

TiX520, TiX560

Expert Series Thermal Imager

Users Manual

February 2015

© 2015 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

LIMITED WARRANTY AND LIMITATION OF LIABILITY

Each Fluke product is warranted to be free from defects in material and workmanship under normal use and service. The warranty period is two years and begins on the date of shipment. Parts, product repairs, and services are warranted for 90 days. This warranty extends only to the original buyer or end-user customer of a Fluke authorized reseller, and does not apply to fuses, disposable batteries, or to any product which, in Fluke's opinion, has been misused, altered, neglected, contaminated, or damaged by accident or abnormal conditions of operation or handling. Fluke warrants that software will operate substantially in accordance with its functional specifications for 90 days and that it has been properly recorded on non-defective media. Fluke does not warrant that software will be error free or operate without interruption.

Fluke authorized resellers shall extend this warranty on new and unused products to end-user customers only but have no authority to extend a greater or different warranty on behalf of Fluke. Warranty support is available only if product is purchased through a Fluke authorized sales outlet or Buyer has paid the applicable international price. Fluke reserves the right to invoice Buyer for importation costs of repair/replacement parts when product purchased in one country is submitted for repair in another country.

Fluke's warranty obligation is limited, at Fluke's option, to refund of the purchase price, free of charge repair, or replacement of a defective product which is returned to a Fluke authorized service center within the warranty period.

To obtain warranty service, contact your nearest Fluke authorized service center to obtain return authorization information, then send the product to that service center, with a description of the difficulty, postage and insurance prepaid (FOB Destination). Fluke assumes no risk for damage in transit. Following warranty repair, the product will be returned to Buyer, transportation prepaid (FOB Destination). If Fluke determines that failure was caused by neglect, misuse, contamination, alteration, accident, or abnormal condition of operation or handling, including overvoltage failures caused by use outside the product's specified rating, or normal wear and tear of mechanical components, Fluke will provide an estimate of repair costs and obtain authorization before commencing the work. Following repair, the product will be returned to the Buyer transportation prepaid and the Buyer will be billed for the repair and return transportation charges (FOB Shipping Point).

THIS WARRANTY IS BUYER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. FLUKE SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, INCLUDING LOSS OF DATA, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY.

Since some countries or states do not allow limitation of the term of an implied warranty, or exclusion or limitation of incidental or consequential damages, the limitations and exclusions of this warranty may not apply to every buyer. If any provision of this Warranty is held invalid or unenforceable by a court or other decision-maker of competent jurisdiction, such holding will not affect the validity or enforceability of any other provision.

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

11/99

To register your product online, visit <http://register.fluke.com>.

Table of Contents

Title	Page
Introduction	1
How to Contact Fluke	2
Safety Information.....	2
Operation in Extreme Conditions	3
Radio Frequency Data	3
Accessories	5
Before You Start	6
Battery	7
Two-Bay Battery Charger Base.....	7
On-Imager AC Power Socket.....	7
Optional 12 V Vehicle Charger.....	8
Features and Controls	10
Power On and Off	11
Focus	11
Image Capture Button.....	12
Control Buttons	12
Touch Screen.....	15
How to Use the Menus.....	16
Neck Strap	16
Image Capture	17

IR-PhotoNotes™	17
Voice Annotation (Recording)	18
Listen to a Voice Annotation (Recording)	18
Edit Captured Infrared Image	18
Save Captured Infrared Image	19
Micro SD Memory Card	19
Temperature Measurement	19
SmartView® Software	20
Menus	20
Measurement Menu	20
Range	20
Level/Span	21
Emissivity Adjustment	22
Background (Reflected Background Temperature Compensation)	23
Transmission/Transmittance Adjustment	24
Spot Temperatures	24
Center Box	24
Markers	25
Image Menu	26
Palette	26
IR-Fusion® Technology	27
Color Alarms	27
Display Graphics Presentation	28
Logo	29
Distance	29
Camera Menu	29
Auto Focus	29
Backlight	30
Video	30
HDMI	31
Auto Capture	31
Wireless Connectivity	32
Memory Menu	33
Review Image Files	33

Edit Image Files	33
Delete Image Files	33
Settings Menu	34
Units	34
File Format	34
Auto Off	35
Localization	35
Image Storage	36
Advanced Settings	36
Fluke Connect™ Wireless System	38
Fluke Connect App	38
Fluke Connect Tools	38
Remote Control	39
Maintenance	39
How to Clean the Case	40
Battery Care	40
General Specifications	41
Detailed Specifications	43

List of Tables

Table	Title	Page
1.	Symbols	4
2.	Accessories	5
3.	Bottom Panel	9
4.	Features	10
5.	Controls	13
6.	Touch Targets.....	15
7.	Level and Span Settings	22
8.	Palettes.....	26

List of Figures

Figure	Title	Page
1.	Laser Warning	2
2.	Add-On Lens Installation.....	6
3.	Adjustable Neck Strap	16

Introduction

The Fluke TiX520 and TiX560 Expert Series Thermal Imagers (the Product or Imager) are handheld, infrared imaging cameras for use in multiple applications. These applications include equipment troubleshooting, preventive and predictive maintenance, building diagnostics, and research and development.

The lens is able to swivel 180° independently from the display to take measurements in hard-to-reach areas. With wireless connectivity, you have several options for how to manage and share these measurements.

