímek ve vyrovňovací paměti, otevřete stisknutím tlačítka **F2** nabídku **EDIT IMAGE (UPRAVIT SNÍMEK)**.
2. Pomocí tlačítek **▲** / **▼** zvýrazněte položku **Add Audio (Přidat zvuk)**.
3. Po stisknutí tlačítka **F1** můžete nahrát zvukový záznam v délce až 60 sekund. Na displeji se zobrazuje aktuální délka záznamu.
4. Stisknutím tlačítka **F1** pozastavíte nahrávání.
5. Po dokončení stiskněte tlačítko **F2**.
6. Stisknutím tlačítka **F1** můžete zkontrolovat zvukový soubor, tlačítkem **F2** jej můžete uložit spolu se snímkem.

Hlasová poznámka je dostupná pouze ve formátu souborů .is2 a je uložena v souboru, takže později nemusíte kontrolovat více souborů.

Hlasový (zvukový) záznam se přehraje pomocí reproduktoru Bluetooth.

Postup přehrání:

1. Zobrazte snímek na displeji podle pokynů v části *Prohlížení souborů snímků*.
2. Stiskněte tlačítko **F1**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte **Audio (Zvuk)**.
4. Stisknutím tlačítka **F1** přehrajete zvukový záznam.
5. Dalším stisknutím tlačítka **F1** přehrávání pozastavíte.



Textové poznámky

Vytvoření nové poznámky:

1. Zatímco je snímek ve vyrovnávací paměti, otevřete stisknutím tlačítka **F2** nabídku **EDIT IMAGE (UPRAVIT SNÍMEK)**.
2. Pomocí tlačítek **▲**/**▼** zvýrazněte položku **Add Text (Přidat text)**.
3. Tlačítkem **F1** otevřete na displeji klávesnici.
4. Klávesnici na displeji použijte k napsání zprávy.
5. Stisknutím tlačítka **F1** zprávu uložte.
6. Po dokončení stiskněte tlačítko **F2**.
7. Stisknutím tlačítka **F1** uložte zprávu se snímkem.

Textová poznámka je dostupná pouze ve formátu souborů .is2 a je uložena v souboru, takže později nemusíte kontrolovat více souborů.

Zobrazení textové poznámky v paměti:

1. Zobrazte snímek na displeji podle pokynů v části *Prohlížení souborů snímků*.
2. Stisknutím tlačítka **F1** přejdete do nabídky **NOTES (POZNÁMKY)**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete textovou poznámku.

Uložení zachyceného infračerveného snímku

Postup pro uložení snímku jako datového souboru:

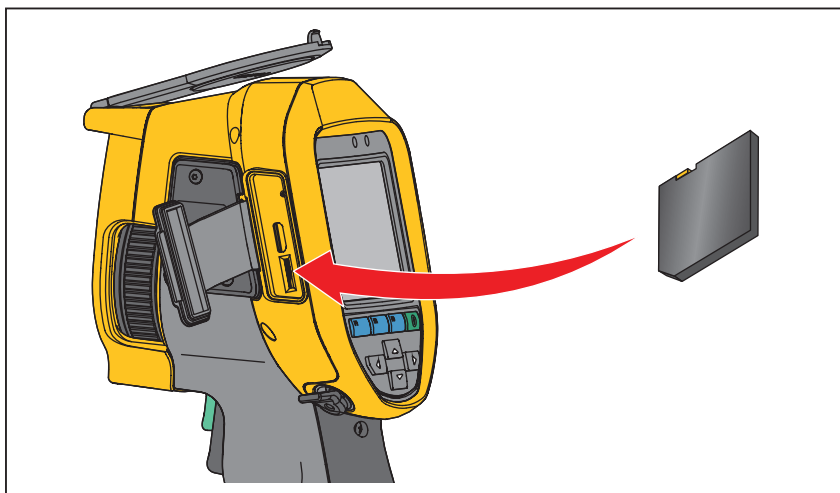
1. Zaostřete na cílový objekt nebo zkoumanou oblast.
2. Zachyťte snímek stisknutím spínače. Snímek je nyní ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit.
3. Stisknutím tlačítka **F1** snímek uložte jako soubor a přejdete zpět k živému zobrazení.

Paměťová karta microSD

Paměťovou kartu microSD vysunete mírným zatlačením na odkrytou hranu karty a uvolněním. Karta by se pak měla mírně vysunout. Opatrně vytáhněte kartu ven ze slotu.

Před použitím paměťové karty microSD se ujistěte, že je otevřený zámek ochrany proti zápisu. Viz obrázek 4. Opatrně kartu zatlačte, dokud nebude zajištěna.

Paměťová karta microSD se dodává s adaptérem SD pro případné zasunutí do počítače nebo do multifunkční čtečky paměťových karet.



hie03.eps

Obrázek 4. Vkládání a vysouvání paměťové karty microSD

Informace o ukládání dat naleznete v části *Uložení zachyceného infračerveného snímku*. Informace o postupu pro zobrazení nebo vymazání uloženého snímku naleznete v části *Prohlížení souborů snímků* a *Odstranění souborů snímků*.

Měření teploty

Všechny předměty vyzařují infračervenou energii. Množství vyzařované energie závisí na aktuální teplotě povrchu a povrchové emisivitě objektu. Kamera snímá infračervenou energii z povrchu objektu a pomocí těchto dat počítá přibližnou teplotu. Mnoho běžných objektů a materiálů, jako je lakovaný kov, dřevo, voda, kůže a textil, vyzařuje energii velmi efektivně, a je snadné získat relativně přesná měření. U povrchů, které efektivně vyzařují energii (vysoká zářivost), je faktor emisivity $\geq 90\%$ (neboli 0,90). Toto zjednodušení neplatí u lesklých povrchů nebo nelakovaného kovu, protože zde je hodnota emisivity $< 0,60$. Takové materiály nevyzařují energii dobře, tedy mají nízkou emisivitu. Pro přesnější měření materiálů s nízkou emisivitou je nutná korekce emisivity. Úpravou nastavení emisivity lze s kamerou obvykle dosáhnout přesnějšího výpočtu odhadované hodnoty skutečné teploty.

⚠ Výstraha

Abyste předešli zranění, seznamte se s informacemi o emisivitě pro skutečné teploty. Reflexní předměty mají nižší než skutečné naměřené teploty. Tyto předměty představují nebezpečí popálení.

Nabídky




Nabídky společně se třemi funkčními tlačítky (F1, F2, F3) a šipkami slouží pro přístup k zobrazení termosnímku, funkcím kamery, nastavení paměti a nastavením data, času, jazyka, jednotek, formátu souborů a informacím o kameře.

Nabídka Měření

Nabídka Measurement (Měření) obsahuje nastavení pro výpočet a zobrazení dat radiometrického měření teploty, souvisejících s termosnímkou. Mezi nastavení patří volba Temperature Range (Rozsah teploty) a možnosti Level/Span (Úroveň/Rozpětí), Emissivity (Emisivita), Background (Pozadí), Transmission (Prostup), Spot Temperatures (Bodová teplota), Markers (Značky) a Center Box (Středový rámeček).




Rozsah





Kamera má k dispozici přednastavené měřicí rozsahy a plně automatický rozsah. Postup volby rozsahu:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Range (Rozsah)**.
2. Stisknutím / volte mezi přednastavenými rozsahy a plně automatickým rozsahem.
3. Stisknutím tlačítka  nastavte rozsah.

Úroveň/rozpětí

Úroveň a rozpětí jsou nastaveny pro automatické nebo ruční nastavení. Volba mezi automatickým a ručním nastavením úrovně a rozpětí:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Set Level/Span (Nastavit úroveň/rozpětí)**.
2. Stisknutím / zvolte mezi nastavením rozsahu **Auto (Automaticky)** a **Manual (Ručně)** nebo **Set Level/Span (Nastavit úroveň/rozpětí)**.
3. Stisknutím  nastavte novou volbu.

V ručním režimu je aktivní ovládací prvek Set Level/Span (Nastavit úroveň/rozpětí). Pomocí / upravte nastavení úrovně. Pomocí / upravte nastavení rozpětí. Více informací o minimálním rozpětí naleznete v části *Podrobné specifikace*.

Přepínání mezi automatickým a ručním nastavením rozsahu

Mimo režim nabídky lze mezi automatickým rozsahem a ručním rozsahem přepínat stisknutím tlačítka **F1** a jeho uvolněním. Ikona v pravém horním rohu obrazovky LCD bude indikovat změnu prostřednictvím indikátoru Automaticky nebo Ručně.

Rychlá automatická změna měřítka (v ručním režimu)

V režimu ručního nastavení rozsahu a mimo režim nabídky můžete stisknutím tlačítka **F3** a jeho uvolněním automaticky změnit rozsah úrovně a rozpětí pro objekty v tepelném zorném poli. Tato funkce umožňuje provoz kamery v poloautomatickém režimu, pokud není nutné ruční doladění úrovně a intervalu pomocí šipek. Změnu měřítka lze provádět podle potřeby kdykoliv.

Poznámka

Kamera je po zapnutí nastavena vždy do stejného režimu úrovně a rozpětí, automatického nebo ručního, v jakém byla před vypnutím.

