

Ti450 PRO, Ti450 SF6, Ti480 PRO

Thermal Imagers

Uživatelská příručka



November 2017 (Czech)

© 2017 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

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 zaplatil 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 (vyplaceně na palubu v místě určení). Firma Fluke nepřebírá riziko za poškození při dopravě. Po záruční opravě bude produkt vrácen kupujícímu, dopravné předplaceno (vyplaceně 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 (vyplaceně na palubu v místě expedice).

TATO ZÁRUKA JE JEDINÝM A VÝHRADNÍM NÁROKEM KUPUJÍCÍHO A NAHRAZUJE VŠECHNY OSTATNÍ ZÁRUKY, VÝSLOVNÉ 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 podmínek 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 nevynutitelným soudem nebo jinou rozhodovací autoritou příslušné jurisdikce, není tím dotčena platnost nebo vynutitelnost 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

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Obsah

Nadpis	Strana
Úvod.....	1
Jak kontaktovat společnost Fluke.....	1
Bezpečnostní informace.....	2
Seznámení s výrobkem.....	5
Funkce.....	5
Ovládací prvky.....	7
Dotyková obrazovka.....	9
Ovládací panel.....	10
Primární a sekundární spoušť.....	10
Základní obsluha.....	11
Zapnutí a vypnutí kamery.....	11
Ostření.....	11
Zachycení snímku.....	11
Uložení snímku.....	12
Nabídky.....	12
Nabídka Měření.....	13
Úroveň/rozpětí.....	15
Nastavení emisivity.....	16
Prostup.....	17
Bodové rámečky.....	17
Bodové značky.....	18
Delta-T.....	18
Nabídka Snímek.....	19
Vylepšení snímku.....	21
Vzdálenost.....	23
Nabídka Kamera.....	24
Systém automatického ostření LaserSharp.....	26
Video.....	26
Bezdrátové připojení.....	27
Bezdrátový systém Fluke Connect.....	29
Aplikace Fluke Connect.....	29
Přístroje Fluke Connect.....	30
Nabídka Paměť.....	31
Prohlížení snímků.....	31
Upravit snímek.....	31
Odstranění snímku.....	33
Nabídka Nastavení.....	34
Formát souborů.....	35
Datum.....	36

Čas	36
Nabídka režimu detekce plynu SF6	37
Podmínky pro detekci plynu	37
Software SmartView	39
Stažení softwaru SmartView	39
Stažení firmwaru	39
Zapnutí rádiového připojení	40
Streamování videa (zobrazení na dálku).....	40
Živé streamování do počítače	41
Živé streamování pomocí softwaru Fluke Connect	41
Živé streamování do zařízení s rozhraním HDMI.....	41
Dálkové ovládání kamery	42
Příslušenství	42
Volitelné objektivy	43
Údržba	44
Čištění pouzdra	44
Údržba objektivu	44
Péče o baterii	44
Dobíjení baterií	45
Nabíjecí základna se dvěma pozicemi.....	45
Zdíčka pro napájecí adaptér na kameře	45
Volitelná 12 V cestovní nabíječka	46
Radiofrekvenční data	46
Všeobecné specifikace.....	46
Podrobné specifikace	48

Úvod

Termokamery Fluke Ti450 PRO, Ti450 SF6 a Ti480 PRO Thermal Imagers („výrobek“ nebo „kamera“) jsou přenosné, infračervené kamery určené pro široké použití. Toto použití zahrnuje vyhledávání problémů zařízení, preventivní a prediktivní údržbu, diagnostiku budov, výzkum a vývoj a detekci úniku plynu.

Kamery zobrazují termosnímký na vysoce zřetelné a odolné dotykové LCD obrazovce. Kamery 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®. SmartView je vysoce efektivní, profesionální software, který umožňuje provádět analýzy kvality a vytvářet zprávy. Kamery jsou kompatibilní s aplikací Fluke Connect® pro mobilní zařízení.

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.

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
- Brazílie: +55-11-3530-8901
- Po celém světě: +1-425-446-5500

Nebo navštivte internetovou stránku Fluke www.fluke.com.

Pokud chcete svůj výrobek registrovat, navštivte 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>.

Tištěnou příručku si můžete vyžádat na adrese www.fluke.com/productinfo.

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 úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění a zajistili bezpečné používání výrobku:

- Před prací s výrobkem si přečtěte všechny bezpečnostní informace.
- Pečlivě si přečtěte všechny pokyny.
- Výrobek neupravujte a používejte jej pouze podle pokynů, jinak nelze ochranu poskytovanou výrobkem zaručit.
- Aby bylo měření stále přesné, vyměňte baterie vždy, když začne kontrolka signalizovat vybití.
- Výrobek nepoužívejte, pokud nefunguje správně.
- Nepoužívejte výrobek, pokud je upravený nebo poškozený.
- Výrobek deaktivujte, pokud je poškozený.
- Konkrétní teploty naleznete u informací o emisivitě. Reflexní předměty mají nižší než skutečné naměřené teploty. Tyto předměty představují nebezpečí popálení.
- 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.
- Baterie obsahují nebezpečné chemikálie, které mohou způsobit popálení nebo explozi. Pokud dojde k zasažení chemikáliemi, omyjte postižené místo vodou a zajistěte lékařskou pomoc.
- Nedemontujte baterii.
- Pokud baterie vytekly, nechte výrobek opravit, než jej budete používat.
- Používejte pouze externí síťové kabely dodávané s výrobkem.
- Ke konektorům nepřikládejte kovové předměty.
- Požívejte pouze specifikované náhradní součásti.






- Výrobek nechávejte opravit pouze certifikovaným technikem.
- Pokud výrobek nebude delší dobu používán, nebo pokud bude skladován při teplotě vyšší než 50 °C, vyjměte baterie. Pokud baterie nevyjměte, mohou vytéct a výrobek poškodit.
- Pokud se nabíjecí baterie během nabíjení zahřeje (>50 °C), odpojte nabíječku a přemístěte výrobek nebo baterii na chladné a nehořlavé místo.
- Vyměňte nabíjecí baterii po 5 letech občasného používání, nebo po 2 letech intenzivního používání. Občasné používání znamená nabíjení dvakrát týdně. Intenzivní používání znamená každodenní úplné vybití a nabití.
- Nezkratujte koncovky baterií.
- Neukládejte články a baterie do krabice, kde by jejich koncovky mohly zkratovat.
- Nedívejte se do laseru. Nemiřte laserem na osoby nebo zvířata přímo ani nepřímo přes reflexní povrch.
- Nedívejte se přímo do laseru pomocí optických nástrojů (např. kukátkem, dalekohledem, mikroskopem). Optické nástroje mohou soustředit laser, což může být nebezpečné pro oko.
- Výrobek neotevírejte. Laserový paprsek je nebezpečný pro oči. Výrobek nechávejte opravovat pouze schváleným technickým servisem.
- Nepoužívejte laserové brýle nebo ochranné brýle pro laser. Laserové brýle se používají pouze pro lepší viditelnost laseru v jasném světle.

⚠ Upozornění












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).

Tabulka 1 uvádí seznam symbolů, které mohou být použity na kameře a v této příručce.

Tabulka 1. Symboly

Symbol	Popis
	Nahlédněte do uživatelské dokumentace.
	VÝSTRAHA. NEBEZPEČÍ.
	VÝSTRAHA. NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
	VÝSTRAHA. LASEROVÉ ZÁŘENÍ. Nebezpečí poškození zraku.
	Připojeno k napájení střídavým proudem. Baterie vyjmuta.

Tabulka 1. Symboly (pokr.)

Symbol	Popis
	Stav baterie. Animovaná ikona signalizuje probíhající nabíjení baterie.
	Zap./Vyp.
	Vyhovuje směrnicím Evropské unie.
	Certifikováno organizací CSA Group jako vyhovující příslušným severoamerickým bezpečnostním normám.
	Vyhovuje příslušným australským bezpečnostním normám a normám EMC.
	Splňuje požadavky korejských norem EMC.
	Vyhovuje předpisu o účinnosti spotřebičů (sbírka předpisů státu Kalifornie, titul 20, oddíl 1601 až 1608) pro malé nabíječky baterií.
	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.
	Označuje laser třídy 2. NEDÍVEJTE SE PŘÍMO DO PAPRSKU Se symbolem může být na štítku výrobku uveden následující text: “IEC/EN 60825-1:2014. Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, dated June 24, 2007.” (IEC/EN 60825-1. Splňuje požadavky 21 CFR 1040.10 a 1040.11 s výjimkou odchylek podle upozornění Laser Notice 50 ze dne 24. června 2007.) Dále bude na štítku v následujícím formátu uvedena vlnová délka a optický výkon: $\lambda = xxxnm$, $x.xx\text{mW}$

Seznámení s výrobkem

Tato příručka vysvětluje funkce několika modelů. Modely mají různé funkce, a proto se nebudou všechny informace v příručce vztahovat na vaši kameru. Pomocí tabulky 2 můžete zjistit funkce své kamery.

Funkce

Tabulka 2 uvádí seznam funkcí kamery.

Tabulka 2. Funkce

Funkce	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Ostření / Vylepšení snímku			
Pokročilé ruční ostření	●	●	●
Systém automatického ostření LaserSharp®	●	●	●
Režim filtru	●	●	●
MultiSharp Focus™	●	●	●
SuperResolution™	●	●	●
Digitální zoom			
2X	●	●	●
4X	●	●	●
Technologie IR-Fusion®			
Viditelný	●	●	●
Obraz v obraze (PIP)	●	●	●
IR AutoBlend™ na celou obrazovku (výběr přednastavené velikosti)	●	●	●
Obrazové poznámky			
IR-PhotoNotes™	●	●	●
Audio (Hlas)	●	●	●
Text	●	●	●

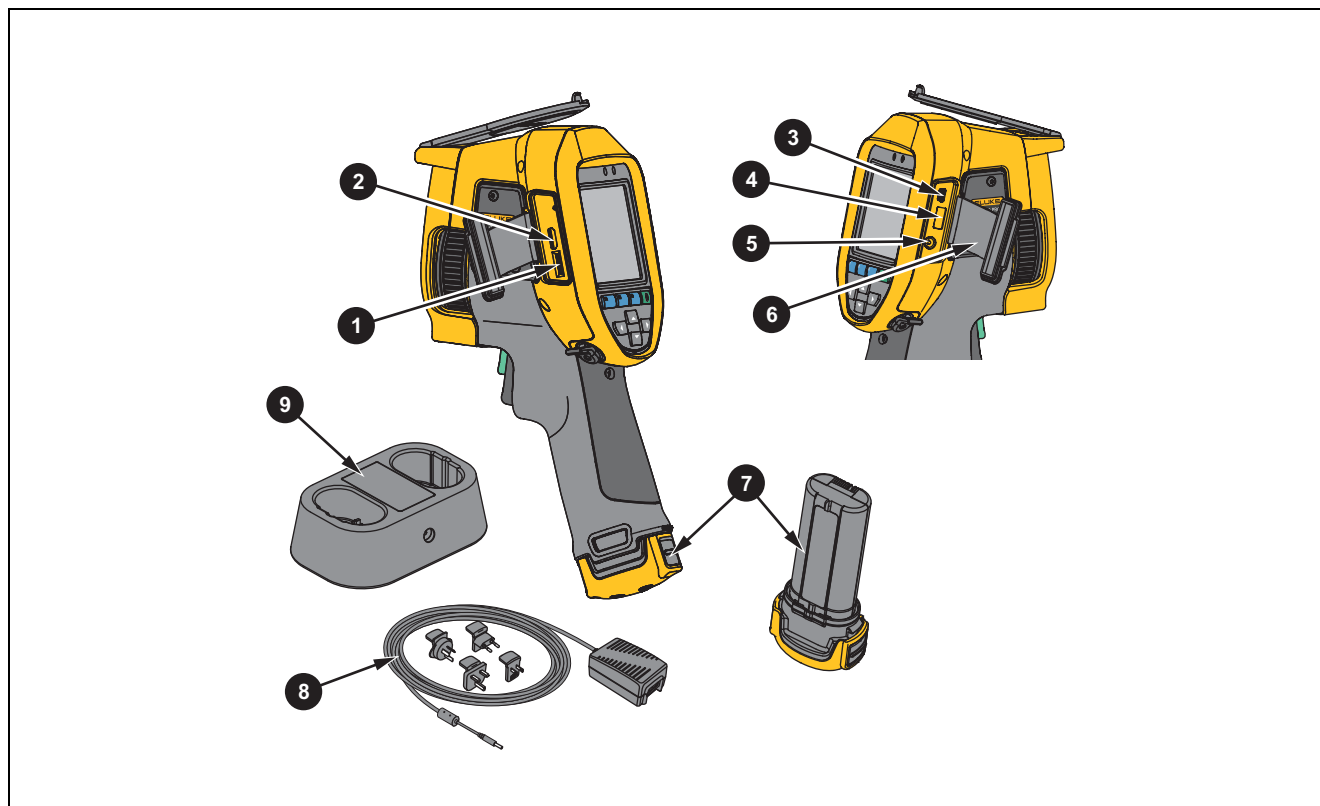
Tabulka 2. Funkce (pokr.)