Productivity Features

- Voice Annotation/Reviewable playback on Imager (requires Bluetooth headset)
- IR-PhotoNotes™
- Fluke Connect™ / WIFI connectivity
- Streaming video
- Remote control and operation

Image Presentation

- Standard Palettes: Red, Grayscale, Inverted Grayscale, High Contrast, Amber, Inverted Amber, Hot Metal, Ironbow
- Ultra Contrast™ Palettes: Blue-Red Ultra, Grayscale Ultra, Inverted Grayscale Ultra, High Contrast Ultra, Amber Ultra, Inverted Amber Ultra, Hot Metal Ultra, Ironbow Ultra
- Image Sharpening mode
- Filter mode for improved NETD

IR-Fusion® Technology

- Automatically aligned (parallax corrected) visual and infrared
- Picture-In-Picture (PIP) infrared
- Full screen infrared
- AutoBlend™ mode with continuous AutoBlend feature (TiX560 only)
- Full screen visible
- Color alarms (temperature alarms) for high temperature and low temperature (user selectable)

How to Contact Fluke

To contact Fluke, call one of the following telephone numbers:

- USA: 1-800-760-4523
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europe: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Anywhere in the world: +1-425-446-5500

Or, visit Fluke's website at www.fluke.com.

To register your Product, visit <http://register.fluke.com>.

To view, print, or download the latest manual supplement, visit <http://us.fluke.com/user/support/manuals>.

To download SmartView® software visit www.fluke.com/smartviewdownload.

To download the Fluke Connect™ app, go to iTunes or Google play and download Fluke Connect.

Safety Information

A **Warning** identifies conditions and procedures that are dangerous to the user. A **Caution** identifies conditions and procedures that can cause damage to the Product or the equipment under test.

Warning

To prevent eye damage and personal injury:

- **Do not look into the laser. Do not point the laser directly at persons or animals or indirectly off reflective surfaces.**
- **Do not open the Product. The laser beam is dangerous to eyes. Have the Product repaired only through an approved technical site.**

Additional laser warning information is on the inside of the Product swivel, see Figure 1.



hwj010.eps

Figure 1. Laser Warning

⚠ Warning

To prevent personal injury:

- Read all safety information before you use the Product.
- Carefully read all instructions.
- Use the Product only as specified, or the protection supplied by the Product can be compromised.
- Replace the batteries when the low battery indicator shows to prevent incorrect measurements.
- Do not use the Product if it operates incorrectly.
- Do not use the Product if it is damaged.
- See emissivity information for actual temperatures. Reflective objects result in lower than actual temperature measurements. These objects pose a burn hazard.
- Do not use the Product around explosive gas, vapor, or in damp or wet environments.

Operation in Extreme Conditions

Storage and/or continual operation of the Imager in extreme ambient temperature conditions can result in temporary interruption of operation. If this occurs, let the Imager stabilize (cool down or warm up) before you resume operation.

Radio Frequency Data

The Imager ships with the radio disabled. See *Wireless Connectivity* for instructions on how to enable the radio. See *Imager Information* for instructions on how to access digital copies of the radio licenses on the Imager.

Table 1 is a list of symbols used on the Imager and in this manual.

Table 1. Symbols

Symbol	Description	Symbol	Description
	Important information. See manual.		Warning. Laser.
	Connected to ac power. Battery removed.		Battery status. Battery charging when animated.
	On/Off symbol		Conforms to requirements of European Union and European Free Trade Association.
	Conforms to relevant Australian standards.		Conforms to relevant North American Safety Standards.
	Conforms to relevant South Korean EMC standards.		Japan Quality Association
	This Product contains a lithium-ion battery. Do not mix with the solid waste stream. Spent batteries should be disposed of by a qualified recycler or hazardous materials handler per local regulations. Contact your authorized Fluke Service Center for recycling information.		
	This product complies with the WEEE Directive (2002/96/EC) marking requirements. The affixed label indicates that you must not discard this electrical/electronic product in domestic household waste. Product Category: With reference to the equipment types in the WEEE Directive Annex I, this product is classed as category 9 “Monitoring and Control Instrumentation” product. Do not dispose of this product as unsorted municipal waste. Go to Fluke’s website for recycling information.		

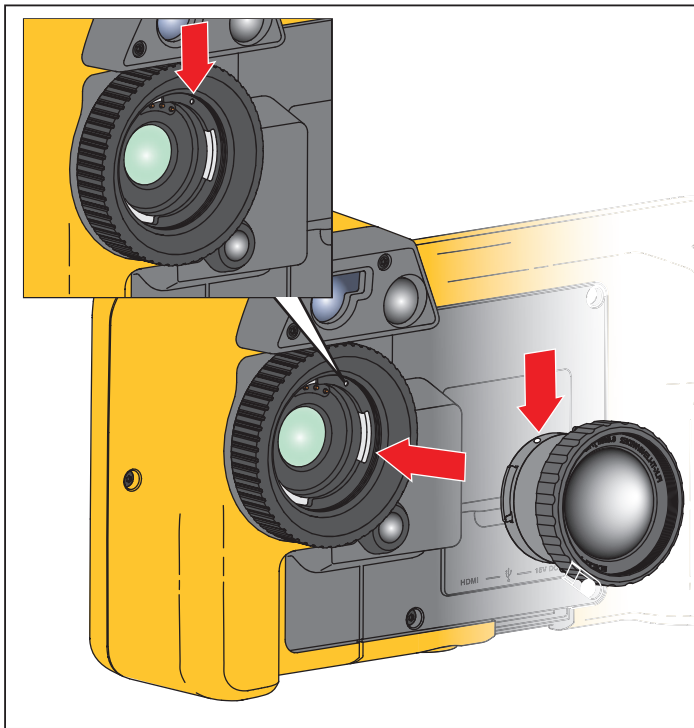
Accessories

Table 2 is a list of the accessories available for the Imager.