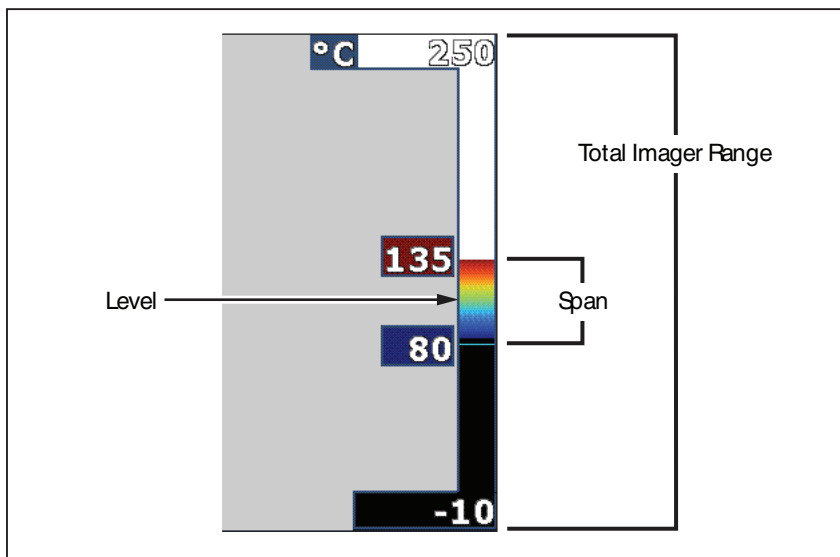
Úroveň teploty pro ruční režim

V režimu ručně nastaveného rozsahu posunuje nastavení úrovně teplotní rozpětí nahoru nebo dolů v celkovém teplotním rozsahu. Viz obrázek 5. V ručním režimu jsou šipky vždy aktivní a slouží k nastavení úrovně a rozpětí.

Postup nastavení hladiny:

1. Stisknutím tlačítka **▲** posunete rozpětí na vyšší úroveň teploty.
2. Stisknutím tlačítka **▼** posunete rozpětí na nižší úroveň teploty.

Během ručního nastavování úrovně ukazuje měřítko v pravé části displeje teplotní interval a jeho pohyb po různých úrovních v celkovém rozsahu.





Obrázek 5. Nastavení úrovně a intervalu

Teplotní interval pro ruční režim

V ručním režimu se nastavení intervalu v rámci celkového rozsahu smršťuje nebo roztahuje ve zvolené paletě v teplotním rozsahu. Viz obrázek 5. V ručním režimu jsou šipky vždy aktivní a slouží k nastavení úrovně a rozpětí.


Postup nastavení rozpětí teploty:

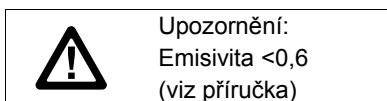
1. Stisknutím tlačítka  zvýšíte nebo rozšíříte teplotní interval.
2. Stisknutím tlačítka  snížíte nebo zúžíte teplotní interval.

Během ručního nastavování rozsahu ukazuje měřítko v pravé části displeje teplotní rozpětí a jeho zvětšování nebo zmenšování.

Nastavení emisivity

Správné hodnoty emisivity jsou důležité pro dosažení co nejpřesnějších výpočtů teplot kamerou. Emisivita povrchu může mít značný vliv na zdánlivé teploty pozorované kamerou. Zjištěním emisivity zkoumaného povrchu můžete, ale ne vždy musíte, dosáhnout větší přesnosti měření teploty.

Jestliže nastavíte hodnotu $<0,60$, zobrazí se na displeji kamery symbol  s tímto upozorněním:



Poznámka

U povrchů s emisivitou $< 0,60$ je spolehlivé a konzistentní určení skutečných teplot problematické. Čím je emisivita nižší, tím více hrozí vznik chyby spojené s výpočty teploty kamerou na základě naměřených hodnot. Platí to i v případě, že jsou správně provedeny úpravy emisivity a odrazu pozadí.



Hodnota emisivity se nastavuje přímo nebo ji lze vybrat ze seznamu hodnot emisivit pro některé běžné materiály.

Poznámka

*Pokud je displej nastaven na **Display All (Zobrazit vše)**, uvidíte informaci o aktuální emisivitě jako $\epsilon = x.xx$.*

Nastavení číslem



Postup nastavení hodnoty emisivity:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Emissivity (Emisivita) > Adjust Number (Upravit číslo)**.
2. Stisknutím tlačítek  /  změňte hodnotu.

Uživatelská hodnota emisivity je indikována tehdy, když není zvolena žádná hodnota ze standardní tabulky emisivity.

Výběr z tabulky

Postup výběru ze seznamu pro běžné materiály:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Emissivity (Emisivita) > Select Table (Vybrat tabulku)**.
2. Stisknutím tlačítka / zvýrazněte materiál.
3. Stisknutím tlačítka **F1** vyberte materiál.



Pozadí (kompenzace odražené teploty pozadí)

Kompenzace pro odráženou teplotu pozadí se provádí v záložce Pozadí. Velmi horké nebo studené objekty mohou ovlivňovat zdánlivou teplotu a přesnost měření cílového objektu, obzvláště pokud je emisivita povrchu nízká.

Nastavením odražené teploty pozadí lze často přesnost měření teploty zlepšit.

Další informace naleznete v části *Nastavení emisivity*

Postup nastavení teploty pozadí:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Background (Pozadí)**.
2. Stisknutím tlačítek / změňte hodnotu.
3. Po dokončení stiskněte tlačítko **F1** nebo **F2**.



Poznámka

*Pokud je displej nastaven na **Display All (Zobrazit vše)**, uvidíte informaci o aktuální odražené teplotě pozadí jako **BG = x.xx**.*

Nastavení prostupu/prostupnosti

Při provádění infračervené inspekce pomocí infračervených průhledných okének (infračervená okénka) není veškerá infračervená energie vyzařovaná měřenými objekty účinně přenášena přes materiál okénka. Pokud je míra přenosu okénka známá, lze upravit tuto procentuální hodnotu v kameře nebo v softwaru SmartView. Nastavením korekce přenosu lze často přesnost měření teploty zlepšit.

Postup nastavení procentuální hodnoty přenosu:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Transmission (Prostup)**.
2. Stisknutím tlačítka / nastavte procentuální hodnotu mezi 10 % a 100 %.
3. Po dokončení stiskněte tlačítko **F1** nebo **F2**.



Poznámka

*Pokud je displej nastaven na možnost **Display All (Zobrazit vše)**, uvidíte informaci o aktuální korekci prostupu jako $\tau = xxx\%$.*

Bodové teploty

Bodové teploty jsou plovoucí ukazatele HI (HORNÍ) a LO (DOLNÍ) hranice teploty, které se pohybují po displeji během fluktuace naměřených teplot na snímku.



Postup pro zapnutí/vypnutí ukazatelů horkých a studených bodů:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Spot Temp (Bodová teplota)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte možnost **On (Zapnuto)** nebo **Off (Vypnuto)**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nebo **F2** nastavte novou hodnotu.





Bodové značky

Na displeji jsou k dispozici až tři nastavitelné bodové ukazatele fixní teploty. Pomocí těchto značek můžete před uložením snímku zvýraznit určitou oblast. Zobrazení značek lze zvolit z těchto nastavení: All Off (Vše vypnuto), One Marker (Jedna značka), Two Markers (Dvě značky) nebo Three Markers (Tři značky).

Postup pro nastavení značky:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Markers (Značky)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte některou z možností funkce: **All Off (Vše vypnuto)**, **One Marker (Jedna značka)**, **Two Markers (Dvě značky)** a **Three Markers (Tři značky)**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte možnost značky a přejděte k zobrazení ikony „Přesunout značku“. Na displeji uvidíte ikonu Přesunout značku a popisky funkčních tlačítek se změni na **Done (Hotovo)**, **Next (Další)** a **Cancel (Zrušit)**.

Postup pro změnu pozice značky na displeji:

1. Pomocí tlačítek     přesuňte umístění značky na snímku.
2. Stisknutím tlačítka **F2** zvýrazněte další značku. Zopakujte krok 1.
3. Zopakujte krok 2 pro třetí značku.
4. Po dokončení stiskněte tlačítko **F1**.




Středový rámeček

Funkce Center Box (Středový rámeček) je nastavitelná oblast měření teploty (rámeček), kterou můžete zaměřit na infračervený snímek. Úrovně této zóny (rámečku) se v rámci infračerveného snímku zvětšují a zmenšují. Zóna umožňuje v této oblasti zobrazení přibližné MAX (maximální), AVG (průměrné) a MIN (minimální) měřené teploty. V režimu automatického nastavování úrovně a rozpětí kamera automaticky nastavuje úroveň a rozpětí v závislosti na infračervené scéně, v rámci parametrů středového rámečku.









Poznámka

Při používání funkce Center Box (Středový rámeček) se úroveň a rozpětí kamery přizpůsobí tepelné scéně uvnitř středového rámečku.

Postup zapnutí a vypnutí funkce Center Box (Středový rámeček):

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Center Box (Středový rámeček)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte možnost **On (Zapnuto)** nebo **Off (Vypnuto)**.
3. Stisknutím  nastavte novou hodnotu.