Funkce	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Bezdrátové připojení			
WiFi™	●	●	●
Bluetooth®	●	●	●
Fluke Connect®	●	●	●
Připojení HDMI®	●	●	●
Software SmartView®			
Streamování videa (vzdálený displej)	●	●	●
Dálkové ovládání kamery	●	●	●
Detekce úniku plynu		●	
Nastavení relativní vlhkosti a teploty vzduchu	●	●	●

Ovládací prvky

Tabulka 3 uvádí seznam přípojek kamery.

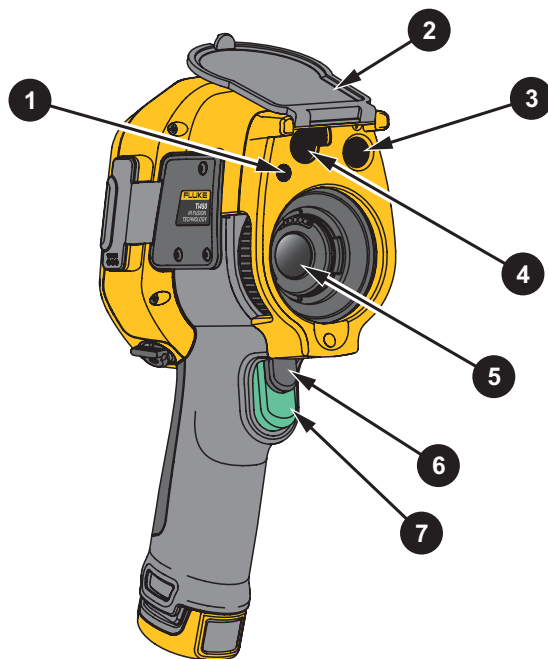
Tabulka 3. Připojení



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Slot pro paměťovou kartu micro SD	6	Kryt konektoru
2	Připojení HDMI	7	Lithium-iontová baterie s inteligentním řízením
3	Konektor pro USB kabel	8	Síťový zdroj napájení s univerzálními adaptéry
4	Připojení pro přenosné paměťové zařízení USB	9	Nabíjecí základna s pozicemi pro dvě baterie
5	Zdířka pro napájecí adaptér nebo nabíječku		

Tabulka 4 znázorňuje přední stranu výrobku.

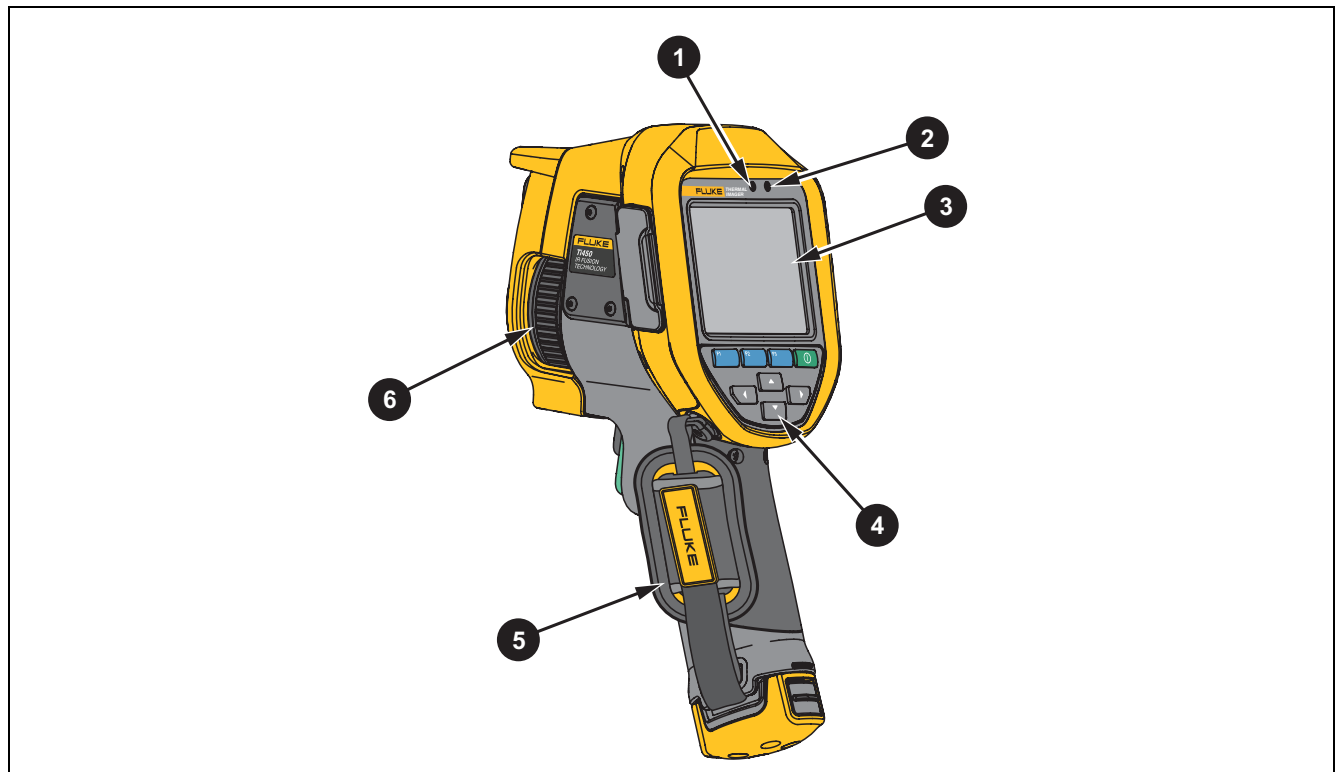
Tabulka 4. Zepředu



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Svítilna/baterka LED	5	Objektiv termokamery
2	Kryt výsuvného objektivu	6	Sekundární spoušť
3	Objektiv optické kamery	7	Primární spoušť
4	Laserné ukazovátko / dálkoměr		

Tabulka 5 znázorňuje zadní stranu výrobku.

Tabulka 5. Zezadu



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Mikrofon	4	Ovládací panel
2	Reproduktor	5	Řemínek na ruku
3	LCD dotyková obrazovka (displej)	6	Ruční ostření

Dotyková obrazovka






Dotyková obrazovka slouží pro přístup k nejčastěji používaným nastavením. Chcete-li změnit parametry nebo vybrat funkci nebo možnost, dotkněte se dotykového cíle na displeji.

Dotyková obrazovka má podsvícení pro práci na slabě osvětlených místech. Mimo režim menu můžete dvojitým poklepáním na displej zachytit snímek.

Ovládací panel

Pomocí ovládacího panelu můžete změnit parametry nebo vybrat funkci nebo možnost. Tabulka 6 uvádí seznam funkcí tlačítek na ovládacím panelu.

Tabulka 6. Ovládací panel

Tlačítko	Popis
	Stisknutím kameru zapnete nebo vypnete.
	Stisknutím v podnabídce uložíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení.
	Stisknutím otevřete primární nabídku. V podnabídce: Stisknutím uložíte změnu a přejdete zpět do předchozí nabídky. Nebo Stisknutím aktivujete funkci klávesy podnabídky.
	V podnabídce: Volbou buď zrušíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení. Nebo Stisknutím aktivujete funkci klávesy podnabídky.
	Stisknutím posunete kurzor a vyberete možnost. Stisknutím v ručním režimu nastavíte úroveň a rozpětí.

Primární a sekundární spoušť

Spoušť se dvěma částmi je umístěna ve standardní poloze spouště pistolového přístroje. Větší, zelená spoušť je primární. Menší, černá spoušť je sekundární.


V normálním režimu (vypnuté video) slouží primární spoušť k zachycení snímku a k jeho uložení nebo úpravě. V režimu videa slouží primární spoušť ke spuštění/zastavení záznamu videa.

Sekundární spoušť ovládá systém automatického ostření LaserSharp (viz [Systém automatického ostření LaserSharp](#)) a **Laserové ukazovátka / Dálkoměr** (viz [Vzdálenost](#)).

Základní obsluha

Zapnutí a vypnutí kamery

Před prvním použitím kamery nabíjejte baterii po dobu alespoň dvou a půl hodiny. Viz [Dobíjení baterií](#).

Kameru zapnete nebo vypnete stisknutím tlačítka  po dobu 2 sekund.

Chcete-li prodloužit životnost baterie, používejte funkce Úsporný režim a Automatické vypnutí. Více informací o nastavení těchto funkcí naleznete v tabulka [13](#).

Poznámka

Všechny termokamery musí být pro dosažení přesného měření teploty a nejlepší kvality obrazu dostatečně zahřáté. Doba potřebná pro zahřátí se může lišit v závislosti na modelu a podmínkách okolního prostředí. Přestože se většina kamer zahřeje na provozní teplotu během 3 minut až 5 minut, je v situacích, kdy je přesnost měření teploty důležitá, vždy lepší počkat alespoň 10 minut. Pokud kameru přemísťujete mezi prostředím s velkými rozdíly teploty, dobu potřebnou pro vyrovnání teploty ještě prodlužte.

Ostření

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.

Chcete-li zaostřit pomocí pokročilého systému ručního ostření, otáčejte kroužkem ručního ovládání ostření, dokud nebude sledovaný předmět ostrý. Pomocí pokročilého systému ručního ostření můžete potlačit systém automatického ostření LaserSharp. Viz [Systém automatického ostření LaserSharp](#).

Zachycení snímku

Postup zachycení snímku:

1. Zaostřete na cíl.
2. Stisknutím a uvolněním **primární spouště** nebo dvojitým poklepáním na displej zachytíte a zmrazíte snímek. Snímek je ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit. Postup úpravy snímku naleznete v části [Upravit snímek](#).

V závislosti na nastavení vybraného formátu souborů kamera zobrazuje zachycený snímek a panel nabídky. Panel nabídky zobrazuje dostupné možnosti.