Table 2. Accessories

Model	Description	Part Number
FLK-TI-SBP4	Smart Battery Pack	4597142
FLK-TI-SBC3B	Charging Base/Power Supply with Adapters	4354922
TI-CAR CHARGER	12 V Vehicle Charger Adapter	3039779
FLUKE-TIX5xx	Neck Strap	4574715
FLUKE-TIX5xx	Hand Strap	4574703
FLK-Bluetooth	Bluetooth Headset	4603258
FLK-HDMI Cable	HDMI Cable	4388596
FLK-HDMI Adapter	HDMI Adapter	4613365
BOOK-ITP	Introduction to Thermography Principles	3413459
FLK-LENS/TELE2	2X Telephoto Infrared Lens	4335377
FLK-LENS/WIDE2	Wide-Angle Infrared Lens	4335361
FLK-LENS/4XTELE2	4X Telephoto Infrared Lens	4607058
FLK-LENS/25MAC2	25-Micron Macro Infrared Lens	4607064

Optional telephoto and wide-angle lenses expand the flexibility and allow more applications for your infrared inspection work. See Figure 2 for information about how to install a lens.



hwj008.eps

Figure 2. Add-On Lens Installation

Before You Start

Carefully unpack the items in the shipment box:

- Thermal Imager
- AC Power Supply with Mains Adapters
- Two-Bay Battery Charge Base
- 2 Lithium-ion Smart Batteries
- Hard Carrying Case
- USB-to-PC Cable
- HDMI Video Cable
- Removable Memory Card
- Hard Transport Case
- Adjustable Hand Strap (left-hand or right-hand use)
- Adjustable Neck Strap
- Quick Reference Guide
- Users Manual/SmartView® Software (on USB Drive)
- Warranty Registration Card

Fluke recommends the removable memory card that is supplied with the Imager or available from Fluke. Fluke does not warrant the use or reliability of aftermarket memory cards of different brands or capacities.

To request a printed manual, email Fluke at TPubs@fluke.com. Specify the product name and language preference in the subject line.

Battery

Before you use the Imager for the first time, charge the battery for a minimum of 2.5 hours. The battery status shows on the five-segment charge indicator.

⚠ Warning

To prevent personal injury, do not put battery cells and battery packs near heat or fire. Do not put in sunlight.

Note

New batteries are not fully charged. Two to ten charge/discharge cycles are necessary before the battery charges to its maximum capacity.

To charge the battery, use one of the options that follow:

Two-Bay Battery Charger Base

1. Connect the ac power supply to the ac wall outlet and connect the dc output to the charger base.
2. Put one or two smart batteries into bays of charger base.
3. Charge batteries until charge indicators show “full.”
4. Remove smart batteries and disconnect the power supply when batteries are fully charged.

On-Imager AC Power Socket

1. Connect the ac power adapter into an ac wall outlet and connect the dc output to the Imager's ac power socket.  flashes on the display while the battery charges with the ac power adapter.
2. Charge until the charge indicator on the display does not flash.
3. Disconnect ac power adapter when the smart battery is fully charged.

Note

Make sure that the Imager is near room temperature before you connect it to the charger. See the charging temperature specification. Do not charge in hot or cold areas. When you charge the battery in extreme temperatures, battery capacity may be decreased.

 shows in the lower left-hand corner of the display when the Imager is connected to ac power and the battery is removed. When the Imager's power is off and the ac power adapter is connected,  flashes in the center of the display to show that the battery charge is in process.

Keep the Imager attached to the charger until the  icon shows a full charge. If you remove the Imager from the charger before a full charge shows, it may have a reduced run-time.

Note

When the battery is connected to ac power or the unit is in video mode, the Sleep Mode/Auto Off feature is disabled automatically.

Optional 12 V Vehicle Charger

1. Connect the 12 V adapter into the 12 V accessory socket of the vehicle.
2. Connect the output to the ac power socket of the Imager.
3. Charge until the indicator until the  icon shows a full charge on the screen.
4. Disconnect the 12 V adapter and Imager when battery is fully charged.

** Caution**

To prevent damage to the Imager, remove it from the 12 V vehicle charger before you start or jump start the vehicle.

Table 3 shows the location of the battery and interfaces.