Postup nastavení velikosti aktivního **Center Box (Středový rámeček)**:

1. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Set Size (Nastavit velikost)**.
2. Stisknutím tlačítka  přejděte na obrazovku nastavení.
3. Stisknutím tlačítka  zvětšíte velikost **Center Box (Středový rámeček)**.
4. Stisknutím tlačítka  zmenšíte velikost **Center Box (Středový rámeček)**.
5. Jakmile má **Center Box (Středový rámeček)** požadovanou velikost, stisknutím:
 -  nastavíte změnu a opustíte nabídky.
 -  změníte nastavení a přejdete zpět do předchozí nabídky.
 -  zrušíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení.

Nabídka Snímek

Nabídka Image (Snímek) slouží k ovládání různých funkcí používaných k zobrazení infračerveného snímku a některých uložených souborů snímků a videa na LCD displeji kamery.

Poznámka

Data uložená ve formátu .is2 nebo .is3 lze snadno upravit v softwaru SmartView. U statických snímků uložených ve formátu .bmp nebo .jpg a videí uložených ve formátu .avi jsou zachována nastavení obrazu platná v okamžiku zachycení a uložení.



Paleta

Nabídka Palette (Paleta) umožňuje změnit falešné podání barev infračervených snímků aktuálně zachycených nebo zobrazených na displeji. Některé palety jsou vhodnější pro konkrétní použití a lze je podle potřeby nastavit. K dispozici jsou dva různé režimy prezentace palet, viz tabulka 5. Standardní palety poskytují rovnoměrné, lineární podání barev a jsou nejvhodnější pro zobrazení detailů. Palety Ultra Contrast™ poskytují vyvážené podání barev. Tyto palety jsou nejvhodnější pro situace s vysokým teplotním kontrastem, ve kterých poskytují dodatečný barevný kontrast mezi vysokými a nízkými teplotami.



Tabulka 5. Palety

Standardní palety	Palety Ultra Contrast™
Stupně šedi	Stupně šedi Ultra
Stupně šedi invertované	Stupně šedi Ultra invertované
Modrá-červená	Modrá-červená Ultra
Vysoký kontrast	Vysoký kontrast Ultra
Teplý kov	Teplý kov Ultra
Ironbow	Ironbow Ultra
Žlutá	Žlutá Ultra
Žlutá invertovaná	Žlutá Ultra invertovaná

Přepínání mezi paletami:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Palette (Paleta) > Standard (Standardní)** nebo **Ultra Contrast**.
2. Pomocí tlačítek  /  zvýrazněte paletu.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou paletu.

Postup změny barvy palety:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Palette (Paleta) > Set Palette (Nastavit paletu)**.
2. Stisknutím tlačítka / zvýrazněte barvu palety.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou barvu palety.

Barvy saturace je možnost, kterou můžete nastavit na vypnuto, standardní, červená/modrá nebo bílá/černá.

Technologie IR-Fusion®

Technologie IR-Fusion usnadňuje pochopení, analýzu a předávání infračervených snímků prostřednictvím překrytí viditelného snímku a infračerveného snímku. Kamera automaticky zachytí viditelný snímek společně s každým infračerveným snímkem, abyste jasně viděli, kde by mohl být potenciální problém, a abyste jej mohli efektivněji prezentovat ostatním.

Technologie IR-Fusion má různé režimy:



Režim AutoBlend™ – obraz v obraze (PIP 25%, PIP 50%, PIP 75%, PIP 100%)



Full AutoBlend™ (IR 25%, IR 50%, IR 75%, IR 100%).





Viditelný



Poznámka

Viditelný obraz a infračervený obraz je možné přizpůsobit nebo oddělit v softwaru SmartView a Fluke Connect, když používáte formát .is2.

Nastavení režimu technologie IR-Fusion:

1. Přejděte do nabídky **Measurement (Měření) > Image (Snímek) > IR-Fusion**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou možnost.

Pokud se nacházíte v režimu automatického nastavování úrovně a rozpětí a nejste v podnabídce, můžete pomocí šipek nahoru a dolů rychle nastavit stupeň prolínání.

V režimech Full AutoBlend (Plný AutoBlend) nebo obraz v obraze můžete stisknutím / měnit prolínání od 100% infračerveného obrazu přes 75%, 50%, 25% až po režim plně vizuální.


Barevné alarmy

Kamera disponuje barevnými alarmy pro různé zdánlivé teploty. Barevný alarm pro vysoké teploty zobrazuje plně viditelný snímek a infračervené informace zobrazuje pouze na objektech nebo oblastech, které přesahují úroveň zdánlivé teploty nastavenou v alarmu. Barevný alarm pro nízké teploty (nebo rosný bod) zobrazuje plně viditelný snímek a infračervené informace zobrazuje pouze na objektech nebo oblastech, které nedosahují úrovně zdánlivé teploty (nebo nastaveného rosného bodu) nastavené v alarmu. Uživatel musí tyto parametry sám určit a nastavit. Kamera rovněž zobrazuje barevné izotermy, nebo infračervené informace, uvnitř nebo vně intervalu určeného horní a dolní hranicí.

Poznámka





Kamera nedokáže rozpoznat úroveň rosného bodu prostředí nebo povrchu automaticky. Pokud chcete použít funkci barevného alarmu nízké teploty jako barevný alarm pro rosný bod, dosáhnete nejlepších výsledků zjištěním a ručním zadáním teploty rosného bodu povrchu. V závislosti na situaci mohou zobrazené barvy pomoci identifikovat oblasti s možnou kondenzací v rosném bodě.

Postup pro zobrazení nabídky Color Alarm (Barevný alarm):

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Color Alarm (Barevný alarm)**.
2. Stisknutím tlačítka  zobrazte nabídku.



Nastavení barevného alarmu pro vysokou teplotu

Postup pro nastavení barevného alarmu pro vysokou teplotu:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Color Alarm (Barevný alarm) > Set High Alarm (Nastavit alarm vysoké hodnoty)**.
2. Pomocí tlačítek / upravte nastavení teploty.
3. Stisknutím  nebo  nastavte novou hodnotu.

Nastavení barevného alarmu pro nízkou teplotu (nebo rosný bod)

Postup pro nastavení barevného alarmu pro nízkou teplotu/rosný bod:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Color Alarm (Barevný alarm) > Set Low Alarm (Nastavit alarm nízké hodnoty)**.
2. Pomocí tlačítek / upravte nastavení teploty.
3. Stisknutím **F1** nebo **F2** nastavte novou hodnotu.

Vnější/vnitřní alarm

Pokud nastavíte hodnoty pro vysokoteplotní barevný alarm a nízkoteplotní barevný alarm, aktivují se v kameře možnosti nastavení vnitřních nebo vnějších izotermických barevných alarmů.--

Postup pro nastavení vnějšího/vnitřního izotermického barevného alarmu:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Color Alarm (Barevný alarm) > Outside (Venku) nebo Inside (Uvnitř)**.

2. Stisknutím:

F1 změníte nastavení a přejdete zpět k živému zobrazení.

F2 změníte nastavení a přejdete zpět do předchozí nabídky.

F3 zrušíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení.

Grafické zobrazení displeje

Možnosti pro způsob zobrazení grafiky na obrazovce se nachází v nabídce Zobrazení. Jedná se o možnosti Zobrazit vše, Detaily a měřítko, Pouze měřítko a Pouze snímek.

Postup pro nastavení zobrazení:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Display (Zobrazit)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Stisknutím **F1** nebo **F2** nastavte novou možnost.





Poznámka

Funkce s ovládacími prvky zapnuto/vypnuto je nutné zapnout a vypnout pomocí těchto ovládacích prvků.

Vylepšení snímku (Ti450)

Kamera obsahuje nabídku pro vylepšování snímků, ve které lze aktivovat pokročilé funkce kamery: režim filtru, ostření MultiSharp a režim SuperResolution.

Použití pokročilých funkcí:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Image Enhancement (Vylepšení snímku)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Stisknutím  nebo  nastavte novou možnost.

Je možné aktivovat buď ostření MultiSharp, nebo režim SuperResolution (nelze je použít současně). Režim filtru můžete použít současně s ostřením MultiSharp nebo režimem SuperResolution.

Chcete-li režim ostření MultiSharp nebo SuperResolution vypnout, přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Image Enhancement (Vylepšení snímku) > Off (Vypnuto)**.

Režim filtru

V režimu filtru se kombinují hodnoty ze snímků pořízených krátce po sobě v malém rozsahu teplot tak, aby došlo ke snížení šumu mezi pixely na snímku. Pomocí režimu filtru můžete posunout teplotní citlivost (NETD) kamery směrem k nižším hodnotám – až 30 mK. Je možné nastavit nízkou, střední nebo vysokou úroveň filtru. Držte kameru při provádění kontroly stabilně.

Ostření MultiSharp™

Režim ostření MultiSharp umožňuje zachytit několik snímků zaostřených na více cílů nacházejících se v různých vzdálenostech od kamery a vytvořit jediný snímek, na kterém budou všechny tyto cíle ostré současně. Snímky lze zpracovávat v kameře nebo pomocí softwaru SmartView.