Poznámka

S ostřením MultiSharp dochází k zachycení a zmrazení snímku jiným způsobem. Viz [MultiSharp Focus](#).

Uložení snímku

Postup pro uložení snímku jako datového souboru:

- Pořídte snímek.
Snímek je ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit.
- Stisknutím tlačítka **F1** snímek uložíte jako soubor a přejdete zpět k živému zobrazení.

Nabídky

Nabídky použijte pro změny a zobrazení nastavení.

Postup změny nastavení:

- Stisknutím tlačítka / vyberte možnost.
- Vybranou možnost nastavte stisknutím tlačítka **F1**.

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

Když je kamera v režimu detekce plynu, jsou některé funkce deaktivovány. Není je možné vybrat.

Tabulka 7 uvádí seznam sekundárních nabídek dostupných v primární nabídce.

Tabulka 7. Primární nabídka

Sekundární nabídka	Popis
Měření	Nastavení výpočtu a zobrazení dat radiometrického měření teploty, souvisejících s termosnímkou.
Snímek	Nastavení funkcí používaných pro zobrazení infračervených snímků a některých uložených souborů snímků a videa.
Kamera	Nastavení možností pro sekundární funkce kamery.
Paměť	Prohlížení a mazání pořízených snímků a videozáznamů.
Fluke Connect	Spárování kamery s aplikací Fluke Connect na mobilním zařízení nebo s jinými nástroji Fluke Connect. <i>Poznámka</i> <i>System Fluke Connect není dostupný ve všech zemích.</i>
Nastavení	Nastavení uživatelských předvoleb a zobrazení informací o kameře.
Režim detekce plynu SF6	Nastavení možností funkcí pro detekci plynu.

Nabídka Měření

Tabulka 8 uvádí seznam možností v nabídce Měření.

Tabulka 8. Nabídka Měření

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Rozsah	<možnosti>	Výběr teplotního rozsahu z jednoho z přednastavených rozsahů měření nebo nastavení plně automatického rozsahu.
Nastavit úroveň/ rozpětí	Auto	Automatické nebo ruční nastavení úrovně/rozpětí.
	Příručka	
	Nastavit úroveň/ rozpětí	Při nastavení úrovně/rozpětí na Ruční mění úroveň/rozpětí. Viz Úroveň/rozpětí .
Graf teploty	<možnosti>	Zapíná nebo vypíná graf teploty.
Emisivita	Upravit číslo	Nastavuje uživatelskou hodnotu emisivity, když hodnota ze standardní tabulky emisivity není pro měření vhodná. Viz Nastavení emisivity .
	Vybrat tabulku	Výběr hodnoty emisivity ze seznamu běžných materiálů. Viz Nastavení emisivity .
Pozadí	<možnosti>	Změna teploty pozadí pro kompenzaci odražené teploty 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 zlepšíte přesnost měření. <i>Poznámka</i> <i>Pokud je displej nastaven na Zobrazit vše, zobrazuje se teplota pozadí na displeji jako BG: xx.x.</i>
Prostup	<možnosti>	Změní hodnoty používané k výpočtu teploty podle procentní hodnoty propustnosti infračerveného průhledného okénka (IR okénko), relativní vlhkosti a vzdálenosti kamery od cíle. Viz Prostup . <i>Poznámka</i> <i>Pokud je displej nastaven na Zobrazit vše, zobrazuje se korekce propustnosti na displeji jako T: xxx%.</i>

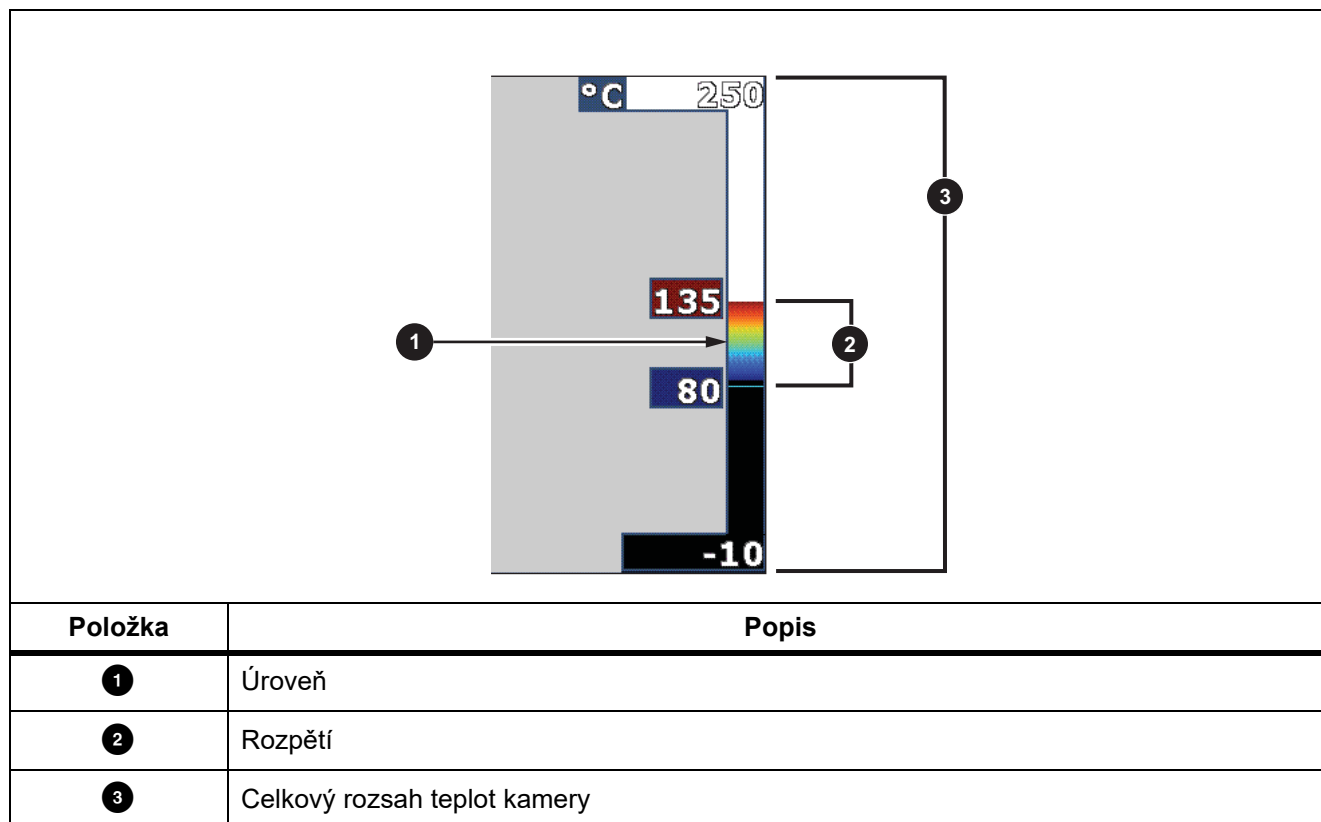
Tabulka 8. Nabídka Měření (pokr.)

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Bodová teplota	Teplá	Výběrem můžete zapnout nebo vypnout ukazatele horkých a studených bodů na displeji. Bodové teploty jsou plovoucí ukazatele HI (HORNÍ) a LO (DOLNÍ) hranice teploty, které se pohybují po displeji během fluktuace naměřených teplot na snímku.
	Studená	
Bodové rámečky	Vše VYPNUTO	Vypne oblasti teplotního měření (rámečky) ve středu cíle.
	<možnosti>	Vyberte počet rámečků teplotního měření, které se mají zaostřit na cíl. Některé modely mohou mít pouze jeden bodový rámeček .Viz Bodové rámečky .
Bodové značky	Vše VYPNUTO	Vypne bodové značky fixní teploty.
	<možnosti>	Výběrem několika bodových značek fixní teploty můžete před pořízením snímku zvýraznit určitou oblast. Viz Bodové rámečky .
	Delta-T	Vyberte střední bod nebo bodovou značku, která se má používat jako teplotní referenční značka. Viz Delta-T .

Úroveň/rozpětí

Úroveň a rozpětí jsou hodnoty v celkovém rozsahu teplot nastaveném v nabídce **Rozsah**. Úroveň je úroveň teploty, která se má zobrazit v celkovém teplotním rozsahu. Rozpětí je rozpětí teplot, které se má zobrazit v celkovém teplotním rozsahu. Viz tabulka 9.

Tabulka 9. Nastavení úrovně a rozpětí







V režimu automatického nastavení úrovně a rozpětí kamera nastavuje **Úroveň/rozpětí** podle teplot nastavených v nabídce **Rozsah**.

Pokud je **Rozsah** kamery nastaven na jeden z přednastavených rozsahů měření a **Úroveň/rozpětí** je nastaveno na **Ruční**, nastavení úrovně posune teplotní rozpětí v celkovém teplotním rozsahu nahoru nebo dolů.

Změna nastavení Úrovně/rozpětí:

1. Vyberte **Měření > Úroveň/rozpětí > Ruční**.
2. Vyberte **Nastavit úroveň/rozpětí**.

3. Stisknutím:

- tlačítka  rozpětí teplot zmenšíte.
- tlačítka  rozpětí teplot zvětšíte.
- tlačítka  posunete rozpětí na vyšší úroveň teploty.
- tlačítka  posunete rozpětí na nižší úroveň teploty.

Měřítka v pravé části displeje zobrazuje zvětšování a zmenšování teplotního intervalu a jeho pohybu po různých úrovních v celkovém rozsahu. Viz tabulka 9.

Více informací o minimálním rozpětí naleznete v části [Podrobné specifikace](#).

Poznámka

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

Nastavení emisivity

Všechny předměty vyzařují infračervenou energii. Množství vyzařované energie závisí na aktuální teplotě povrchu a povrchové emisivitě cíle. Kamera snímá infračervenou energii z povrchu cíle a pomocí těchto dat vypočítává přibližnou teplotu. Řada běžných materiálů, jako je dřevo, voda, pokožka, textil a lakované povrchy, včetně kovu, vyzařuje energii dobře a má vysoký faktor emisivity ≥ 90 % (nebo 0,90). Kamera měří teploty přesně u cílů, které mají vysokou emisivitu.

Lesklé povrchy nebo nelakované kovy vyzařují energii méně a mají nízký faktor emisivity $< 0,60$. Úpravou nastavení emisivity můžete 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.

Emisivitu můžete nastavit jako přímou hodnotu, nebo ji lze vybrat ze seznamu hodnot emisivity pro některé běžné materiály. Pokud je hodnota emisivity $< 0,60$, zobrazí se na displeji upozornění.

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 výpočtem teploty na základě naměřených hodnot, protože více energie vstupující do kamery je vyhodnoceno jako teplota pozadí. Platí to i v případě, že jsou správně provedeny úpravy emisivity a odrazu pozadí.

Prostup okénka %

Při provádění infračervené inspekce pomocí IR okénka neprochází infračervené záření vyzařované měřenými objekty přes materiál okénka beze ztrát. Pokud znáte procentní hodnotu propustnosti okénka, lze ji upravit v kameře nebo v softwaru SmartView a zvýšit tak přesnost měření.

Pokud neprovádíte infračervené inspekce pomocí IR okénka, nastavte hodnotu % okénka na 100 %, aby se deaktivovala procentní korekce.

% RV a vzdálenost (m)

Vzdálenost kamery od cíle a relativní vlhkost mohou ovlivňovat odečet teploty. Čím dále je kamera od cíle, tím více ovlivňuje vlhkost odečet teploty. Nastavte nenulovou hodnotu údajů **% RV** a **Vzdálenost**.