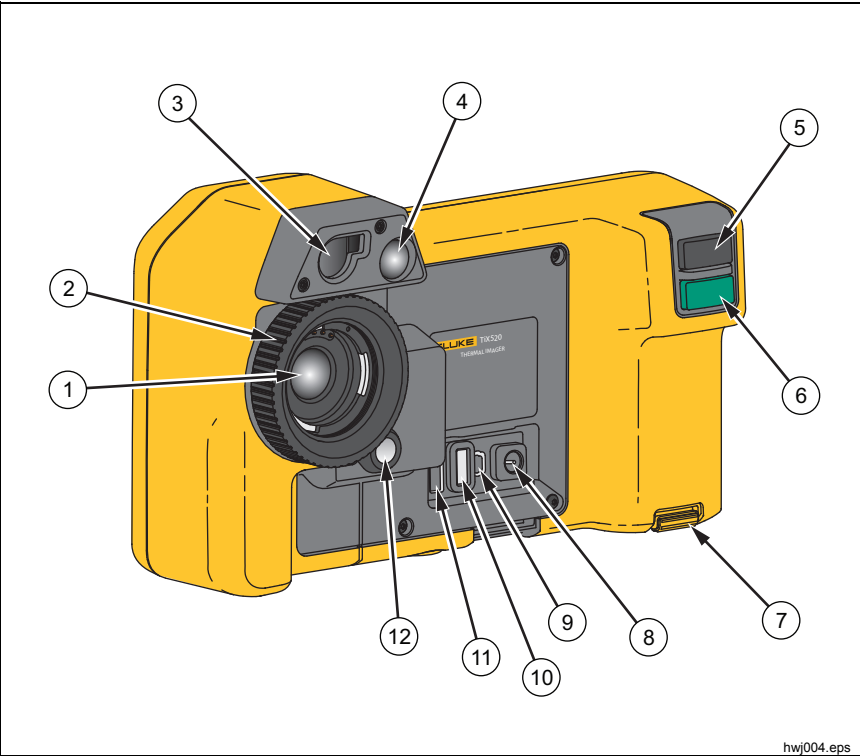
Table 3. Bottom Panel

		Item	Description
		①	Smart Battery Port
		②	Lithium-ion Smart Battery
		③	Anchor for Neck Strap
		④	SD Memory Card Slot
		⑤	Tripod Mount
		⑥	2-Bay Battery Charging Base
		⑦	AC Power Adapter with Universal Adapter

Features and Controls

Table 4 shows the Imager features.

Table 4. Features

		Item	Description
		①	Infrared Camera Lens
		②	Focus Control
		③	Laser Distance Finder
		④	Visual Camera and Lens
		⑤	Laser Distance Finder Button
		⑥	Image Capture Button
		⑦	Hand Strap Anchor
		⑧	AC Adapter/Charger Input Terminal
		⑨	USB-to-PC Cable Connection
		⑩	USB Accessory Connection
		⑪	HDMI Video Connection
		⑫	LED Light

Power On and Off

To turn on or turn off the Imager, push and hold ⓘ for two seconds. The Imager has Power Save and Auto Off features. For more information about how to set these features, see *Settings Menu*.

Note

All thermal imagers need sufficient warm-up time for the most accurate temperature measurements and best image quality. This time can often vary by model and by environmental conditions. Although most imagers are fully warmed up in 3-5 minutes, it is always best to wait a minimum of 10 minutes if the most accurate temperature measurement is important to your application. When you move the Imager between environments with large differences in ambient temperature, more adjustment time can be required.

Focus

The Imager uses the LaserSharp™ Auto Focus System and an advanced manual focus system. Correct focus is important in all imaging applications. Correct focus makes sure that the infrared energy is correctly directed onto the pixels of the detector. Without correct focus, the thermal image can be blurry and the radiometric data may be inaccurate. Out-of-focus infrared images are frequently unusable or of little value.

The Fluke LaserSharp Auto Focus System uses a precision-adjusted and aligned laser pointer to indicate the area of focus. To focus with the LaserSharp Auto Focus System, depress the large black button (see Table 4). Aim the laser pointer at the target. When satisfied with the location of the laser pointer, release the button. The system automatically focuses on the precise point where the laser was aimed.

Note

- You can enable and disable the LaserSharp Auto Focus System.
- The laser pointer is aligned parallel to the infrared lens. If using AutoBlend Mode, the laser pointer dot will always be positioned just above the center point marker on the LCD. However, it is easier to use your eyes to locate the visible laser pointer on the target.

To focus with the advanced manual focus system, place finger on the electronically-driven focus wheel control and rotate the control until the target is in proper focus.

Note

The advanced manual focus can be used as a manual override of the LaserSharp™ Auto Focus System.

Image Capture Button

The large green button is the Image Capture Button (see Table 4). In normal operation, the function of the Image Capture Button is to capture a thermal image that you can save to memory.

Control Buttons

The function and cursor buttons are the primary controls. These buttons move the cursor through the menu structure to set the features.

Controls and Adjustments

- User-selectable temperature scale
- Language/localization selection
- Time and date settings
- Emissivity selection
- Reflected background temperature compensation
- Transmission correction
- User-selectable hot spot and cold spot, and center point on the image
- Expand/contract measurement box with MIN-AVG-MAX
- Color alarms
- User-selectable backlight setting
- Graphic information display (selectable)
- Laser distance display

In general, push:

F1 to set the change and go back to the live view.

F2 to set the change and go back to the previous menu.

F3 to cancel the change and go back to the live view.