Použití:

1. Namiřte kameru na požadovaný cíl (cíle) a stiskněte primární spínač.

Poznámka

Minimální zaostřovací vzdálenost je při použití ostření MultiSharp a standardního objektivu 15 cm. Optimálních výsledků dosáhnete při umístění kamery do vzdálenosti ≥ 23 cm od nejbližšího cíle. Ostření MultiSharp funguje se všemi kompatibilními objektivy.

2. Držte kameru při pořizování snímků stabilně. Na displeji se zobrazí text **Saving... (Ukládání...)** po dobu ~2 sekund u modelu pracujícího s frekvencí 60 Hz, případně ~5 sekund u modelu s frekvencí 9 Hz. Jakmile se na displeji přestane zobrazovat text **Saving... (Ukládání...)**, můžete s kamerou začít hýbat. V případě potřeby použijte stativ.

V režimu MultiSharp kamera udržuje snímky v paměti a zobrazuje zaostřený snímek na displeji po dobu ~8 sekund u modelu 60 Hz, případně ~15 sekund u modelu 9 Hz. Ověřte, zda snímek na displeji zobrazuje to, co potřebujete. Je-li to možné, zpracujte snímky v kameře.

V případě použití režimu ostření MultiSharp Focus (In PC only) (MultiSharp (pouze počítač)) uloží kamera snímky do jednoho souboru a zobrazí snímek na displeji tak, jak se jeví, než stisknete spínač (~2 sekundy u modelu 60 Hz nebo ~5 sekund u modelu 9 Hz). V případě použití režimu ostření MultiSharp (pouze počítač) si nelze zaostřený snímek prohlédnout přímo v kameře. V případě potřeby použijte k zajištění stability kamery stativ. Pokud je to možné, stahujte, zpracovávejte a prohlížejte snímek nebo snímky v počítači, dokud jste na pracovišti. Chcete-li si zaostřený snímek prohlédnout, otevřete ho v softwaru SmartView. K zajištění funkčnosti režimu ostření MultiSharp Focus (In PC only) (MultiSharp (pouze počítač)) je třeba nastavit formát souborů na .is2.

Poznámka

Některé cíle mají abnormální teplotní charakteristiku, která může způsobit, že algoritmus ostření MultiSharp selže. Pokud se v režimu ostření MultiSharp nepodaří zachytit ostrý snímek, použijte ostření LaserSharp Auto Focus nebo ruční ostření.

SuperResolution

Režim SuperResolution využívá mikroposuvů snímače s rozlišením 320 × 240 k vytvoření snímku s rozlišením 640 × 480.

Použití:



1. Stiskněte spínač.
2. Držte kameru stabilně po dobu ~1 sekundy.

V režimu SuperResolution zachytí kamera data a zpracuje snímek. Snímek se zobrazí na displeji kamery za ~18 sekund.

Při použití režimu SuperResolution (in PC only) (SuperResolution (pouze počítač)) není snímek zpracováván v kameře, nemůžete si ho proto na kameře prohlédnout. Použijte software SmartView a prohlédněte si snímek v počítači.

Logo


Logo Fluke se zobrazuje na displeji a na zachycených snímcích. Zobrazování tohoto loga můžete zapnout nebo vypnout:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Logo**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte **Zapnuto** nebo **Vypnuto**.
3. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka **F1**.

Pomocí softwaru SmartView můžete přes připojení USB odeslat vlastní logo z počítače do kamery.

Vzdálenost

Kamera je vybavena laserovým přístrojem na měření vzdálenosti až do 30 metrů mezi kamerou a cílovým objektem. Zobrazení vzdálenosti na displeji můžete zvolit v imperiálních nebo metrických jednotkách. Vzdálenost se ukládá do paměti jako součást snímku.




Když stisknete sekundární spínač, zobrazí se v záhlaví displeje výstražný symbol laseru ().

Výstraha

Abyste předešli poškození oka a zranění, dodržujte následující pokyny:

- **Nedívejte se do laseru. Nemiřte laserem na osoby nebo zvířata přímo ani nepřímo přes reflexní povrch.**
- **Výrobek neotevírejte. Laserový paprsek je nebezpečný pro oči. Výrobek nechávejte opravovat pouze schváleným technickým servisem.**

Použití funkce měření vzdálenosti:




1. Přejdete do nabídky **Image (Snímek) > Distance (Vzdálenost)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvolte možnosti **On/Off (Zapnuto/Vypnuto)** nebo **Units (Jednotky)**.
3. Volbou **F1**  změníte nastavení a přejdete zpět k živému zobrazení.
4. Namiřte kameru na cílový objekt.
5. Stiskněte sekundární spínač.
6. Umístěte červený bod laserového ukazovátka na cílový objekt.
7. Uvolněte tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti.

Naměřená vzdálenost se zobrazuje v dolní části obrazovky. Pokud kamera nemůže vzdálenost změřit, zobrazuje se na obrazovce „- - -“. V takovém případě stabilizujte kameru a opakujte měření. Nebo použijte stativ. Pokud je měřený cílový objekt mimo dosah, zobrazí kamera chybovou zprávu pro nadměrný pohyb laserového paprsku.

Zoom (Ti450)

Kamera je vybavena funkcí digitálního zoomu 1X, 2X a 4X. Výchozí nastavení zoomu je 1X.

Postup pro nastavení:

1. Přejděte do nabídky **Image (Snímek) > Zoom**.
2. Stisknutím tlačítka / nebo klepnutím na obrazovku změňte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka **F1**  nebo klepnutím na položku **Done (Hotovo)** zvolte nové nastavení.

Nabídka Kamera


Nabídka Camera (Kamera) obsahuje ovládání a možnosti pro sekundární funkce kamery, například automatické ostření, úroveň podsvícení a osvětlení.

System automatického ostření LaserSharp® Auto Focus System



Laserové ukazovátko na kameře slouží jako pomůcka pro zaměřování a zároveň je součástí systému automatického ostření LaserSharp® Auto Focus System. Pokročilý systém ručního ostření kamery kromě toho pracuje při zapnutém i vypnutém systému automatického ostření.

Výstraha

Chcete-li předejít poškození zraku nebo zranění, nedívejte se do laseru. Nemiřte laserem přímo na osoby nebo zvířata, ani nepřímo přes reflexní povrch.

Když stisknete sekundární spínač, zobrazí se v záhlaví displeje výstražný symbol laseru (.




Postup zapnutí a vypnutí systému automatického ostření LaserSharp® Auto Focus System a laserového ukazovátka:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Auto Focus (Automatické ostření)**.
2. Stisknutím tlačítek  /  zvolte možnosti **On (Zapnuto)** nebo **Off (Vypnuto)**.
3. Volbou  změňte nastavení a přejdete zpět k živému zobrazení.

Je-li laserové ukazovátko zapnuté, je ovládacím prvkem systému automatického ostření LaserSharp® Auto Focus System sekundární spínač. Namiřte kameru v přibližném směru na měřený objekt. Stiskněte a podržte sekundární spínač, abyste lokalizovali laserovou tečku na požadovaném místě. Uvolněte spínač. Systém automatického ostření rychle a přesně zaostří na objekt.

Podsvícení


Úroveň podsvícení lze nastavit na nízkou, střední nebo vysokou. Postup nastavení podsvícení:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Backlight (Podsvícení)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte vysoké, střední nebo nízké.
3. Stisknutím  nastavte novou hodnotu.

Světlo

Světlo osvětluje tmavé pracovní oblasti.

Postup pro nastavení:




1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Torch (Svítilna)**.
2. Chcete-li zapnout/vypnout svítilnu, stiskněte tlačítko .

Video

Kamera zaznamenává video ve formátu .avi (s kódováním mpeg) nebo radiometrickém (.is3). Ovládací prvky zahrnují funkce zastavení, přetáčení dopředu i dozadu a funkce pro pozastavení/přehrání. Tepelná scéna a složitost pořizovaných dat má vliv na maximální délku záznamu videa.

Možnosti videa jsou Video/Audio (Video/zvuk) a Video Only (Pouze video).





Postup pro nastavení:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Video**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Nastavte vybranou možnost stisknutím tlačítka .

Formát záznamu videa se nastavuje v nabídce. Další informace naleznete v části *Formát souborů*.










Záznam videa

Postup pro záznam videa:

1. Stisknutím primárního spínače zahájíte záznam. V levém horním rohu displeje se zobrazí ikona  a grafika v dolní části displeje ukazuje dosavadní čas záznamu.
2. Stisknutím primárního spínače pozastavíte záznam. V levém horním rohu displeje se zobrazí ikona .
3. Stisknutím  záznam ukončíte.
4. Stisknutím  uložíte soubor videa.

Přehrávání videa

Postup pro přehrávání videa:

1. Přejděte do nabídky **Memory (Paměť)**.
2. Pomocí tlačítek   zvýrazněte soubor, který chcete přehrát. Všechny soubory videa .avi mají v pravém horním rohu miniaturní ikonu .
3. Pomocí tlačítka  vyberte soubor, který chcete přehrát.
4. Tlačítkem  spustíte přehrávání. Během přehrávání můžete přetáčet záznam dopředu a dozadu pomocí tlačítek  a . Stisknutím tlačítka  obnovíte normální přehrávání.
5. Stisknutím tlačítka  ukončíte režim přehrávání.