Poznámka

Pokud je hodnota údajů % RV nebo Vzdálenost nastavena na nulu, použitá korekce obou hodnot bude deaktivována.





Bodové rámečky





Pomocí funkce Bodové rámečky můžete nastavit počet zón (rámečků), které se mají zaostřit na cíl, a upravit velikost nebo umístění rámečků. Rámečky se v rámci infračerveného snímku zvětšují a zmenšují. Každý rámeček umožňuje v této oblasti zobrazení přibližné maximální (MAX), průměrné (AVG) a minimální (MIN) naměřené teploty.

Poznámka

Při používání funkce Bodové rámečky se nastavení úrovně a rozpětí přizpůsobí tepelné scéně uvnitř rámečků.

Nastavení velikosti a umístění bodového rámečku:

1. Vyberte možnost **Měření > Bodové rámečky**.
2. Zadejte počet bodových rámečků.
Možnost **F2** v nové nabídce slouží k přepínání mezi velikostí a umístěním.
3. V případě potřeby vyberte tlačítkem **F2** velikost.
4. Stisknutím:
 - tlačítka  zmenšíte svislý rozměr bodového rámečku.
 - tlačítka  zvětšíte svislý rozměr bodového rámečku.
 - tlačítka  zmenšíte vodorovný rozměr bodového rámečku.
 - tlačítka  zvětšíte vodorovný rozměr bodového rámečku.

5. Stisknutím tlačítka **F2** vyberete umístění.
6. Pomocí tlačítek  /  /  /  změňte polohu bodového rámečku na snímku.
7. Po nastavení požadované velikosti a umístění bodového rámečku aplikujte změnu stisknutím tlačítka **F2** a přejděte na další bodový rámeček.
8. Postup opakujte u všech bodových rámečků.
9. Po nastavení požadovaných rozměrů a umístění každého bodového rámečku aplikujte změnu stisknutím tlačítka **F1** a odejděte z nabídky.

Bodové značky





Pomocí bodových značek fixní teploty můžete před uložením snímku zvýraznit určitou oblast na displeji.



Postup pro nastavení značky:

1. Vyberte **Měření > Značky**.
2. Zadejte počet značek.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte počet značek a přejděte k zobrazení ikony Přesunout značku.

Na displeji se zobrazí tlačítko  a popisky funkčních tlačítek se změní na **Hotovo**, **Další** a **Zrušit**.

Postup pro změnu pozice značky na displeji:

1. Pomocí tlačítek  /  /  /  přesuňte umístění značky na snímku.
2. Po nastavení požadovaných umístění značky aplikujte změnu stisknutím tlačítka **F2** a přejděte na další značku.

Po nastavení umístění značky se symbol značky změní ze  na .

3. Postup opakujte u všech značek.
4. Po nastavení požadovaných umístění každé značky aplikujte změnu stisknutím tlačítka **F1** a odejděte z nabídky.

Delta-T

Použijte k nastavení středního bodu nebo bodové značky, která se má používat jako teplotní referenční značka.

Nastavení teplotní referenční značky:

1. Vyberte možnost **Měření > Značky > Delta-T**.
2. Vyberte střední bod nebo bodovou značku, která se má používat jako referenční značka.

Na displeji se vedle referenční značky zobrazí symbol  a teplota.

Vedle ostatních bodových značek se zobrazí symbol odchylky (Δ) a teplotní rozdíl oproti teplotě referenční značky.

Poznámka

Střední bod může být teplotní referenční značkou, ale nemůže být označen symbolem odchylky. Bud' jde o hlavní referenční značku, nebo vůbec nejde o referenční odchylku.

Nabídka Snímek

Tabulka 10 uvádí seznam možností v nabídce Snímek.

Tabulka 10. Nabídka Snímek

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Paleta	Standardní	Vyberte barevné spektrum, které chcete použít. Standardní palety poskytují rovnoměrné, lineární podání barev a jsou nejvhodnější pro zobrazení detailů.
	Ultra Contrast™	Barevná spektra Ultra Contrast poskytují vážené podání barev. Barevná spektra Ultra Contrast jsou nejvhodnější pro situace s vysokým teplotním kontrastem, ve kterých poskytují dodatečný barevný kontrast mezi vysokými a nízkými teplotami. Viz Podrobné specifikace .
	Nastavit paletu	Postup změny barvy palety.
	Sytost barev	Zapíná nebo vypíná sytost barev. Pokud je funkce Sytost barev zapnutá, můžete sytost nastavit.
Infračervené sloučení	<možnosti>	Postup pro nastavení režimu IR-Fusion. Informace o režimech dostupných u jednotlivých kamer naleznete v Podrobné specifikace . Kamera automaticky zachytí vizuální snímek společně s každým infračerveným snímkem, aby bylo zřejmé, kde by mohl být problém. <i>Poznámka</i> <i>Vizuální snímek a infračervený snímek je možné přizpůsobit nebo oddělit v softwaru SmartView a Fluke Connect, když používáte formát .is2 nebo .is3. Viz Formát souborů.</i>

Tabulka 10. Nabídka Snímek (pokr.)

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Barevný alarm	Alarm vysoké hodnoty	Zapíná nebo vypíná barevný alarm pro vysoké teploty. Barevný alarm pro vysoké teploty zobrazuje plně vizuální snímek a infračervené informace zobrazuje pouze na objektech nebo oblastech, které přesahují úroveň zdánlivé teploty nastavenou v alarmu.
	Nastavit alarm vysoké teploty	Nastavuje vysokou úroveň zdánlivé teploty. Alarm vysoké teploty musí být zapnutý.
	Alarm nízké hodnoty	Zapíná nebo vypíná barevný alarm pro nízké teploty (nebo rosný bod). Barevný alarm pro nízké teploty zobrazuje plně vizuální snímek a infračervené informace zobrazuje pouze u objektů nebo oblastí, které nedosahují úrovně zdánlivé teploty nastavené v alarmu.
	Nastavit alarm nízké teploty	Nastavuje nízkou úroveň zdánlivé teploty. Alarm nízké teploty musí být zapnutý. <i>Poznámka</i> <i>Kamera nedokáže rozpoznat úroveň rosného bodu prostředí nebo povrchu automaticky. Pokud chcete použít funkci barevného alarmu nízké teploty jako barevný alarm pro rosný bod, zjistěte a ručně zadejte teplotu rosného bodu povrchu. Zobrazené barvy mohou pomoci identifikovat oblasti s možnou kondenzací.</i>
	Venku	Zobrazuje barevné izotermy, nebo infračervené informace vně intervalu určeného horní a dolní hranicí. Alarm vysoké teploty a alarm nízké teploty musí být zapnutý a pro oba alarmy musí být nastaveny úrovně teploty.
	Uvnitř	Zobrazuje barevné izotermy nebo infračervené informace uvnitř intervalu určeného horní a dolní hranicí. Alarm vysoké teploty a alarm nízké teploty musí být zapnutý a pro oba alarmy musí být nastaveny úrovně teploty.

Tabulka 10. Nabídka Snímek (pokr.)

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Displej	<možnosti>	Nastavuje, která grafika se bude zobrazovat na displeji. <i>Poznámka</i> <i>Funkce s ovládacími prvky zapnuto/vypnuto je nutné zapnout a vypnout pomocí těchto ovládacích prvků.</i>
Vylepšení snímku	<možnosti>	Nastavuje pokročilé funkce vylepšování snímků na kameře. Viz Vylepšení snímku .
Logo	Zapnuto	Zapíná nebo vypíná logo Fluke na displeji.
	Vypnuto	
	Vlastní	Pomocí softwaru SmartView můžete přes připojení USB odeslat vlastní logo z počítače do kamery.
Vzdálenost	Zapnuto	Zapíná nebo vypíná jednotky vzdálenosti na displeji. Viz Vzdálenost .
	Vypnuto	
	<možnosti>	Nastavuje jako jednotky stopy nebo metry. Viz Vzdálenost .
Zoom	<možnosti>	Nastavení úrovně digitálního zoomu.

Vylepšení snímku

Pokročilé funkce kamery můžete aktivovat v nabídce Vylepšení snímku. Funkce MultiSharp Focus nebo SuperResolution aktivujte jednotlivě. Režim filtru použijte současně s funkcí MultiSharp Focus nebo SuperResolution. Tabulka 11 uvádí seznam možností v nabídce Vylepšení snímku.

Tabulka 11. Nabídka Vylepšení snímku

Možnost	Popis
Režim filtru	Kombinuje hodnoty ze snímků pořízených krátce po sobě v malém rozsahu teplot tak, aby došlo ke snížení šumu mezi pixely nebo snížení teplotní citlivosti (NETD) až na 30 mK.
Vypnuto	Vypne režim MultiSharp Focus nebo režim SuperResolution a neovlivní režim Filtr.

Tabulka 11. Nabídka Vylepšení snímku (pokr.)

Možnost	Popis
MultiSharp Focus	Režim MultiSharp Focus 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. V režimu MultiSharp Focus lze snímky zpracovávat v kameře nebo pomocí softwaru SmartView.
Režim MultiSharp Focus (pouze v počítači)	V režimu MultiSharp Focus (pouze v počítači) není snímek zpracováván v kameře, nemůžete si ho proto na kameře prohlédnout. Použijte software SmartView a prohlédněte si snímek v počítači. K zajištění funkčnosti režimu MultiSharp Focus (pouze počítač) je třeba nastavit formát souborů na .is2.
SuperResolution	Režim SuperResolution využívá snímač pro zachycení mikropohybů pro vytváření snímků s dvojnásobným rozlišením. Informace o hodnotách rozlišení dostupných u jednotlivých kamer naleznete v Podrobné specifikace . V režimu SuperResolution zachytí kamera data a zpracuje snímek.
Režim SuperResolution (pouze v počítači)	Při použití režimu SuperResolution (pouze v počítači) není snímek zpracováván v kameře, nemůžete si ho proto na kameře prohlédnout. Použijte software SmartView a prohlédněte si snímek v počítači.

MultiSharp Focus

Režim MultiSharp Focus 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.

Poznámka

Minimální zaostřovací vzdálenost je při použití režimu MultiSharp Focus a standardního objektivu 15 cm (6 palců). Optimálních výsledků dosáhnete při umístění kamery do vzdálenosti ≥ 23 cm od nejbližšího cíle. Režim MultiSharp Focus funguje se všemi kompatibilními objektivy.

Použití:

1. Namiřte kameru na cílový objekt.
2. Pořídte snímek. Držte kameru při pořizování snímků stabilně.

Na displeji se zobrazí text **Ukládání...** po dobu ~2 sekund u modelu pracujícího s frekvencí 60 Hz, případně 5 sekund u modelu s frekvencí 9 Hz.

3. Jakmile se na displeji přestane zobrazovat text **Ukládání...**, můžete s kamerou začít hýbat. V případě potřeby použijte k zajištění stability kamery při ukládání snímku stativ.
- V režimu MultiSharp Focus 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 režimu MultiSharp Focus (pouze v počítači) uloží kamera snímky do jednoho souboru a zobrazí snímek na displeji tak, jak se jeví, než zachytíte snímek (~2 sekundy u modelu 60 Hz nebo ~5 sekund u modelu 9 Hz).

V případě použití režimu MultiSharp Focus (pouze počítač) si nelze zaostřený snímek prohlédnout přímo v kameře. 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.

Poznámka

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

SuperResolution

Režim SuperResolution využívá snímač pro zachycení mikropohybů pro vytváření snímků s dvojnásobným rozlišením. Informace o hodnotách rozlišení dostupných u jednotlivých kamer naleznete v [Podrobné specifikace](#).