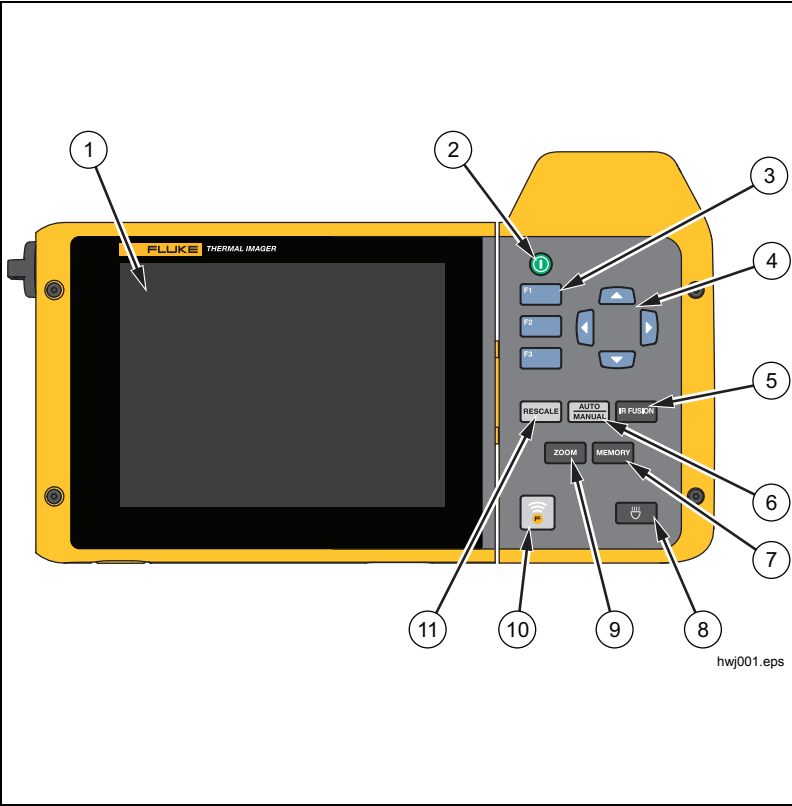


to move the cursor and highlight an option.

In live Manual Mode, the arrow buttons are always active to adjust Level and Span.

Table 5 is an overview of the buttons and their actions.

Table 5. Controls

		Item	Button	Description
		①	---	LCD Touch Screen
		②	⏻	Power On/Off
		③	F1 F2 F3	Function Buttons (F1, F2, F3)
		④	⬆️ ⬇️ ⬆️	Cursor Buttons
		⑤	IR FUSION	Go to IR Fusion Menu
		⑥	AUTO MANUAL	Manual/Auto Level and Span
		⑦	MEMORY	Go to internal Image Memory
		⑧	💡	LED Light
		⑨	ZOOM	Zoom In/Zoom Out
		⑩	📶	Fluke Connect™
		⑪	RESCALE	Rescale

IR-Fusion®

TiX520

Push **IR FUSION** to go directly to the adjustment menu for IR-Fusion. See page 27 for more information about the IR-Fusion feature.

TiX560

Push **IR FUSION** to open the scroll bar that adjusts the IR-Fusion mode. Use it to infinitely adjust the picture from Full IR mode to Full Visible mode.

Auto/Manual Level and Span

Push and release **AUTO
MANUAL** to set the Imager to Auto Range or Manual Range. The icon in the upper right-hand corner of the LCD screen identifies the setting as Auto or Manual.

Memory

Push **MEMORY** to go directly to the preview images of stored files. See page 33 for more information about the Memory feature.

LED Light

The LED Light illuminates darker work areas. Push **LED** to turn on and turn off the LED light at any time during operation.

Zoom

TiX520

Push **ZOOM** to set the zoom function between no zoom, 2x, and 4x.

TiX560

Push **ZOOM** to set the zoom function between no zoom, 2x, 4x, and 8x.

Fluke Connect

The Imager supports the Fluke Connect™ Wireless System (may not be available in all regions). Push **Fluke Connect** to go directly to the wireless setup menu. More information about Fluke Connect is on page 38.

Rescale

Push and release **RESCALE** to automatically rescale the level and span for objects in the thermal field of view. This feature operates the Imager in a semi-automatic mode if manual fine re-adjustment of level and span with the arrow buttons is not necessary. Rescaling is done as often as needed.

Note

The Imager always powers up in the same Level and Span mode, Auto or Manual, as when it was powered down.

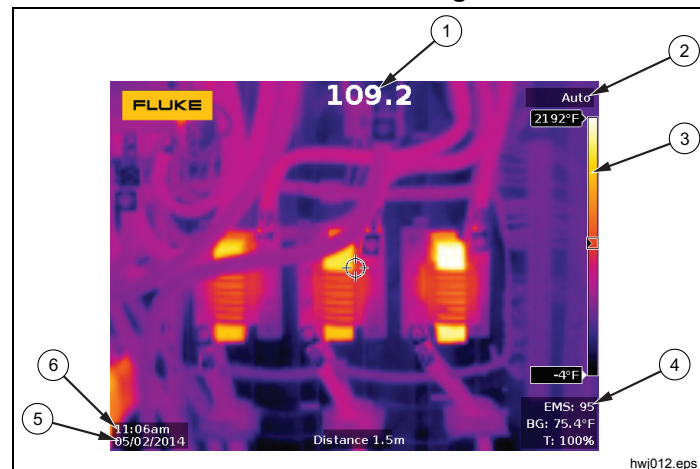
Touch Screen

The touch screen is a shortcut to the most often used adjustments: date, time, emissivity, palette, temperature degrees, level and span, AutoBlend level, and background temperature. With the touch screen, you interact directly with what is displayed. To change parameters or select functions and options, touch a target on the display with a finger.

The touch screen has a backlight for work in dimly lit spaces. To change the backlight intensity, see Camera Menu.

Table 6 shows the location of each touch target.

Table 6. Touch Targets



Item	Description
①	Go to Temperature Unit Adjustment menu
②	Manual/Auto Toggle
③	Go to Palette menu
④	Go to Measurement menu for span/level, emissivity, and background temperature adjustments
⑤	Go to Date Adjustment menu
⑥	Go to Time Adjustment menu

How to Use the Menu

The menu, coupled with the three function button and arrow buttons, are the access point for:

- Thermal image display
- Camera features
- Measurement
- Advanced functions
- Memory review
- Settings for date, time, language, units, file format
- Information about the Imager

To open the primary menu, push **F2**. The primary menu shows five secondary menus for Measurement, Image, Camera, Memory, and Settings. The text labels on the right-hand edge of the touchscreen correspond to the **F1**, **F2**, **F3** buttons. You can use the buttons or the touch screen interchangeably for these functions.