Automatické zachycení

Funkce Auto Capture (Automatické zachycení) umožňuje nastavit automatické snímání a ukládání infračervených snímků (nebo série snímků). Zachycení snímku je možné spouštět ručně nebo prostřednictvím spouště „zdanlivé teploty“. Teplotní spoušť je nastavena na aktivaci, když je teplota nad nebo pod nastaveným limitem. Nezávisle na typu spouštění můžete nastavit interval snímání a ukládání po sobě jdoucích snímků. Můžete také nastavit počet snímků, které se mají zachytit a uložit. Horní limit počtu snímků závisí na velikosti dostupné paměti.

Postup nastavení funkce automatického zachycení:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Auto Capture (Automatické zachycení)**.
2. Tlačítkem **Start Capture (Spustit zachycení)** spustíte sekvenci snímání.

V podnabídce Auto Capture (Automatické zachycení) uvidíte tyto možnosti:

- **Start Capture (Spustit zachycení):** Provádí nastavení automatického zachycení v paměti kamery.
- **Interval:** Stisknutím tlačítka / zvolte počet hodin, minut a sekund jako interval mezi jednotlivými snímky.
- **Image Count (Počet snímků):** Stisknutím tlačítka / ručně zvolte počet snímků. Nebo stisknutím tlačítka **Maximum Memory** (Maximum paměti) zvolte snímání a ukládání snímků až do vyčerpání kapacity zvolené paměti nebo baterie.
- **Manual Trigger (Ruční spoušť):** Je-li zvolena ruční spoušť, stisknutím tlačítka **Spustit zachycení** spustíte automatické zachycení série snímků.
- **Temp Trigger (Teplotní spoušť):** Volbou možností **Temp Trigger (Teplotní spoušť)** a **Set Temp Trigger (Nastavení tepelné spouště)** otevřete nabídku nastavení.

Poznámka

Minimální dostupný interval může být ovlivněn typem souboru a uživatelským nastavením fotoaparátu pro viditelné světlo. Některé kombinace vytvářejí větší velikosti souborů, u kterých zachycení snímku a uložení trvá delší dobu, a vytvářejí vyšší minimální interval ve srovnání s jinými kombinacemi.




Bezdrátová síť





Kamera disponuje různými možnostmi bezdrátového připojení.



Bluetooth®

Bluetooth je k dispozici pro připojení různých zařízení, jako je například bezdrátová náhlavní souprava. Pokud je zapnuté připojení Bluetooth, zobrazuje se v levém horním rohu displeje indikátor .

Použití připojení Bluetooth:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > Bluetooth**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte položku **On (Zapnuto)**.
3. Stisknutím tlačítka **Select (Výběr)** vyhledáte dostupná zařízení s připojením Bluetooth v dosahu kamery.
4. Stisknutím tlačítka / vyberte zařízení.
5. Stisknutím tlačítka **F1** kameru připojíte nebo odpojíte.
6. Pokud se zobrazí výzva, zadejte heslo.





Poznámka

Technologie WiFi pro venkovní použití pouze v Kuvajtu, Chile a Spojených arabských emirátech.





Hotspot WiFi™






Uložené snímky můžete bezdrátově stahovat nebo streamovat živě snímky z kamery do počítače se softwarem SmartView pro provádění analýz a vytváření protokolů nebo do mobilního zařízení s aplikací Fluke Connect. Další informace naleznete v části *Živé streamování do počítače a Bezdrátový systém Fluke Connect®*.

Postup pro vytvoření hotspotu:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > WiFi Hotspot (Hotspot WiFi)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte položku **On (Zapnuto)**.
3. Nastavte vybranou možnost stisknutím tlačítka **F1**.

Změna nastavení:






1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > WiFi Hotspot (Hotspot WiFi)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Off (Vypnuto)**.
3. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Settings (Nastavení)**.

4. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost:
 - **Name (SSID) (Název (SSID))** slouží pro změnu identifikátoru SSID
 - **Password (Heslo)** umožňuje zapnout nebo vypnout heslo, případně heslo změnit
 - **Channel (Kanál)** umožňuje změnit kanál
5. Možnost vyberte stisknutím tlačítka .
6. Stisknutím tlačítka  se vrátíte zpět.
7. Po opětovném stisknutí tlačítka  můžete začít kameru používat.

Síť WiFi™

Pokud je v kameře aktivována funkce WiFi Network (Síť WiFi), může se kamera připojit k síti WiFi. Je-li kamera připojena k síti WiFi, máte možnost přihlásit se z kamery ke svému účtu v systému Fluke Connect. Viz *Přihlášení*.

Postup zapnutí sítě WiFi:





1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > WiFi Network (Síť WiFi)**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte položku **On (Zapnuto)**.
3. Stisknutím tlačítka **Select (Výběr)** vyhledáte dostupné sítě v dosahu kamery.
4. Stisknutím tlačítka / vyberte síť.
5. Stisknutím tlačítka  kameru připojíte nebo odpojíte.
6. Pokud se zobrazí výzva, zadejte heslo.

CNX

Kamera podporuje systém bezdrátového přenosu Fluke CNX™ (nemusí se vztahovat na všechny regiony). Dokáže rozpoznat až 10 přístrojů řady 3000 do vzdálenosti až 20 metrů. Z těchto 10 přístrojů můžete vybrat pět, pro které lze zobrazovat odečty hodnot v reálném čase na displeji kamery.

Systém funguje s přístroji podporujícími systém Fluke CNX vyrobenými v letech 2012 a 2013. Systém Fluke CNX byl u současných přístrojů nahrazen softwarem Fluke Connect.

Chcete-li rozpoznat podporovaný přístroj:

1. Zapněte příslušný přístroj.
2. Zapněte na přístroji funkci bezdrátového připojení.
3. Zopakujte kroky 1 a 2 pro každý další přístroj.
4. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > CNX**.
5. Stisknutím tlačítek  /  zvýrazněte položku **On (Zapnuto)**.
6. Stisknutím tlačítka **F1** vyhledáte dostupné přístroje v dosahu kamery.
7. Stisknutím tlačítka  /  zvýrazněte požadovaný přístroj.
8. Stisknutím tlačítka **F1** vyberte příslušný přístroj.
9. Opakujte kroky 8 a 9 pro každý přístroj, abyste získali možnost zobrazení jeho měření na displeji.
10. Stiskněte tlačítko **F2**.

Popisky se změní a budou obsahovat funkci pro úpravy.

Kamera zobrazuje a ukládá data pro vybrané přístroje.

11. Stisknutím tlačítka **F2** opusťte nabídku nastavení systému CNX.

Přihlášení



Pokud je kamera připojena k síti WiFi, máte možnost přihlásit se z kamery ke svému účtu v systému Fluke Connect a využívat funkci okamžitého odesílání do systému Fluke Connect. Viz *Sít' WiFi™*. Při použití funkce Instant Upload (Okamžitě odeslání) systému Fluke Connect jsou snímky pořízené kamerou automaticky odesílány prostřednictvím vašeho účtu v systému Fluke Connect do úložiště Fluke Cloud. Snímky z úložiště Fluke Cloud si můžete prohlížet pomocí aplikace Fluke Connect nebo na webových stránkách Fluke Connect, aniž by muselo být mobilní zařízení připojeno ke kameře.


Poznámka

Funkce Instant Upload (Okamžitě odeslání) nemusí v některých sítích nebo s některými zařízeními fungovat z důvodu bezpečnostních profilů používaných v různých sítích.


Přihlášení k vašemu účtu:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > Sign In (Přihlášení)**.
2. Zadejte své uživatelské jméno.

3. Stiskněte tlačítko .
4. Zadejte své heslo.
5. Stiskněte tlačítko .





Na displeji se zobrazí .

Odhlášení:

1. Přejděte do nabídky **Camera (Kamera) > Wireless (Bezdrátové) > Sign Out (Odhlášení)**.
2. Stiskněte tlačítko .




Nabídka Paměť

V nabídce Memory (Paměť) lze přehrávat pořízené snímky a videa. Ikona u názvu souboru oznamuje přítomnost doplňujících informací uložených s infračerveným snímkem nebo snímkem technologie IR-Fusion:

-  Fotografie IR-PhotoNotes
-  Hlasové poznámky
-  Video
-  Textové poznámky



Prohlížení souborů snímků

Postup pro zobrazení snímků uložených v paměti:

1. Přejděte do nabídky **Memory (Paměť)**.
2. Stisknutím tlačítek  /  zvýrazněte miniaturu souboru, který chcete zobrazit.
3. Stisknutím  zobrazíte soubor.

Odstranění souborů snímků

Postup pro odstranění snímku z paměti:

1. Přejděte do nabídky **Memory (Paměť)**.
2. Stisknutím tlačítek  /  zvýrazněte miniaturu souboru, který chcete odstranit.

3. Stisknutím tlačítka **F2** otevřete nabídku **Delete (Smazat)**.
4. Zvýrazněte možnost **Selected Image (Vybraný snímek)** a stiskněte **F1**. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat.
5. Dalším stisknutím **F1** odstraníte soubor.

Postup vymazání všech snímků z paměti:

1. Přejděte do nabídky **Memory (Paměť)**.
2. Stiskněte tlačítko **F2**.
3. Zvýrazněte možnost **All Images (Všechny snímky)** a stiskněte **F1**. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat.
4. Stisknutím **F1** vymažete všechny soubory z paměti.