Použití:

1. Pořídte snímek.
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 (pouze v počítači) není snímek zpracováván v kameře, nemůžete si ho proto na kameře prohlédnout. Použijte software SmartView a prohlédněte si snímek v počítači.

Vzdálenost

Laserové ukazovátko / dálkoměr použijte pro měření vzdálenosti cíle od kamery až do 30 metrů. Zobrazení vzdálenosti na displeji můžete zvolit ve stopách nebo v metrech. Vzdálenost se ukládá do paměti jako součást snímku.

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. Zapněte funkci měření vzdálenosti a vyberte jednotky, které se mají zobrazovat na displeji.
2. Namiřte kameru na cílový objekt.
3. Stiskněte a podržte **sekundární spoušť**.
▲ zobrazuje se v horní části displeje.
4. Umístěte červený bod laserového ukazovátka na cílový objekt.
5. Uvolněte **sekundární spoušť**.

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

Nabídka Kamera

Tabulka 12 uvádí seznam možností v nabídce Kamera.

Tabulka 12. Nabídka Kamera

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Automatické ostření LaserSharp	Zapnuto	Zapíná funkci automatického ostření LaserSharp. Viz Systém automatického ostření LaserSharp .
	Vypnuto	Vypíná funkci automatického ostření LaserSharp, aby bylo možné použít Pokročilé ruční ostření. Viz Systém automatického ostření LaserSharp .
Podsvícení	<možnosti>	Nastavení úrovně jasu displeje.
Světlo	--	Zapíná nebo vypíná vestavěnou svítidlu.
Video	Video/zvuk	Výběr záznamu videa a zvuku, je-li vybrána možnost Záznam videa .
	POUZE video	Výběr záznamu jen videa, je-li vybrána možnost Záznam videa .
	Záznam videa	Výběrem spustíte záznam videa. Viz Video .

Tabulka 12. Nabídka Kamera (pokr.)

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Automatické zachycení	Spustit snímání	Výběr automatického snímání a ukládání infračervených snímků nebo série snímků na základě nastavení Automatické zachycení.
	Interval	Nastavuje počet hodin, minut a sekund jako interval mezi jednotlivými snímky. <i>Poznámka</i> <i>Minimální dostupný interval může být ovlivněn typem souboru a nastavením kamery 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.</i>
	Počet snímků	Nastavuje počet pořízených snímků. Nebo vyberte možnost Maximum paměti pro snímání a ukládání snímků až do vyčerpání kapacity zvolené paměti nebo baterie kamery.
	Ruční spoušť	Vyberte pro okamžité pořízení snímku, když je aktivní možnost Spustit snímání .
	Tepl. spoušť	Vyberte pro pořízení snímku, když hodnota teploty přesáhne nebo klesne pod nastavený limit a je aktivní možnost Spustit zachycení .
	Nast. tepl. spoušť	Při výběru možnosti Teplotní spoušť nastavte teplotu a podmínky spuštění automatického pořízení snímku.
Bezdrátová síť	Bluetooth	Pomocí technologie Bluetooth můžete kameru připojit k bezdrátovému zařízení, například náhlavní soupravě. Viz Bezdrátové připojení .
	Hotspot WiFi	Kamera může sloužit jako bezdrátový Hotspot, není-li k dispozici síť WiFi. Viz Bezdrátové připojení .
	Síť WiFi	Připojí kameru k síti WiFi, takže máte možnost přihlásit se z kamery ke svému účtu Fluke Connect. Viz Bezdrátové připojení .


Systém automatického ostření LaserSharp

Laserové ukazovátko / dálkoměr na kameře slouží jako pomůcka pro zaměřování a je součástí systému automatického ostření LaserSharp.

Výstraha

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

Používání systému automatického ostření LaserSharp:

1. Vyberte **Kamera > Automatické ostření LaserSharp > Zapnuto**.
2. Namiřte kameru na cílový objekt.
3. Stiskněte a podržte **sekundární spoušť**.
 zobrazuje se v horní části displeje.
4. Umístěte červený bod laserového ukazovátka na cílový objekt.
5. Uvolněte **sekundární spoušť**.

Systém automatického ostření automaticky zaostří na objekt.

Poznámka



Laserové ukazovátko je seřízeno rovnoběžně s infračerveným objektivem. V režimu AutoBlend bude bod laserového ukazovátka vždy nad grafickou značkou středu displeje. K lokalizaci viditelného bodu laserového ukazovátka na sledovaném předmětu může být jednodušší použít zrak místo displeje.

Video

Ovládací prvky videa 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. Formát záznamu videa se nastavuje v nabídce. Další informace naleznete v části [Formát souborů](#).




Záznam videa

Postup pro záznam videa:

1. Vyberte **Kamera > Video**.
2. Vyberte **Video/Audio** nebo **POUZE Video**.
3. Klepnutím na **Záznam videa** nastavte kameru na nahrávání videa.
Na displeji se zobrazí ikona .
4. Stisknutím a uvolněním **primární spouště** spustíte nahrávání.
Na displeji se zobrazí symbol . Uplynulý čas se zobrazuje v dolní části obrazovky.
5. Stisknutím a uvolněním **primární spouště** ukončíte nahrávání.
6. Stisknutím **F2** záznam ukončíte.
7. Stisknutím **F1** uložíte soubor videa.

Zobrazení videa

Postup pro přehrání videa:

1. Otevřete nabídku **Paměť**.
2. Vyberte soubor, který chcete přehrát. Všechny soubory videa mají na miniatuře symbol .
3. Vybraný soubor nastavte stisknutím tlačítka **F1**.
4. Tlačítkem **F1** spustíte přehrávání videa. Během přehrávání videa můžete pomocí tlačítek  nebo  rychle přetáčet dopředu nebo dozadu. Stisknutím tlačítka **F1** obnovíte přehrávání normální rychlostí.
5. Stisknutím tlačítka **F3** ukončíte režim videa.


Bezdrátové připojení

Kamera disponuje různými možnostmi bezdrátového připojení.

Poznámka

Před prvním použitím funkce bezdrátového připojení zapněte rádiové připojení. Viz [Zapnutí rádiového připojení](#).


Bluetooth

Pomocí technologie Bluetooth můžete kameru připojit k bezdrátovému zařízení, například náhlavní soupravě. Pokud je připojení Bluetooth zapnuté, zobrazuje se na displeji symbol .

Použití připojení Bluetooth:

1. Vyberte **Kamera > Bezdrátová síť > Bluetooth > Zapnuto**.
2. Stisknutím tlačítka **Výběr** vyhledáte dostupná zařízení s připojením Bluetooth v dosahu kamery.
3. Vyberte zařízení.
4. Stisknutím **F1** kameru připojíte nebo odpojíte od zařízení.
5. Pokud se zobrazí výzva, zadejte heslo.

Hotspot WiFi

Kameru můžete použít jako bezdrátový Hotspot, není-li k dispozici síť WiFi. Funkci Hotspot můžete použít pro stahování uložených snímků nebo streamování živých snímků z kamery do počítače se softwarem SmartView nebo do mobilního zařízení s aplikací Fluke Connect. Další informace naleznete v části [Živé streamování do počítače](#) a [Bezdrátový systém Fluke Connect](#). Pokud je připojení režim WiFi Hotspot zapnutý, zobrazuje se na displeji symbol .

Poznámka

V Kuvajtu, Chile a Spojených arabských emirátech lze technologii WiFi používat pouze v interiéru.

Chcete-li vytvořit Hotspot, vyberte **Kamera > Bezdrátová síť > WiFi Hotspot > Zapnuto**.

Změna nastavení:

1. Vyberte **Kamera > Bezdrátová síť > WiFi Hotspot > Vypnuto**.
2. Vyberte **Nastavení**.

3. Vyberte možnost:
 - **Název (SSID)** slouží pro změnu identifikátoru SSID
 - **Heslo** umožňuje zapnout nebo vypnout heslo, případně heslo změnit
 - **Kanál** umožňuje změnit kanál
4. Tlačítkem **F1** otevřete na displeji klávesnici.
5. Klávesnicí použijte pro zadávání informací pro příslušnou možnost.
6. Stisknutím tlačítka **F2** se vrátíte zpět.
7. Chcete-li kameru použít, stiskněte **F3**.

Síť WiFi

Nastavení Síť WiFi použijte, chcete-li kameru připojit k síti WiFi a přihlásit se z kamery ke svému účtu Fluke Connect. Pokud je funkce Síť WiFi zapnutá, zobrazuje se na displeji symbol **WiFi**.

Postup zapnutí sítě WiFi:

1. Vyberte **Kamera > Bezdrátová síť > Síť WiFi > Zapnuto**.
2. Stisknutím tlačítka **Select** (Výběr) vyhledáte dostupné sítě v dosahu kamery.
3. Vyberte síť.
4. Stisknutím **F1** kameru připojíte nebo odpojíte od sítě.
5. Pokud se zobrazí výzva, zadejte heslo.

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 odeslání do systému Fluke Connect. Při použití funkce Instant Upload (Okamžité 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 (Okamžité odeslání) nemusí v některých sítích nebo s některými zařízeními fungovat z důvodu bezpečnostních profilů používaných v různých sítích.

Přihlášení k účtu Fluke Connect:

1. Po výběru **Kamera > Bezdrátová síť > Přihlásit** se na displeji otevře klávesnice.
2. Pomocí klávesnice zadejte své uživatelské jméno.
3. Stiskněte tlačítko **F1**.
4. Pomocí klávesnice zadejte své heslo.

5. Stiskněte tlačítko **F1**.

Na displeji se zobrazí .

Odhlášení:

1. Vyberte **Kamera > Bezdrátová síť > Odhlásit**.
2. Stiskněte tlačítko **F1**.

Bezdrátový systém Fluke Connect

Kamera podporuje systém bezdrátového přenosu Fluke Connect. Systém Fluke Connect umožňuje bezdrátové propojení měřicích přístrojů Fluke s aplikací v mobilním zařízení. Umožňuje zobrazení snímků z kamery na mobilním zařízení.

Poznámka

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. Na kameře přejděte do nabídky **Fluke Connect > Párování s mobilní aplikací Fluke Connect > Zapnuto**.
2. Na mobilním zařízení:
 - a. Přejděte do nabídky **Nastavení > Wi-Fi**.
 - b. Vyberte síť Wi-Fi s názvem začínajícím **Fluke...**
3. V aplikaci Fluke Connect vyberte ze seznamu **Termokamera**.

Nyní můžete kamerou pořizovat snímky, které budou živě streamovány z kamery do mobilního zařízení. Živé streamování nemusí být u některých zařízení 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 [tabulka 13](#)). Snímky uložené na kartě SD nebo přenosném paměťovém zařízení USB nelze do aplikace Fluke Connect přenášet.

4. Pořídte kamerou snímek.
Snímek se uloží do vyrovnávací paměti.
5. Stisknutím **F1** uložíte snímek a zobrazíte jej v aplikaci telefonu.
Více informací o použití aplikace naleznete na stránkách www.flukeconnect.com.

Přístroje Fluke Connect

Kameru můžete bezdrátově připojit k přístrojům, které podporují systém Fluke Connect a:

- Prohlížet hodnoty naměřené přístroji v reálném čase.
- Zachycovat naměřené hodnoty jako snímky .is2 a .is3.

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. Vyberte **Nabídka > Fluke Connect > Párování s přístroji Fluke Connect**.
4. Stisknutím **F1** nastavíte volbu.

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.