Push **F2** to open the primary menu.

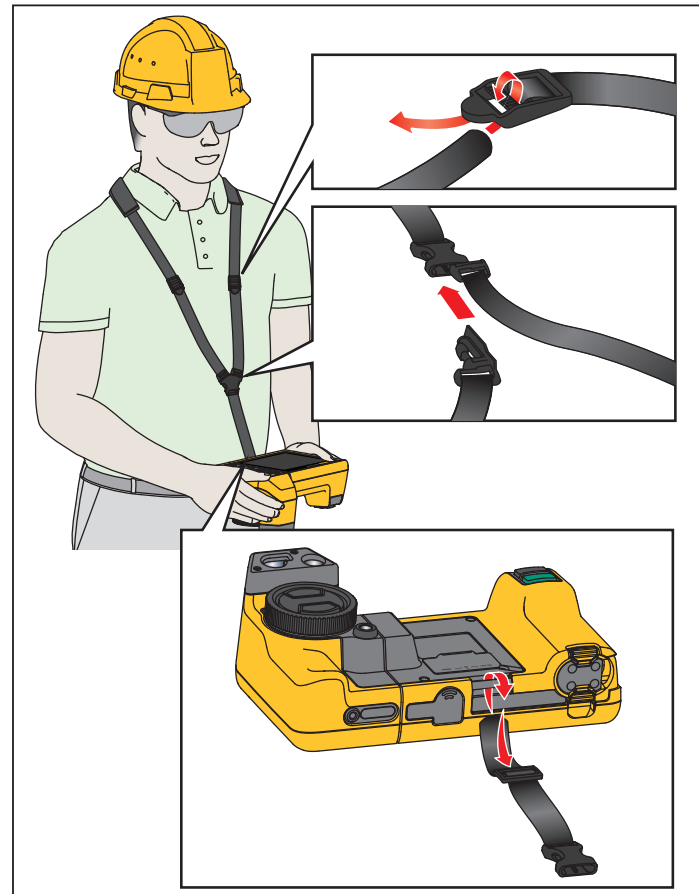
Push **▲ ▼ ▶ ◀** to cycle through the secondary menus. Each secondary menu lists an options menu.

Push **▲ ▼ ▶ ◀** to cycle through the options.

The primary, secondary, and option menus close 10 seconds after the last push of a function button. The option selection menu stays open until you make the selection, go up a menu level, or cancel the action.

Neck Strap

The neck strap makes it easy to carry the Imager with you on the job and supports extended use of the Imager. It is simple to attach and adjust without any tools. See Figure 3.



hwj003.eps

Figure 3. Adjustable Neck Strap

Image Capture

Point the Imager at the target object. Focus on the object using the LaserSharp™ Auto Focus System or advanced manual focus (see page 11). Push and release the Image Capture (green) button. This will capture and freeze the image. The image is now in the memory buffer and you can choose to save or edit the image. Push **F1** to save the image or **F3** to cancel and return to the live view.

Depending on the selected file format settings, the Imager shows the captured image and a menu bar. The menu bar lets you save the image, edit some image settings, and add voice annotation or IR-PhotoNotes™ digital photos. To change the file format, see *File Format* on page 34.

IR-PhotoNotes™

The IR-PhotoNotes™ photo annotation system allows you to capture and add up to five visible (digital) images of various objects, text, or other information that is related to the analysis and reporting of an infrared image. Examples of possible annotations include motor name plates, printed information or warning signs, larger views of the environment or room, and related equipment or objects. Up to five images can be captured with the visible image that is stored in addition to the aligned infrared and visible images used in IR-Fusion® technology. These visible images are only available in the .is2 file format and are stored in the file so you do not need to collate multiple files at a later time.

To add photos using the IR-PhotoNotes annotation system:

1. With an infrared image in the buffer, push **F2** to open the **EDIT IMAGE** menu.
2. Push / to highlight **IR-PhotoNotes**.
3. Push **F1** to enter the Picture mode.
4. Focus the Imager on the object and push the Image Capture button.
5. Push **F2** when done.
6. Push the Image Capture button to capture additional pictures.
7. Push **F1** save the pictures with the image.



Voice Annotation (Recording)

A Bluetooth headset is required and the radio must be enabled for voice (audio) recording. This feature may not be available in all regions.

To record:

1. With an infrared image in the buffer, push **F2** to open the **EDIT IMAGE** menu.
2. Push **▲**/**▼** to highlight **Add Audio**.
3. Push **F1** to record up to 60 seconds of audio. The display updates to show the recorded time.
4. Push **F1** to pause the recorder.
5. Push **F2** when done.
6. Push **F1** to review the audio file or **F2** to save the audio with the image.

Voice annotation is only available in the .is2 file format and is stored in the file so you do not need to collate multiple files at a later time.

Listen to a Voice Annotation (Recording)

The  icon identifies each file that has a voice annotation. The voice (audio) recording replays through a Bluetooth headset or when you use SmartView software.

To play back:

1. Do the steps in the *Review Image Files* section on page 33 to see the image on the display.
2. Push **F1**.
3. Push **F1** to set **Audio**.
4. Push **F1** to listen to the audio.
5. Push **F1** again to pause the audio.

Edit Captured Infrared Image

Before and after you save a file, use the Imager to edit or modify the image. You can add IR-PhotoNotes, voice annotation, and text annotation as well as change the palette and IR Fusion mode.

A Bluetooth headset is required and the radio must be enabled for voice (audio) annotation. This feature may not be available in all regions.