Bezdrátový systém Fluke Connect®

Kamera podporuje systém bezdrátového přenosu Fluke Connect (nemusí se vztahovat na všechny regiony). Systém Fluke Connect umožňuje bezdrátové propojení měřicích přístrojů Fluke s aplikací v mobilním zařízení. Umožňuje prohlížet snímky z vaší termokamery na obrazovce chytrého telefonu nebo tabletu a sdílet snímky s vaším týmem.

Systém Fluke Connect není dostupný ve všech zemích.

Aplikace Fluke Connect

Aplikace Fluke Connect funguje v zařízeních Apple a zařízeních se systémem Android. Aplikace je dostupná ke stažení z obchodu Apple App Store nebo Google Play.

Použití aplikace Fluke Connect s kamerou:

1. Zapněte kameru.
2. Na kameře přejděte do nabídky **Fluke Connect > Pair to Fluke Connect Mobile App (Párování s mobilní aplikací Fluke Connect) > On (Zapnuto)**.
3. V mobilním zařízení přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Wi-Fi**.

4. Vyberte síť Wi-Fi s názvem začínajícím **Fluke...**
5. Přejděte do aplikace Fluke Connect a vyberte ze seznamu **Thermal Imager (Termokamera)**.

Nyní můžete kamerou pořizovat snímky. Snímky budou živě streamovány z kamery do mobilního zařízení. Živé streamování nemusí být u některých zařízeních dostupné. Snímky pořízené kamerou se ukládají v mobilním zařízení a v kameře.

Poznámka

Chcete-li ukládat snímky do aplikace Fluke Connect, nastavte formát souboru na .is2 (viz Formát souborů) a úložiště snímků na interní paměť (viz Uložení snímku). Snímky uložená na kartě SD nebo přenosném paměťovém zařízení USB nelze do aplikace Fluke Connect přenášet.

6. Stisknutím tlačítka pro pořizování snímků na kameře zachyťte snímek. Snímek je nyní ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit.
7. Stisknutím **F1** uložíte snímek a zobrazíte jej v aplikaci telefonu.

Více informací o použití aplikace naleznete na stránkách www.flukeconnect.com.

Přístroje Fluke Connect

Chcete-li rozpoznat přístroj s podporou Fluke Connect:

1. Zapněte všechny bezdrátové přístroje a zkontrolujte, zda je funkce pro bezdrátový přenos aktivní. V dokumentaci příslušných přístrojů naleznete další informace o jejich použití.
2. Zapněte kameru.
3. Na kameře přejděte do nabídky **Menu > Fluke Connect > Pair to Fluke Connect Tools (Párování s přístroji Fluke Connect)**.
4. Stisknutím tlačítek **▲/▼** nebo dotykem na položku **On (Zapnuto)** zvýrazněte výběr.
5. Stisknutím tlačítka **F1** výběr uložte.



Tlačítko Fluke Connect na přístroji s bezdrátovým připojením začne blikat. Kamera začne vyhledávat dostupná zařízení a zobrazí seznam ID a názvů dostupných přístrojů nalezených do vzdálenosti 20 m bez překážek (otevřený prostor) nebo do vzdálenosti 6,5 m s překážkami (sádkartonová stěna). Dokončení vyhledávání může malou chvíli trvat.

6. Stisknutím tlačítka **▲/▼** nebo klepnutím na obrazovku vyberte název přístroje.
7. Stisknutím tlačítka **F1** nebo klepnutím na položku **Select (Výběr)** zvolte příslušný přístroj.

8. Opakováním kroků 6 a 7 vyberte všechny požadované přístroje.
9. Vyberte položku **Done (Hotovo)**.

Popisky se změní a budou obsahovat funkci pro úpravy. Ve výchozím nastavení kamera zobrazuje a ukládá data pro vybrané přístroje.

Chcete-li upravit výběr:

1. Stisknutím tlačítka / zvýrazněte název přístroje.
2. Stiskněte tlačítko **F1** nebo klepněte na cílový prvek **Edit (Upravit)**. Nabídka Edit (Upravit) nabízí možnost výběru zobrazit data měření a uložit je společně se snímkem do paměťového umístění vybraného v nabídce Settings (Nastavení).



Displej se změní a zobrazí ikonu bezdrátového připojení a měření v reálném čase pro každý vybraný bezdrátový přístroj.

Nabídka Nastavení

Nabídka Settings (Nastavení) umožňuje nastavení uživatelských předvoleb, například jednotek měření teploty, formátu souborů uložených dat, volbu umístění pro uložení, nastavení automatického vypnutí, nastavení WiFi a Bluetooth, data, času a jazyka. Tato nabídka také obsahuje část s informacemi o kameře, jako je číslo modelu, sériové číslo a verze firmwaru. V této nabídce jsou k dispozici certifikáty a licence.

Jednotky

Postup změny jednotky teploty:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Units (Jednotky)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Nastavte vybranou možnost stisknutím tlačítka **F1**.

Formát souborů

Data je možno ukládat do interní paměti, na paměťovou kartu microSD nebo na přenosné paměťové zařízení USB v různých formátech souborů. Dostupné formáty snímků jsou .bmp, .jpg a .is2. Dostupné formáty videa jsou .avi, a .is3. Zvolené formáty zůstanou aktivní i po vypnutí a zapnutí kamery.

Postup změny formátu souborů:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > File Format (Formát souborů)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Nastavte vybranou možnost stisknutím tlačítka **F1**.

Snímky uložené ve formátu .is2 mají sloučená veškerá data do jednoho souboru a jsou flexibilnější z hlediska analýzy a úprav v dodávaném softwaru SmartView. K zobrazení a úpravám souborů ve formátu .is2 můžete použít také aplikaci Fluke Connect (je-li k dispozici). Tento formát souborů v sobě slučuje infračervený snímek, radiometrické údaje o teplotě, viditelný snímek a fotografie ze systému fotografických poznámek IR-PhotoNotes na jednom místě.

V situacích, kdy je potřeba menší soubor s maximálním rozlišením a úpravy nejsou nutné, zvolte formát .bmp. Pokud je potřeba co nejmenší soubor bez nutnosti úprav a kvalita a rozlišení snímku nejsou příliš důležité, zvolte formát .jpg.

Soubory .bmp a .jpg lze odeslat e-mailem a otevřít na většině počítačů PC a MAC i bez speciálního softwaru. Tyto formáty neumožňují provádění kompletních analýz a úprav.

Soubory ve formátu .is2 lze odeslat e-mailem a otevřít pomocí softwaru SmartView. Tento formát má maximální flexibilitu. Informace o bezplatném stažení softwaru SmartView pro provádění analýz a vytváření protokolů získáte na webových stránkách nebo od společnosti Fluke.



Rozlišení VLCM (optické kamery)

Optickou kameru zachycující viditelné světlo lze nastavit na rozlišení s různým počtem megapixelů (MP): 0,3 MP, 1,2 MP nebo 5,0 MP.

Poznámka

Chcete-li v kameře Ti450 používat funkce vylepšování snímků, použijte nastavení 0,3 MP.

Postup pro nastavení:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > File Format (Formát souborů) > Image Format (Formát snímků) > VLCM Resolution (Rozlišení VLCM)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Nastavte vybranou možnost stisknutím tlačítka **F1**.




Automatické vypnutí

Časovač automatického vypnutí může uživatel definovat odděleně pro LCD a napájení.

Poznámka

Automatické vypnutí je automaticky potlačeno v době připojení baterie ze střídavé sítě.

Postup pro nastavení funkce automatického vypnutí:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Auto Off (Automatické vypnutí)**.
2. Stisknutím tlačítek   zvýrazněte **LCD Time Out (Prodleva displeje LCD)** nebo **Power Off (Vypnout)**.
3. Stisknutím tlačítek / nastavte časovač v rozmezí 1 minuty a 120 minut.
4. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka **F1**.

Datum

Datum je možné zobrazit v jednom ze dvou formátů: **MM/DD/YY (MM/DD/RR)** nebo **DD/MM/YY (DD/MM/RR)**.

Postup nastavení data:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Date (Datum)**.
2. Stisknutím tlačítka / zvýrazněte formát data.

3. Stisknutím **F1** nastavte nový formát.
4. Pomocí tlačítek **▲/▼** zvýrazněte položku **Set Date (Nastavit datum)**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku Set Date (Nastavit datum).
6. Stisknutím tlačítek **▶◀** zvolte zvýraznění dne, měsíce nebo roku.
7. Stisknutím tlačítek **▲/▼** změňte nastavení.
8. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte datum a opusťte nabídku.

Postup nastavení času:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Time (Čas)**.
Čas se zobrazuje ve dvou formátech: 24hodinový nebo 12hodinový.
Postup nastavení formátu času:
2. Pomocí tlačítek **▲/▼** zvýrazněte formát času.
3. Stisknutím tlačítka **F1** provedte volbu.
4. Zvýrazněte **Set Time (Nastavit čas)**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku Set Time (Nastavit čas).
6. Stisknutím tlačítek **▶◀** zvýrazněte hodiny nebo minuty.
U 12hodinového formátu lze nastavit, zda je dopoledne (AM) nebo odpoledne (PM).
7. Stisknutím tlačítka **▲** nebo **▼** změňte nastavení.
8. Stisknutím tlačítka **F1** potvrďte změnu.