5. Vyberte název přístroje.
6. Stisknutím tlačítka **F1** nebo klepnutím na položku **Výběr** zvolte příslušný přístroj.
7. Obdobně vyberte další přístroje.
8. Vyberte položku **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. V kameře vyberte název přístroje.
2. Stiskněte tlačítko **F1** nebo klepněte na **Upravit** cílový prvek. Nabídka Upravit nabízí možnost výběru zobrazit data měření a uložit je společně se snímkem do paměťového umístění vybraného v nabídce Nastavení.

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

Nabídka Paměť

Nabídku Paměť použijte pro přehrávání pořízených snímků a videa. Pokud byly společně se souborem uloženy doplňující informace, zobrazí se u náhledu souboru ikona. Zobrazují se tyto ikony:

-  Fotografie IR-PhotoNotes
-  Audio
-  Video
-  Text

Prohlížení snímku

Postup prohlížení snímků:

1. Otevřete nabídku **Paměť**.
2. Vyberte náhled souboru, který chcete zobrazit.
3. Stisknutím **F2** zobrazíte soubor.

Upravit snímek

Před uložením souboru můžete snímek v kameře upravit nebo změnit. Jakmile je soubor uložen, nelze obrázek dále upravovat.


Systém IR-PhotoNotes

Systém fotografických poznámek IR-PhotoNotes použijte pro pořízení a přidání až pěti vizuálních snímků různých objektů, textu nebo jiných informací, které souvisí s analýzou a vytvářením zpráv o infračerveném snímku. Vizuální snímek je běžná digitální fotografie a nevyužívá infračervenou technologii. 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. Snímky IR-PhotoNotes jsou dostupné pouze ve formátu souboru .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 **F2** nabídku Upravit snímek.
2. Vyberte **IR-PhotoNotes**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** spustíte režim obrázku.
4. Pořídte snímek.
5. Podle potřeby pořídte další snímky. Maximální počet snímků, které lze uložit jako poznámky IR-PhotoNotes, najdete v části [Podrobné specifikace](#).
6. Stisknutím tlačítka **F1** uložíte obrázky se snímkem.

Zobrazení poznámky IR-PhotoNote v paměti:


1. Otevřete nabídku **Paměť**.
2. Vyberte soubor, který chcete zobrazit. U všech souborů s poznámkami IR-PhotoNotes se u náhledu souboru zobrazuje .
3. Poznámky zobrazíte stisknutím tlačítka **F1**.

Audio

Zvuková (hlasová) poznámka je dostupná pouze ve formátu souborů .is2. Zvukové poznámky jsou uloženy v souboru, takže později nemusíte kontrolovat více souborů.

Postup přidání, přehrávání nebo úprav zvukového souboru:

1. Zatímco je snímek ve vyrovnávací paměti, otevřete stisknutím tlačítka **F2** nabídku Upravit snímek.
2. Vyberte **Přidat zvuk**.
3. Požadovanou akci proveďte odpovídajícím, níže uvedeným postupem.

Akce	Postup
Přidávání zvukových souborů	<ol style="list-style-type: none"> 1. Po stisknutí tlačítka F1 můžete nahrát zvukový záznam v délce až 60 sekund. 2. Na displeji se zobrazuje aktuální délka záznamu. 3. Stisknutím tlačítka F1 pozastavíte záznam. 4. Stisknutím tlačítka F2 ukončíte záznam. 5. Stisknutím tlačítka F1 můžete zkontrolovat zvukový soubor, tlačítkem F2 jej můžete uložit spolu se snímkem. <p>Zvukový soubor se přehraje pomocí reproduktoru</p>
Přehrávání zvukových souborů	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete nabídku Paměť. 2. Vyberte soubor, který chcete zobrazit. U všech souborů se zvukovými poznámkami se u náhledu souboru zobrazuje . 3. Stisknutím tlačítka F1 přehrajete zvukový záznam. 4. Dalším stisknutím tlačítka F1 pozastavíte soubor. 5. Dvojím stisknutím tlačítka F2 opustíte nabídku.
Úpravy zvukových souborů	<ol style="list-style-type: none"> 1. Před uložením můžete zvukový soubor zkontrolovat stisknutím tlačítka F1. 2. Dalším stisknutím tlačítka F1 pozastavíte soubor. 3. Stisknutím tlačítka F1 připojíte zvukový záznam na konec souboru, nebo stisknutím F3 nahradíte zvukový soubor. 4. Provedením kroků přidáte zvukový soubor.


Textové poznámky

Textové poznámky jsou dostupné pouze ve formátu souborů .is2. Textové poznámky jsou uloženy v souboru, takže později nemusíte kontrolovat více souborů.

Vytvoření nové poznámky:

1. Zatímco je snímek ve vyrovnávací paměti, otevřete stisknutím tlačítka **F2** nabídku Upravit snímek.
2. Vyberte **Přidat text**.
3. Tlačítkem **F1** otevřete na displeji klávesnici.
4. Klávesnici použijte k napsání zprávy.
5. Stisknutím tlačítka **F1** zprávu uložte.
6. Po dokončení stiskněte tlačítko **F2**.
7. Stisknutím tlačítka **F1** uložíte zprávu se snímkem.

Zobrazení textové poznámky v paměti:

1. Otevřete nabídku **Paměť**.
2. Vyberte soubor, který chcete zobrazit. U všech souborů s textovými poznámkami se u náhledu souboru zobrazuje .
3. Stisknutím **F1** otevřete nabídku Poznámky.
4. Textové poznámky zobrazíte stisknutím tlačítka **F1**.

Odstranění snímku

Odstranění snímku provedte odpovídajícím, níže uvedeným postupem.

Akce	Postup
Odstranění jednoho souboru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete nabídku Paměť. 2. Vyberte náhled souboru. 3. Stisknutím tlačítka F2 otevřete nabídku Smazat. 4. Vyberte možnost Vybraný snímek a stiskněte tlačítko F1. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat. 5. Dalším stisknutím tlačítka F1 odstraníte soubor.
Odstranění všech souborů	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete nabídku Paměť. 2. Stisknutím tlačítka F2 otevřete nabídku Smazat. 3. Vyberte možnost Všechny snímky a stiskněte tlačítko F1. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat. 4. Stisknutím tlačítka F1 odstraníte všechny soubory z paměti.

Nabídka Nastavení

Tabulka 13 uvádí seznam možností v nabídce Nastavení.

Tabulka 13. Nabídka Nastavení

Nabídka Možnosti	Možnost	Popis
Formát souborů	Formát snímků	Nastavuje typ souboru pro ukládání snímků a videa a nastavuje rozlišení vizuálních fotografií v megapixelech. Viz Formát souborů .
	Formát videa	
Jednotky	<možnosti>	Nastavuje jednotky teploty ve stupních Celsia nebo Fahrenheita.
Automatické vypnutí	Prodleva displeje LCD	Nastavuje délku prodlevy před automatickým vypnutím displeje.
	Vypnutí	Nastavuje délku prodlevy před automatickým vypnutím kamery. <i>Poznámka</i> <i>Automatické vypnutí je automaticky potlačeno v době připojení baterie ke zdroji střídavého napětí.</i>
Datum	<možnosti>	Nastavuje formát data a datum. Viz Datum .
Čas	<možnosti>	Nastavuje formát času a čas. Viz Čas .
Jazyk	<možnosti>	Nastavuje jazyk displeje.
Lokalizace	<možnosti>	Nastavuje desetinnou čárku nebo desetinnou tečku.
Uložení snímku	<možnosti>	Nastavuje úložiště pro ukládání snímků: interní paměť, paměťová karta micro SD nebo paměťové zařízení USB.
Pokročilé	Začátek názvu souboru	Výchozí předponu souboru IR_ můžete pomocí klávesnice na dotykové obrazovce změnit na jinou předponu se 3 znaky.
	Reset názvu souboru	Resetuje číslo souboru na 00001.
	Tovární nastavení	Vymaže všechna uživatelská nastavení a obnoví tovární nastavení.
	Informace o termokameře	Zobrazí informace o verzi, certifikacích a seznam licencí softwaru Open Source kamery.
	Upravit paralaxu	Jemného nastavení paralaxy pro přesné vyrovnaní snímku.

Formát souborů

Výběr ze seznamu formátů snímků a videa podle toho, jak bude koncový soubor použit. Tabulka 14 uvádí seznam formátů obrazových souborů. Tabulka 15 uvádí seznam formátů videosouborů.

Tabulka 14. Formáty obrazových souborů

Formát souborů	Popis
IS2	Ukládá snímky jako soubor .is2. Formát .is2 zvolte, když bude třeba snímek upravovat a když bude nutné maximální rozlišení. Formát .is2 v sobě slučuje infračervený snímek, radiometrické údaje o teplotě, viditelný snímek a fotografie ze systému fotografických poznámek IR-PhotoNotes v jediném souboru. Chcete-li vizuální a infračervené snímky přizpůsobit nebo oddělit, použijte software SmartView nebo aplikaci Fluke Connect.
JPEG	Ukládá snímky jako soubor .jpg. Formát .jpg zvolte, pokud je potřeba co nejmenší soubor bez nutnosti úprav a kvalita a rozlišení snímku nejsou příliš důležité.
BMP	Ukládá snímky jako soubor .bmp. Formát .jpg zvolte v situacích, kdy je potřeba menší soubor s maximálním rozlišením a úpravy nejsou nutné.
Rozlišení VLCM	Nastavuje rozlišení vizuálních fotografií v megapixelech (MP). <i>Poznámka</i> <i>Chcete-li používat funkce vylepšování snímků, nastavte rozlišení VLCM na 0,3 MP.</i>





Tabulka 15. Formáty videosouborů

Formát souborů	Popis
IS3	Ukládá videa jako soubor .is3 s radiometrickým záznamem. Formát .is3 zvolte, když bude třeba video upravovat a když bude nutné maximální rozlišení. Chcete-li video soubor .is3 upravovat, použijte software SmartView nebo aplikaci Fluke Connect.
AVI	Ukládá videa jako soubor .avi s kódováním .mpeg. Formát .avi zvolte, když nebude třeba video upravovat. Tento soubor zachovává nastavení použitá v okamžiku nahrávání a uložení videa.

Datum

Datum se zobrazuje jako: **MM/DD/RR** nebo **DD/MM/RR**.



Postup nastavení data:

1. Vyberte **Nastavení > Datum**.
2. Vyberte **MM/DD/RR** nebo **DD/MM/RR**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavíte nový formát.
4. Vyberte **Nastavit datum**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku Nastavit datum.
6. Pomocí tlačítek / vyberete **Den**, **Měsíc** nebo **Rok**.
7. Stisknutím tlačítek / změníte den, měsíc nebo rok.
8. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte datum a opusťte menu.

Čas

Čas se zobrazuje ve formátu: **24hodinový** nebo **12hodinový**.

Postup nastavení formátu času:

1. Vyberte **Nastavení > Čas**.
2. Vyberte **24hodinový** nebo **12hodinový**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte formát času.
4. Vyberte **Nastavit čas**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku Nastavit čas.
6. Stisknutím tlačítek / nastavte **Hodiny** nebo **Minuty**.
7. Pokud jste zvolili 12hodinový formát, vyberte **Dopoledne** nebo **Odpoledne**.

Nabídka režimu detekce plynu SF6

Poznámka

Kamera může pracovat v radiometrickém režimu nebo v režimu detekce plynu. Kamera nemůže fungovat v obou režimech současně. Po aktivaci režimu detekce plynu SF6 se radiometrické funkce kamery deaktivují a není je možné v nabídkách vybrat.