To edit:

1. With an image in the buffer, go to **EDIT IMAGE > Edit Image**.
2. Push any arrow button to highlight an option or use the touch screen to select an option.
3. Push **F1** to save the changes with the file.

Save Captured Infrared Image

To save an image as a data file:

1. Focus on the object of interest or inspection area.
2. Push the Image Capture button to capture the image. The image is now in the buffer and you can save or edit.
3. Push **F1** to save the image as a file and go back to the live view.

Micro SD Memory Card

To eject a Micro SD memory card, push in on the exposed edge of the card and then release. The card should pop partially out after you release it. Carefully pull the card out of the slot.

To insert the Micro SD memory card, push the card in until it catches.

The Micro SD memory card includes an SD adapter for insertion into a PC or multi-function card reader.

For information about how to save data, see page 19. For information about how to view or erase a stored image, see page 33.

Temperature Measurement

All objects radiate infrared energy. The quantity of energy radiated is based on the actual surface temperature and the surface emissivity of the object. The Imager senses the infrared energy from the surface of the object and uses this data to calculate an estimated temperature value. Many common objects and materials such as painted metal, wood, water, skin, and cloth are very good at radiating energy and it is easy to get relatively accurate measurements. For surfaces that are good at radiating energy (high emissivity), the emissivity factor is $\geq 90\%$ (or 0.90). This simplification does not work well on shiny surfaces or unpainted metals as they have an emissivity of < 0.60 . These materials are not good at radiating energy and are classified as low emissivity. To more accurately measure materials with a low emissivity, an emissivity correction is necessary. Adjustment to the emissivity setting will usually allow the Imager to calculate a more accurate estimate of the actual temperature.

⚠ Warning

To prevent personal injury, see emissivity information for actual temperatures. Reflective objects result in lower than actual temperature measurements. These objects pose a burn hazard.

More information is available on emissivity at <http://www.fluke.com/emissivity> and <http://www.fluke.com/emissivityexplanation>. We recommend the study of this topic to get the most accurate temperature measurements.

SmartView® Software

SmartView® software is supplied with the Imager or and is available for free download at

www.fluke.com/smartviewdownload. This software is intended for Fluke Imagers and contains features to analyze images, organize data and information, and make professional reports. SmartView allows audio annotations and photos from the IR-PhotoNotes™ annotation system to be reviewed on a PC. SmartView is used to export IR and visible images as .jpeg, .jpg, .jpe, .jfif, .bmp, .gif, .dib, .png, .tif, or .tiff formatted files.

SmartView Mobile Software is also available for flexibility away from your PC or in the field.

Menus

The menus are the access points for thermal image display, camera features, memory setup, and settings for date, time, language, units, file format, and Imager information.

Measurement Menu

The Measurement Menu has settings for the calculation and display of radiometric temperature measurement data related to the thermal images. These settings include the Temperature Range selection, Level/Span adjustment, Emissivity, Background, Transmission, Spot Temperatures, Center Box, and Markers.

Range

Preset measurement ranges and a Full Automatic Range are available on the Imager. To select the range:

1. Go to **Measurement > Range**.
2. Push / to select between the preset ranges or the full automatic range.
3. Push **F1**  to set the range.

Level/Span

Level and span are set for automatic or manual adjustment. To choose between automatic or manual level and span:

1. Push  or go to **Measurement > Set Level/Span**.
2. Push / to select between the **Auto** and **Manual** ranging or **Set Level/Span**.
3. Push **F1**  to set the new selection.

In manual mode the Set Level/Span control is active. Use / to adjust the level setting. Use / to adjust the span setting. See the section, *Detailed Specifications*, for more information about the minimum span.

In manual mode, level and span are also adjustable from the touch screen. Tap the left margin of the touch screen to reveal the temperature scale. Use your finger to adjust the setting. You can use two fingers (pinch) to adjust both the upper and lower settings at the same time.

Temperature Level for Manual Operation Mode

When put into manual ranging, the level setting moves the thermal span up or down within the total temperature range. In the live manual mode, the arrow buttons are always available to adjust the level and span.

To set the level:

1. Push  to move the range to a higher temperature level.
2. Push  to move the range to a lower temperature level.

While you adjust the manual level, the scale along the right side of the display shows the thermal span as it moves to different levels within the total range. See Table 7.

Temperature Span for Manual Operation Mode

When in manual mode, you can control the span setting to contract or expand in a selected palette in a temperature range within the total range. Use either the touch screen or the buttons to make adjustments to the settings. In the live manual mode, the arrow buttons are always available to adjust the level and span. See Table 7.

Table 7. Level and Span Settings

Item	Description
①	Level
②	Span
③	Total Imager Range

To adjust the temperature span:

1. Push or the touch screen to increase or widen the temperature span.
2. Push or the touch screen to decrease or narrow the temperature span.

While you adjust the manual span, the scale along the right side of the display shows the thermal span increasing or decreasing in size.

Emissivity Adjustment

The correct emissivity values are important for the Imager to make the most accurate temperature measurement calculations. Emissivity of a surface can have a large effect on the apparent temperatures that the Imager observes. Understanding the emissivity of the surface being inspected can, but not always, allow you to obtain more accurate temperature measurements.

If you set a value that is <0.60 , shows on the Imager display with this caution:



Note

Surfaces with an emissivity of <0.60 make reliable and consistent determination of actual temperatures problematic. The lower the emissivity, the more potential error is associated with the Imager's temperature measurement calculations. This is also true even when adjustments to the emissivity and reflected background adjustments are performed properly.