Jazyk

Postup nastavení jiného jazyka displeje:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Language (Jazyk)**.
2. Stisknutím tlačítka **▲** nebo **▼** zvýrazněte nastavení.
3. Pomocí tlačítka **F1** nastavte nový jazyk.

Uložení snímku

Nastavení úložiště pro snímek vám umožňuje ukládání snímků do interní paměti, na paměťovou kartu microSD nebo na přenosné paměťové zařízení USB.

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Image Storage (Úložiště snímků)**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo  změňte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka  zvolte nastavení nového úložiště.

Pokročilá nastavení

Filename Prefix (Začátek názvu souboru)

Výchozí nastavení začátku názvu souboru je IR_. Tento začátek můžete pomocí klávesnice na dotykové obrazovce změnit na jiný název se 3 znaky.

Reset Filename (Reset názvu souboru)

Číslo souboru můžete resetovat na 00001.





Factory Defaults (Tovární nastavení)

Vymaže všechna uživatelská nastavení a obnoví všechna tovární nastavení.





Imager Information (Informace o kameře)

V nabídce Settings (Nastavení) jsou přístupné informace o verzi, certifikacích a licencích kamery.







Postup zobrazení informací o kameře:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Advanced (Upřesnit) > Imager Info (Informace o termokameře)**.
2. Pomocí tlačítek  /  zvýrazněte položku **Version (Verze)**.
3. Stisknutím  vyvolejte obrazovku s informacemi obsahující číslo modelu, sériová čísla a verze firmwaru.
4. Stisknutím tlačítka  opusťte obrazovku s informacemi.

Postup zobrazení certifikací elektroniky:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Advanced (Upřesnit) > Imager Info (Informace o termokameře)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Certificates (Certifikáty)**.
3. Stisknutím tlačítka  zobrazte obrazovku s informacemi o certifikacích kamery.
4. Stisknutím tlačítka  opusťte obrazovku s informacemi.

Postup zobrazení informací o licencích kamery:

1. Přejděte do nabídky **Settings (Nastavení) > Advanced (Upřesnit) > Imager Info (Informace o termokameře)**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Licenses (Licence)**.
3. Stisknutím tlačítek  zobrazte obrazovku s informacemi obsahující seznam licencí softwaru Open Source.
4. Stisknutím tlačítek / projděte k určité licenci.
5. Dotykem názvu licence na obrazovce vyvolejte obrazovku s informacemi se specifickým licenčním ujednáním.
6. Stisknutím tlačítka  opusťte obrazovku s informacemi.

Streamování videa (zobrazení na dálku)

Kamera může streamovat živé infračervené video a video technologie IR-Fusion do počítače s nainstalovaným softwarem SmartView do aplikace Fluke Connect (je-li k dispozici) nebo do zařízení kompatibilního s rozhraním HDMI.


Živé streamování do počítače


Chcete-li streamovat živé do počítače prostřednictvím připojení USB:

1. Nainstalujte do kamery nejnovější verzi firmwaru. Viz *Stážení firmwaru*.
2. Spusťte software SmartView v počítači.
3. Připojte konec kabelu s konektorem USB A do počítače a konec s konektorem USB Micro B do kamery.

Poznámka

Některé kamery jsou vybaveny zdířkami pro konektor typu A i Micro B. Dbejte, abyste na kameře použili zdířku Micro B.

Na panelu nástrojů softwaru SmartView se zobrazí .

4. V nabídce tlačítka  v počítači vyberte položku **Remote Display (Vzdálený displej)**.


Bezdrátové živé streamování do počítače:


1. Zapněte v kameře funkci WiFi Hotspot (Hotspot WiFi). Viz *Hotspot WiFi™*.
2. Ze seznamu sítí v počítači vyberete **Fluke-Camera (Kamera Fluke)**.

Poznámka

Fluke-Camera (Kamera Fluke) je výchozí název kamery. Pokud jste název kamery změnili, vyberte ze sítí v počítači tento nový název kamery.

3. Spustíte software SmartView v počítači.

Na panelu nástrojů softwaru SmartView se zobrazí .

4. V nabídce tlačítka  v počítači vyberte položku **Remote Display (Vzdálený displej)**.

Živé streamování pomocí softwaru Fluke Connect

Chcete-li přenášet živě datový proud (stream) prostřednictvím softwaru Fluke Connect, vyhledejte informace v části *Bezdrátový systém Fluke Connect®*.

Živé streamování do zařízení s rozhraním HDMI®

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) je kompaktní rozhraní audio/video pro přenos nekomprimovaných dat a komprimovaných/nekomprimovaných dat audio z kamery do kompatibilního zařízení HDMI.

Postup pro živé streamování do zařízení s rozhraním HDMI:

1. Připojte dodaný kabel HDMI k portu HDMI na kameře.
2. Připojte druhý konec k video zařízení HDMI.

Dálkové ovládání (Ti400 a Ti450)

Kameru lze dálkově ovládat z počítače s nainstalovaným softwarem SmartView nebo pomocí mobilního zařízení s aplikací Fluke Connect.

Dálkové ovládání kamery z počítače:

1. Zapněte funkci Remote Display (Vzdálený displej). Viz *Živé streamování do počítače*.
2. V softwaru SmartView vyberte položku **SmartView** (jako výchozí je vybrána položka **Camera (Kamera)**).

Z počítače lze pracovat se všemi nabídkami v kameře. S nabídkami nelze pracovat přímo v kameře.

Dálkové ovládání kamery pomocí aplikace Fluke Connect:

1. Zprovozněte systém Fluke Connect. Viz *Bezdrátový systém Fluke Connect®*.
2. Na mobilním zařízení klepněte na obrázek streamování.
Zobrazí se možnost pro dálkové ovládání kamery.
3. Vyberte možnost **Yes (Ano)**.

Z mobilního zařízení můžete měnit nastavení technologie IR-Fusion, vybírat automatické ostření s použitím systému LaserSharp Auto Focus nebo klepnutím na zelené tlačítko Capture (Zachytit) pořídít snímek. Ostatní položky nabídky je možné měnit přímo na kameře, i když je kamera dálkově ovládána pomocí mobilního zařízení.

Údržba

Kamera nevyžaduje údržbu.

Výstraha

Chcete-li předejít poškození zraku nebo zranění, neotvírejte výrobek. Laserový paprsek je nebezpečný pro oči. Výrobek nechávejte opravovat pouze schváleným technickým servisem.

Postup čištění pouzdra

Pouzdro přístroje čistěte hadříkem navlhčeným ve slabém mýdlovém roztoku. Nepoužívejte abraziva, izopropylalkohol nebo rozpouštědla k čištění pouzdra nebo čoček/okénka.

Péče o baterii

Výstraha

Chcete-li předejít zranění a zajistit bezpečné používání výrobku:

- Neukládejte bateriové články a baterie v blízkosti zdrojů tepla nebo ohně. Neukládejte na slunci.
- Nedemontujte a neničte články a baterie.
- Abyste předešli vylití baterií a poškození výrobku, vyjměte baterie, pokud výrobek nebudete po delší dobu používat.
- Zapojte nabíječku baterií do rozvodové sítě před výrobkem.
- K nabíjení baterií používejte pouze síťové adaptéry schválené společností Fluke.
- Články a baterie udržujte v čistotě a v suchu. Znečištěné konektory otřete suchým, čistým hadříkem.

Upozornění

Abyste předešli poškození, nevystavujte výrobek zdrojům tepla nebo prostředím s vysokou teplotou, jako je například automobil zaparkovaný na přímém slunci.

Pokyny pro uchování maximálního výkonu lithium-iontové baterie:

- Neponechávejte kameru v nabíječce déle než 24 hodin, mohlo by dojít ke snížení životnosti baterie.
- Abyste zajistili maximální životnost baterie, nabíjete kameru jednou za půl roku alespoň dvě hodiny. Bez používání přístroje se baterie sama vybije přibližně za šest měsíců. Baterie uskladněné po delší dobu mohou vyžadovat dva až čtyři nabíjecí cykly k obnovení plné kapacity.

- Vždy provozujte přístroj v určených teplotních mezích.
- Neskladujte baterie v extrémně chladném prostředí.
- Nenabíjejte baterie v extrémně chladném prostředí.

Upozornění

Výrobek ani baterii nevhazujte do ohně. Informace o recyklaci najdete na webových stránkách společnosti Fluke.

Všeobecné specifikace

Teplota

Provozní	-10 °C až 50 °C (14 °F až 122 °F)
Skladovací	-20 °C až 50 °C (-4 °F až 122 °F) bez baterií

Relativní vlhkost 10 % až 95 % – nekondenzující

Nadmořská výška

Provozní.....	2 000 m
Uskladnění.....	12 000 m

Displej Dotykový barevný obdélníkový displej LCD VGA (640 × 480) s podsvícením a úhlopříčkou 8,9 cm (3,5")

Napájení

Baterie 2 Lithium-iontové nabíjecí baterie s inteligentním řízením a 5segmentovým LED displejem pro zobrazení úrovně nabití.-

Životnost baterií 3–4 hodiny nepřetržitého provozu každé z baterií (skutečná životnost závisí na nastavení a využití).