Tabulka 16 uvádí seznam možností v nabídce režim detekce plynu SF6.

Tabulka 16. Nabídka režimu detekce plynu SF6

Možnost	Popis
Režim detekce plynu SF6: ZAPNUTO	Zapne režim detekce plynu. Viz Podmínky pro detekci plynu .
Režim detekce plynu SF6: VYPNUTO	Vypne režim detekce plynu.
Zachycení snímku	Nastavení kamery na zachycení snímku v režimu plynu, když položka Režim detekce plynu SF6 : je nastavena na ZAPNUTO .
Záznam videa	Nastavení kamery na zachycení videa v režimu plynu, když položka Režim detekce plynu SF6 : je nastavena na ZAPNUTO .
Vysoký zisk (stativ)	Optimalizuje citlivost displeje, když je kamera umístěna na stativu a položka Režim detekce plynu SF6 : je nastavena na ZAPNUTO . Viz Podmínky pro detekci plynu .
Nízký zisk (z ruky)	Optimalizuje citlivost displeje, pokud je kamera používána z ruky a položka Režim detekce plynu SF6 : je nastavena na ZAPNUTO . Viz Podmínky pro detekci plynu .

Podmínky pro detekci plynu

Kamera detekuje úniky plynu na základě následujících faktorů:

- Rozdíl teplot mezi plynem a prostředím na pozadí
- Rychlost větru
- Množství rušivých odrazů na pozadí (například mraky)
- Stabilita kamery
- Vzdálenost kamery od úniku

Poznámka

Čím nižší je objem unikajícího plynu, tím náročnější je pro kameru detekce takového úniku.

Chcete-li zvýšit úspěšnost detekce úniku plynu, umístěte kameru tak, aby byly splněny následující požadavky:

- Místo, kde je teplotní rozdíl mezi plynem a prostředím pozadí největší.
- Fouká mírný vítr.
- Na pozadí je jen omezený počet rušivých odrazů. Optimální je jasná modrá obloha.
- Kamera je stabilní. Je-li to možné, použijte stativ a režim **Vysoký zisk (stativ)**.
- Kamera je blízko k úniku. Pokud se nelze přiblížit, použijte objektiv 2X.

Tabulka 17 obsahuje pokyny pro detekci úniku plynu kamerou na základě míry ročního úniku plynu.

Tabulka 17. Pokyny pro detekci

Míra ročního úniku plynu	Pokyny
<4,5 kg (<10 lb)	<ul style="list-style-type: none"> • Největší možný rozdíl mezi teplotou plynu a teplotou prostředí na pozadí • Rychlost větru: <1,12 m/s (<2,5 m/h) • Rovnoměrné pozadí (jasná modrá obloha) • Kamera na stativu, v blízkosti úniku plynu.
4,5 kg až 22,7 kg (10 lb až 50 lb)	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 10 °C rozdíl teplot mezi teplotou plynu a teplotou prostředí • Rychlost větru: <2,24 m/s (<5 m/h) • Proměnlivé pozadí (jasná modrá obloha, vysoká oblačnost nevadí) • Kamera na stativu.
>22,7 kg (>50 lb)	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 3 °C rozdíl teplot mezi teplotou plynu a teplotou prostředí • Rychlost větru: <4,47 m/s (<10 m/h) • Proměnlivé pozadí (vysoká oblačnost nevadí) • Kamera na stativu nebo v ruce.

Software SmartView

Software SmartView pro počítač je určen pro použití s kamerou a obsahuje funkce pro analýzu snímků, organizaci dat a informací a vytváření profesionálních protokolů.

Software SmartView použijte pro:

- Prohlížení poznámek IR-PhotoNotes, textu, a přehrávání zvukových záznamů.
- Export infračervených a vizuálních snímků.
- Úpravy obrazových souborů .is2 a videosouborů .is3.
- Povolení funkcí Bluetooth, WiFi a Fluke Connect.
- Aktualizace firmwaru pro nové funkce kamery

Stahování softwaru SmartView

Podívejte se na webové stránky www.fluke.com/smartviewdownload.


1. Na stránce postupujte podle pokynů ke stažení softwaru do počítače.
2. Podle pokynů v počítači software SmartView nainstalujte. (K instalaci je třeba oprávnění správce.)
3. Po dokončení instalace restartujte počítač.

Stahování firmwaru

1. Spusťte 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 zdířkami pro konektor typu A i Micro B. Dbejte, abyste na kameře použili zdířku 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 vás software vyzve ke stažení souboru aktualizace firmwaru do počítače, zvolte **Ano**.
4. Chcete-li aktualizovat firmware kamery, po stažení firmwaru zvolte na kameře **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. Na kameře vyberte **Kamera > Fluke Connect**.
2. V počítači přejděte na adresu <http://fluke.com/register/ti>.
3. Na webové stránce:
 - a. Vyberte v rozevíracím seznamu požadovaný jazyk.
 - b. Zadejte informace a sériové číslo z displeje na kameře. Sériové číslo rozlišuje malá a velká písmena.
 - c. Klikněte na možnost **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.

4. Na kameře:
 - a. Stiskněte tlačítko **F1** nebo klepněte na **Zadejte kód**.
 - b. Zadejte autorizační kód z webové stránky. (V autorizačním kódu se nerozlišují velká a malá písmena.)
 - c. Po dokončení stiskněte tlačítko **F1** nebo **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.
 - d. Klepněte na tlačítko **OK**.
5. V případě potřeby se připojte k bezdrátovému zařízení. Viz [Bezdrátové připojení](#).

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 živě do počítače prostřednictvím připojení USB:

1. Nainstalujte do kamery nejnovější verzi firmwaru. Viz [Stažení firmwaru](#).
2. Spustěte 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 počítači vyberte položku **Vzdálený displej** v .


Bezdrátové živé streamování do počítače:

1. Zapněte v kameře funkci Hotspot WiFi. Viz [Hotspot WiFi](#).
2. V počítači:
 - a. Ze seznamu sítí v počítači vyberete **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.

- b. Otevřete software SmartView.

Na panelu nástrojů softwaru SmartView se zobrazí .

- c. Vyberte položku **Vzdálený displej** v .

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 kamery

Pro dálkové ovládání kamery použijte software SmartView v počítači nebo aplikaci Fluke Connect na mobilním zařízení.

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 **Kamera**).

V režimu dálkového ovládání použijte pro ovládání všech nabídek na kameře software SmartView. Nabídky není možné měnit 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 **Ano**.

Z mobilního zařízení můžete měnit nastavení technologie IR-Fusion, vybrat funkci **Automatické ostření** s použitím systému automatického ostření LaserSharp nebo klepnutím na zelené tlačítko Zachytit pořídit snímek. Ostatní položky nabídky je možné měnit přímo na kameře, i když je kamera dálkově ovládána pomocí mobilního zařízení.

Příslušenství

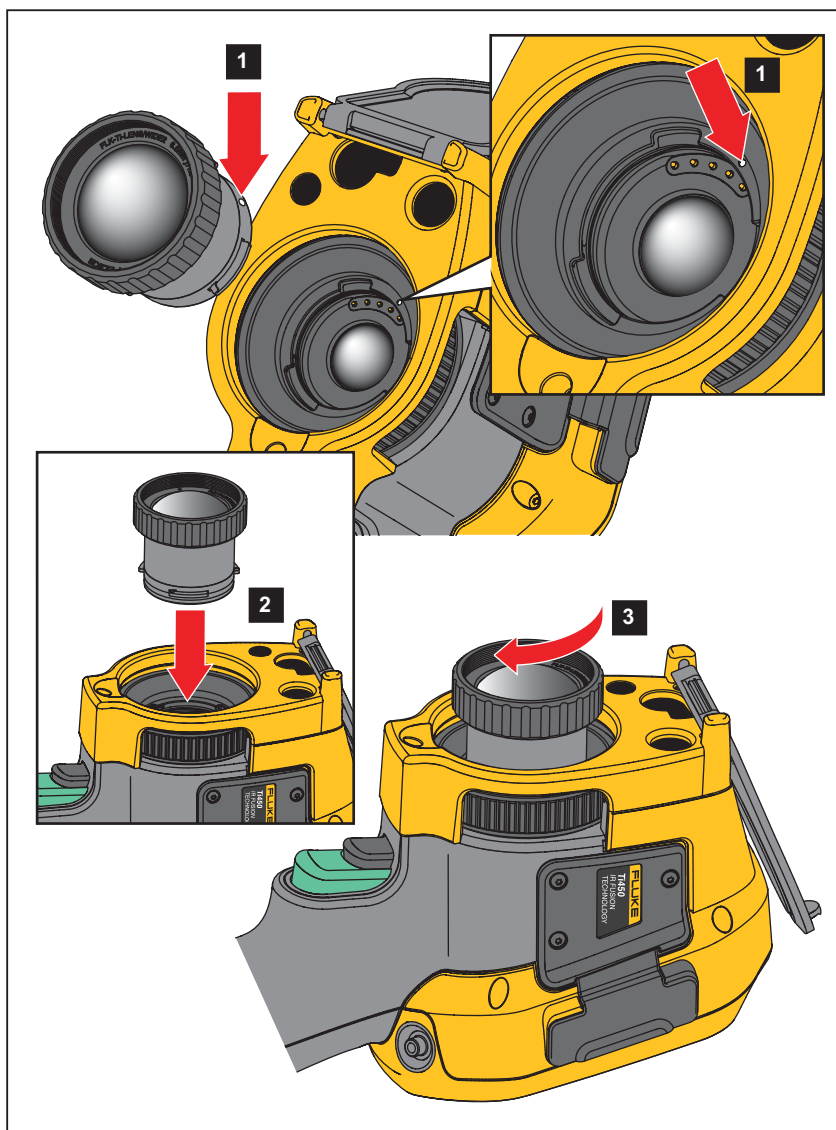
Tabulka 18 obsahuje seznam příslušenství dostupného pro kameru.

Tabulka 18. 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
FLUKE-TI-VISOR3	Sluneční clona	4335377
FLUKE-TI-TRIPOD3	Příslušenství pro připevnění na stativ	4335389
FLK-Bluetooth	Náhlavní souprava Bluetooth	4603258
BOOK-ITP	Introduction to Thermography Principles	3413459
FLK-LENS/TELE2	2X infračervený teleobjektiv	4335377
FLK-LENS/WIDE2	Širokoúhlý infračervený objektiv	4335361
FLK-LENS/4XTELE2	4X infračervený teleobjektiv	4607058
FLK-LENS/25MAC2	Infračervený teleobjektiv makro 25 mikronů	4607064

Volitelné objektivy

Volitelný teleobjektiv a širokoúhlé objektivy rozšiřují možnosti provádění inspekce pomocí infračervených snímků. Informace k instalaci objektivu naleznete na obrázek 1.



Obrázek 1. Instalace volitelného objektivu

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.

Čištění pouzdra

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

Údržba objektivu

Upozornění

Jak předcházet poškození infračerveného objektivu:

- **Při čištění infračerveného objektivu postupujte opatrně. Objektiv má citlivý antireflexní povrch.**
- **Při čištění na povrch objektivu netlačte, abyste nepoškodili antireflexní vrstvu.**

Čištění objektivů:

1. Pokud máte k dispozici stlačený vzduch nebo dusík ve spreji, použijte je k vyfoukání prachových částic z povrchu objektivu.
2. Namočte hadřík nepouštějící vlákna do běžně dostupného čističe objektivů s alkoholem, etylalkoholem nebo izopropylalkoholem.
3. Přebytečnou kapalinu z hadříku vymačkejte.
4. Otřete povrch objektivu krouživým pohybem a hadřík zlikvidujte.
5. Podle potřeby postup zopakujte s novým hadříkem, který nepouští vlákna.