Doba nabíjení baterií 2,5 h do plného nabití

Síťová nabíječka baterií Nabíječka pro dvě baterie Ti SBC3B (110 V AC až 220 V AC, 50/60 Hz, je součástí dodávky), nebo nabíjení baterie v kameře. Univerzální síťové adaptéry jsou součástí dodávky. Volitelný 12V napájecí adaptér do automobilu.

Síťový provoz Provoz ze sítě střídavého proudu pomocí přiloženého zdroje napájení: 110 V AC až 220 V AC, 50/60 Hz, univerzální síťové adaptéry jsou součástí dodávky

Úsporný režim..... Uživatelsky volitelný úsporný režim a funkce automatického vypnutí

BezpečnostIEC 61010-1: Stupeň znečištění 2

Bezdrátový přenos

Frekvence.....2 412 MHz až 2 462 MHz

Výstupní výkon<100 mW

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Mezinárodní.....EN61326-1, CISPR 11: Skupina 1, třída A

Skupina 1: Zařízení má záměrně generovanou anebo využívá vodivě spřaženou radiofrekvenční energii, která je nezbytná pro vnitřní fungování vlastního přístroje.

Třída A: Zařízení je vhodné pro použití ve všech prostředích mimo domácnosti a prostředích přímo připojených k elektrické síti nízkého napětí pro napájení obytných budov. Může docházet k potenciálním problémům s elektromagnetickou kompatibilitou v jiném prostředí z důvodu vedeného nebo vyzařovaného rušení.

Při připojení zařízení k testovanému objektu se mohou objevit emise překračující úroveň vyžadované normou CISPR 11.

Korea (KCC).....Zařízení třídy A (průmyslové vysílací a komunikační zařízení)

Třída A: Zařízení splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu v průmyslu a prodejce nebo uživatel by měl být o tom uvědomen. Tento přístroj je určen k použití v průmyslu a nikoliv v domácnostech.

USA (FCC)47 CFR 15 podčást C oddily 15.207, 15.209, 15.249

Vibrace.....0,03 g2/Hz (3,8 gm), 2,5 gm,
IEC 68-2-6

Otřes25 G, IEC 68-2-29

Pád.....2 metry (se standardním objektivem)

Rozměry (V × Š × D)27,7 × 12,2 × 16,7 cm

Hmotnost (včetně baterie)1,04 kg

KrytíIP54

Kalibrační cyklus.....2 roky (za předpokladu normálního provozu a normálního stárnutí)

Podporované jazyky.....čeština, nizozemština, angličtina, finština, francouzština, němčina, maďarština, italská, japonština, korejština, polština, portugalská, ruština, zjednodušená čínština, španělština, švédština, tradiční čínština a turečtina

Podrobné specifikace

Měření teploty

Rozsah teplot (nekalibrováno pod -10 °C)	
Ti200, Ti300.....	-20 °C až +650 °C
Ti400, Ti450.....	-20 °C až +1 200 °C
Přesnost	±2 °C nebo 2 % (platí větší hodnota) při nominální teplotě 25 °C
Korekce emisivity na displeji.....	všechny modely
Odražené pozadí na displeji kompenzace teploty.....	všechny modely
Korekce prostupu na displeji.....	všechny modely

Zobrazovací výkon

Frekvence zachycování snímků	9 Hz nebo 60 Hz podle modelu
Typ detektoru: Pole ohniskové roviny, nechlazený mikrobolometr	
Ti400, Ti450.....	320 × 240
Ti300.....	240 × 180
Ti200.....	200 × 150
SuperResolution	
Ti450.....	Využívá zachycení a spojení čtyřnásobného objemu dat k vytvoření snímku s rozlišením 640 × 480
Tepelná citlivost (NETD)	
Ti450.....	≤0,05 °C při 30 °C cílové teploty (50 mK) (30 mK v režimu filtru)
Ti300, Ti400.....	≤0,05 °C při 30 °C cílové teploty (50 mK)
Ti200.....	≤0,075 °C při 30 °C cílové teploty (75 mK)
Celkový počet pixelů	
Ti400, Ti450.....	76 800
Ti300.....	43 200
Ti200.....	30 000
Infračervený spektrální rozsah.....	7,5 μm až 14 μm (dlouhé vlny)

Optická kamera (viditelné světlo)

Typ.....	Průmyslový výkon 5,0 MP
Vyrovnání paralaxy se standardním infračerveným objektivem.....	Od ~60 cm do nekonečna

Standardní infračervený objektiv

Zorné pole	24° × 17°
Prostorové rozlišení (IFOV)	
Ti400, Ti450	1,31 mrad
Ti300	1,75 mrad
Ti200	2,09 mrad
Minimální vzdálenost ostření	15 cm

Volitelný infračervený teleobjektiv 2X

Zorné pole	12° × 9°
Prostorové rozlišení (IFOV)	
Ti400, Ti450	0,65 mrad
Ti300	0,87 mrad
Ti200	1,05 mrad
Minimální vzdálenost ostření	45 cm

Volitelný infračervený teleobjektiv 4X

Zorné pole	6° × 4.5°
Prostorové rozlišení (IFOV)	
Ti400, Ti450	0,33 mrad
Ti300	0,44 mrad
Ti200	0,53 mrad
Minimální vzdálenost ostření	1,5 m

Volitelný širokoúhlý infračervený objektiv

Zorné pole	46° × 34°
Prostorové rozlišení (IFOV)	
Ti400, Ti450	2,62 mrad
Ti300	3,49 mrad
Ti200	4,19 mrad
Minimální vzdálenost ostření	15 cm

Digitální zoom

Mechanismus ostření

Systém LaserSharp® Auto Focus System	všechny modely
Pokročilé ruční ostření	všechny modely
Ostření MultiSharp™	Ti450

Zobrazení snímků

Standardní palety	Modrá-červená, Stupně šedi, Inverzní stupně šedi, Vysoký kontrast, Žlutá, Žlutá invertovaná, Teplý kov, Ironbow
Palety Ultra Contrast™	Modrá-červená Ultra, Stupně šedi Ultra, Stupně šedi Ultra invertované, Vysoký kontrast Ultra, Žlutá Ultra, Žlutá Ultra invertovaná, Teplý kov Ultra, Ironbow Ultra

Úroveň a rozpětí

- Plynulé automatické a ruční nastavení rozsahu hladiny a rozpětí
- Rychlé automatické přepínání mezi manuálními a automatickými režimy
- Rychlá automatická změna měřítka v ručním režimu
- Minimální rozpětí (v ručním režimu) 2,0 °C (3,6 °F)
- Minimální rozpětí (v automatickém režimu).... 3,0 °C (5,4 °F)

Zachycování snímků a ukládání dat

Mechanismus zachycování, kontroly a ukládání snímků	Možnost zachycení, kontroly a uložení snímku jednou rukou
Záznamové médium	
Interní paměť flash.....	4 GB
Paměťová karta microSD	Součástí dodávky je paměťová karta ≥4 GB, na kterou lze uložit nejméně 2 000 plně radiometrických (.is2) IR a připojených optických (vizuálních) snímků, každý s 60sekundovým hlasovým komentářem, nebo 5 000 základních souborů (.bmp, .jpg)
Přenosné paměťové zařízení USB	Dostupný port USB (přenosné paměťové zařízení USB není součástí dodávky)

Poznámka

Přidání poznámek IR-PhotoNotes nebo jiných položek může mít vliv na celkový počet snímků, které lze uložit do interní paměti nebo na paměťovou kartu SD.

Formáty souborů.....	Neradiometrické (.bmp, .jpg) nebo plně radiometrické (.is2) Pro neradiometrické (.bmp, .jpg) soubory není potřeba žádný software pro analýzu
Formáty pro export souborů pomocí Software SmartView	Bitmapy (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF
Prohlížení snímků v paměti	Prohlížení náhledů a prohlížení na celé obrazovce

Záznam videa

Standardní, neradiometrickýLze prohlížet pomocí softwaru SmartView, Windows Media Player, Quicktime a na kameře. H.264 AVI s kódováním MPEG umožní také nahrávání hlasu k záznamu videa.

Rychlost záznamu24 fps (9 fps u kamer s obnovovací frekvencí 9 Hz.)

RadiometrickéLze prohlížet na kameře a pomocí softwaru SmartView v proprietárním formátu .is3. Podporuje hlasové nahrávání k záznamu videa.

Rychlost záznamu20 fps (9 fps u kamer s obnovovací frekvencí 9 Hz.)

Hlasové poznámky≤60 s záznamu pro každý snímek. Možnost přehrávání v kameře. K dispozici je volitelná Bluetooth náhlavní souprava, není však vyžadována.

Poznámky IR-PhotoNotes5 snímků

Textové poznámkyAno

Streamování videa (zobrazení na dálku)

Software SmartView v počítači.....USB, hotspot WiFi nebo síť WiFi

Mobilní zařízeníAplikace Fluke Connect s hotspotem WiFi

TelevizorHDMI

Dálkové ovládání (pouze Ti400 a Ti450)Software SmartView nebo aplikace Fluke Connect.

Bezdrátové připojeníPočítač, mobilní zařízení (iOS 4s nebo novější či Android™ 4.3 nebo novější) a WiFi pro LAN (je-li k dispozici)