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:

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

Dobíjení baterií

Před prvním použitím kamery nabíjejte baterii po dobu alespoň dvou a půl hodiny. Stav baterie se zobrazuje na pětidílné kontrolce nabití.

Poznámka


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

Baterii nabijte jedním z dále uvedených 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, dokud LED kontrolky v základně nabíječky nebudou nepřetržitě zeleně svítit.
4. Po úplném nabití baterie vyjměte a odpojte zdroj napájení.

Zdíčka pro napájecí adaptér na kameře

1. Napájecí adaptér zapojte do elektrické zásuvky a výstup stejnosměrného proudu připojte do zdíčky pro napájení na kameře. Při nabíjení baterie napájecím adaptérem bliká na displeji .
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 na displeji symbol . Pokud je kamera vypnutá a je připojen napájecí adaptér, bliká na displeji symbol , který signalizuje probíhající nabíjení baterie.

Ponechte kameru připojenou k nabíječe, dokud nebude ikona baterie indikovat úplné nabití. Pokud kameru odpojte 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 12 V cestovní nabíječka

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

Upozornění

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

- **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.

Radiofrekvenční data

Pokyny k přístupu k digitálním kopiím ID certifikátů pro kameru naleznete v tabulce 13.

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

Všeobecné specifikace

	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Teplota			
Provoz	-10 °C až +50 °C (+14 °F až +122 °F)		
Skladování	-20 °C až +50 °C (-4 °F až +122 °F) bez baterií		
Relativní vlhkost	10 % až 95 %, nekondenzující		
Nadmořská výška			
Provoz	2 000 m		
Skladování	12 000 m		
Displej	Dotykový barevný displej LCD VGA s podsvícením a úhlopříčkou 8,9 cm (3,5 palce)		

	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Napájení			
Baterie	2 lithium-iontové nabíjecí baterie s inteligentním řízením a 5dílným indikátorem LED zobrazujícím úroveň nabití		
Životnost baterie	3 hodiny až 4 hodiny nepřetržitého provozu každé z baterií (skutečná životnost závisí na nastavení a využití.)		2 hodiny až 3 hodiny nepřetržitého provozu každé z baterií (skutečná životnost závisí na nastavení a využití).
Čas nabíjení baterií	2,5 hodiny do úplného nabití		
Teplota nabíjení baterie	0 °C až +40 °C (+32 °F až +104 °F)		
Nabíjení baterie ze sítě	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 12 V napájecí adaptér do automobilu.		
Provoz s napájením z elektrické sítě	Napájení ze sítě pomocí přiloženého zdroje napájení: 110 V AC až 220 V AC, 50/60 Hz, univerzální síťové adaptéry jsou součástí dodávky		
Úspora energie	Uživatelsky volitelný klidový režim a režim vypnutí		
Bezpečnost	IEC 61010-1: Stupeň znečištění 2		
Bezdrátový přenos			
Frekvence	2412 MHz až 2462 MHz		
Výkon	<100 mW		
Laser	IEC 60825-1:2014, třída 2		
Vlnová délka	650 nm		
Maximální výstupní výkon	<1 mW		
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)			
Mezinárodní	EN61326-1, CISPR 11: Skupina 1, třída A <i>Skupina 1: Zařízení má záměrně generovanou anebo využívá vodivě spřaženou radiofrekvenční energii, která je nezbytná pro vnitřní fungování vlastního přístroje.</i> <i>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.</i> <i>Upozornění: Tento přístroj není určen k použití v obytných prostorách a nemusí v takovémto prostředí zajišťovat dostatečnou ochranu před rušením rozhlasového příjmu.</i>		
Korea (KCC)	Zařízení třídy A (průmyslové vysílací a komunikační zařízení) <i>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.</i>		
USA (FCC)	47 CFR 15 podčást C oddily 15.207, 15.209, 15.249		
Vibrace	0,03 g2/Hz (3,8 gm), 2,5 g, IEC 68-2-6		
Ráz	25 g, IEC 68-2-29		
Pád	2 m (se standardním objektivem)		
Rozměry (V × Š × D)	27,7 cm × 12,2 cm × 16,7 cm (10,9 palce × 4,8 palce × 6,5 palce)		
Hmotnost (včetně baterie)	1,04 kg (2,3 lb)		
Krytí	IP54		
Kalibrační cyklus	2 roky (za předpokladu normálního provozu a normálního stárnutí)		
Podporované jazyky	Čeština, nizozemština, angličtina, finština, francouzština, němčina, maďarština, italština, japonština, korejšťina, polština, portugalsťina, ruština, zjednodušená čínština, španělština, švédština, tradiční čínština a turečtina		

Podrobné specifikace

	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Měření teploty			
Rozsah teplot (nekalibrované pod -10 °C)	-10 °C až +1500 °C		≤-10 °C až +1000 °C
Přesnost	±2 °C nebo 2 % (platí větší hodnota) při nominální teplotě 25 °C ^[1]		
Zobrazovací výkon			
Frekvence snímání	Obnovovací frekvence 9 Hz nebo 60 Hz podle modelu		
Rozlišení snímače	320 × 240		640 × 480
Celkový počet pixelů	76 800		307 200
SuperResolution	640 × 480		1280 × 960
Tepelná citlivost (NETD)	≤0,035 °C při 30 °C teploty objektu (35 mK)		≤0,100 °C při 30 °C teploty objektu (100 mK)
Režim filtru (vylepšení NETD)	≤0,025 °C při 30 °C teploty objektu (25 mK)		≤0,050 °C při 30 °C teploty objektu (50 mK)
Infračervené spektrální pásmo	7,5 μm až 14 μm (dlouhé vlny)		
Digitální zoom		2X, 4X	
Technologie IR-Fusion			
Režim AutoBlend	100 %, 75 %, 50 %, 25 % IR a plně vizuální snímek na kameře		
Obraz v obraze	100 %, 75 %, 50 %, 25 % IR		
Optická kamera (viditelné světlo)			
Typ	Průmyslový výkon 5,0 MP		
Vyrovnání paralaxy se standardním IR objektivem	Od ~60 cm (~24 palců) do nekonečna		
Standardní infračervený objektiv			
Zorné pole (V × Š)	24 ° × 17 °		34 ° × 24 °
Prostorové rozlišení (IFOV)	1,31 mRad		0,93 mRad
Minimální ohnisková vzdálenost	15 cm (~6 palců)		
Režim IR-Fusion AutoBlend	Obraz v obraze a celá obrazovka		
Volitelný inteligentní teleobjektiv 2X			
Zorné pole (V × Š)	12 ° × 9 °		17 ° × 12 °
Prostorové rozlišení (IFOV)	0,65 mRad		0,47 mRad
Minimální ohnisková vzdálenost	45 cm (~18 palců)		
Prolínání IR-Fusion	Obraz v obraze a celá obrazovka		
Volitelný inteligentní teleobjektiv 4X			
Zorné pole (V × Š)	6,0 ° × 4,5 °		
Prostorové rozlišení (IFOV)	0,33 mRad		0,23 mRad
Minimální ohnisková vzdálenost	1,5 m (~5 stop)		
Prolínání IR-Fusion	Obraz v obraze a celá obrazovka		–
Volitelný širokoúhlý inteligentní objektiv			
Zorné pole (V × Š)	48 ° × 34 °		
Prostorové rozlišení (IFOV)	2,62 mRad		1,31 mRad
Minimální ohnisková vzdálenost	15 cm (~6 palců)		
Prolínání IR-Fusion	Režim celé obrazovky		

	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Volitelný inteligentní makroobjektiv			
Minimální velikost místa	25 μ		
Zorné pole (V × Š)	36,1 ° × 27,1 °		
Pracovní vzdálenost	~8 mm až ~14 mm, optimálně 10 mm		
Zobrazení snímků			
Palety			
Standardní	Stupnice šedi, Obrácená stupnice šedi, Rainbow, Modročervené, Vysoký kontrast, Horký kov, Ironbow, Žlutá, Obrácená žlutá		
Radiometrický režim Ultra Contrast			
Režim plynu	–	Stupně šedi, Inverzní stupně šedi, Horký kov, Tavené železo, Žlutá, Inverzní žlutá	–
Úroveň a rozpětí			
Plynulé automatické a ruční nastavení rozsahu hladiny a rozpětí			
Rychlé automatické přepínání mezi manuálními a automatickými režimy			
Rychlé automatické nastavení rozsahu v manuálním režimu			
Minimální rozpětí (v manuálním režimu)	2,0 °C (3,6 °F) ^[1]		
Minimální rozpětí (v automatickém režimu)	3,0 °C (5,4 °F) ^[1]		
Zachycování snímků a ukládání dat			
Mechanismus pořízení, prohlížení a uložení snímku	Možnost pořízení, prohlížení a uložení snímku jednou rukou		
Záznamové médium			
Interní paměť flash	4 GB		
Paměťová karta micro SD	Součástí dodávky je paměťová karta ≥4 GB, na kterou lze uložit nejméně 2 000 plně radiometrických (.is2) IR snímků a připojených snímků IR-PhotoNotes, každý s 60sekundovou hlasovou poznámkou, nebo 5 000 základních souborů (.bmp, .jpg). <i>Poznámka</i> <i>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.</i>		
Paměťové zařízení USB	Dostupný port USB (paměťové zařízení USB není součástí dodávky) <i>Poznámka</i> <i>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.</i>		
Permanentní úložiště Fluke Cloud	Ano		
Formáty souborů	Neradiometrické (.bmp, .jpg) nebo plně radiometrické (.is2). Pro neradiometrické soubory (.bmp, .jpg) není potřeba žádný software pro analýzu.		
Formáty souborů exportovaných softwarem SmartView	.bmp, .gif, .jpg, .png, .tiff		
Procházení paměti	Kontrola prostřednictvím miniatur a na celé obrazovce		

	Ti450 PRO	Ti450 SF6	Ti480 PRO
Záznam videa			
Standardní, neradiometrický	Lze 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 záznamu	24 fps (9 fps u kamer s obnovovací frekvencí 9 Hz.)		
Radiometrický	Lze prohlížet na kameře a pomocí softwaru SmartView v proprietárním formátu .is3. Podporuje hlasové nahrávání k záznamu videa.		
Rychlost záznamu	20 fps (9 fps u kamer s obnovovací frekvencí 9 Hz.)		
Poznámky IR-PhotoNotes	5 snímků		
Zvuková (hlasová) poznámka	Až 60 s záznamu pro každý snímek. Možnost přehrávání v kameře. K dispozici je volitelná Bluetooth náhlavní souprava, není však vyžadována.		
Textové poznámky	Ano		
Streamování videa (zobrazení na dálku)			
Software SmartView v počítači	USB, WiFi Hotspot nebo síť WiFi		
Mobilní zařízení	Aplikace Fluke Connect s hotspotem WiFi		
Televizor	HDMI		
Dálkové ovládání	Software SmartView nebo aplikace Fluke Connect		
Bezdrátové připojení	Počítač, mobilní zařízení (iOS 4s nebo novější či Android™ 4.3 nebo novější) a WiFi pro LAN (je-li k dispozici)		
Detekce úniku plynu	–	Ano ^[2]	–
<p>[1] Platí jen pro radiometrický režim.</p> <p>[2] Po aktivaci režimu detekce plynu SF6 se radiometrické funkce kamery deaktivují a není je možné v nabídkách vybrat.</p>			