Emissivity is set directly as a value, or from a list of emissivity values for some common materials.

Note

*If the Display is set to **Display All**, you see the information about current emissivity as $\epsilon = x.xx$.*

Adjust by Number

To set the emissivity value:

1. Go to **Measurement > Emissivity > Adjust Number**.
2. Push / to change the value.

A custom emissivity value is indicated when any value not in the standard emissivity table is selected.

Select by Table

To select from a list of common materials:

1. Go to **Measurement > Emissivity > Select Table**.
2. Push / to highlight the material.
3. Push  to select the material.

Background (Reflected Background Temperature Compensation)

Compensation for reflected background temperature is set in the Background tab. Very hot objects or very cold objects can affect the apparent temperature and measurement accuracy of the target or object of interest, especially when surface emissivity is low. Adjustment of the reflected background temperature can make the temperature measurement better in many situations. For more information, see *Emissivity Adjustment*.

To adjust the background temperature:

1. Go to **Measurement > Background**.
2. Push / to change the value.
3. Push  or  when done.

Note

*If the Display is set to **Display All**, you see the information about current reflected background temperature as **BG = xx.x**.*

Transmission/Transmittance Adjustment

When you do infrared inspections through infrared-transparent windows (IR windows), not all of the infrared energy emitted from the objects of interest is transmitted through the optical material in the window. If the transmission percentage of the window is known, you can adjust this percentage in the Imager or in the SmartView® software. Adjustment of the transmission correction can make the accuracy of the temperature measurement better in many situations.

To adjust the transmission percentage:

1. Go to **Measurement > Transmission**.
2. Push / to adjust the percentage between 10 % and 100 %.
3. Push **F1** or **F2** when done.

Note

*If Display Information is set to **Display All**, you see the information about current transmission correction as $\tau = xx$.*

Spot Temperatures

The Spot Temperatures are floating HI and LO temperature indicators that move on the display as the temperature measurements of the image fluctuate.

To turn on/off the hot and cold spot indicators:

1. Go to **Measurement > Spot Temp**.
2. Push / to highlight **ON** or **OFF**.
3. Select **Hot** or **Cold**.
4. Push **F1** or **F2** to set the new value.

Center Box

The Center Box feature is an adjustable temperature measurement zone (box) that you can center on the infrared image. This zone (box) expands and contracts to different levels within the infrared image. The zone lets the user see an approximate maximum (MAX), average (AVG), and minimum (MIN) temperature measurement in that area. When in AUTO Level and Span mode, the Imager automatically sets the level and span according the infrared scene within the parameters of the Center Box.

Note

When using the Center Box, the level and span of the Imager is adjusted to the thermal scene within the Center Box.

To enable or disable the Center Box feature:

1. Go to **Measurement > Center Box**.
2. Push / to highlight **ON** or **OFF**.
3. Push  to set the new value.

To set the size of the **Center Box** when enabled:

1. Push / to highlight **Set Size**.
2. Push  to go to the adjustment screen.
3. Push  to increase the size of the **Center Box**.
4. Push  to reduce the size of the **Center Box**.
5. When satisfied with the size of the **Center Box**, push:
 -  to set the change and exit the menus.
 -  to set the change and go back to the previous menu.
 -  to cancel the change and go back to the live view.

Markers

Up to three adjustable, fixed-temperature spot markers are available on the display. You can use these markers to highlight a region before you save the image. The marker selection is set as All Off, One Marker, Two Markers, or Three Markers.

To set a Marker:

1. Go to **Measurement > Markers**.
2. Push the / to highlight the function between **All OFF**, **One Marker**, **Two Markers**, and **Three Markers**.
3. Push  to set the marker option and go to the "Move Marker" display. You will see the Move Marker icon and the labels on the function buttons change to **Done**, **Next**, and **Cancel**.

To change the Marker position on the display:

1. Push     to move the Marker location on the image.
2. Push  to highlight the next marker. Do Step 1 again.
3. Do Step 2 for a third marker.
4. Push  when done.

Image Menu

The Image menu has controls for different features used in the presentation of the infrared image on the Imager's LCD and some saved image files.

Note

Data saved as .is2 or .is3 formats can easily be modified within SmartView software. Still images saved in .bmp or .jpg format, as well as video saved in .avi format will retain image settings at the time of capture and save.

Palette

The Palette menu lets you change the false-color presentation of the infrared images on the display. Some palettes are more suitable for specific applications and can be set as required. Two different palette presentation modes are available, see Table 8. The Standard Palettes offer an equal, linear presentation of colors that allow for best presentation of detail. The Ultra Contrast™ Palettes offer a weighted presentation of colors. These palettes work best in situations with high thermal contrast for extra color contrast between the high temperatures and low temperatures.

Table 8. Palettes

Standard Palettes	Ultra Contrast™ Palettes
Grayscale	Grayscale Ultra
Grayscale Inverted	Grayscale Inverted Ultra
Blue-Red	Blue-Red Ultra
High Contrast	High Contrast Ultra
Hot Metal	Hot Metal Ultra
Ironbow	Ironbow Ultra
Amber	Amber Ultra
Amber Inverted	Amber Inverted Ultra

To switch between palettes:

1. Go to **Image > Palette > Standard or Ultra Contrast**.
2. Push / to highlight a palette.
3. Push **F1**  to set the new palette.

To change the palette color:

1. Go to **Image > Palette > Set Palette**.
2. Push / to highlight the palette color.
3. Push **F1**  to set the new palette color.

Saturation Colors is an option that you can choose as off, standard, red/blue, or white/black.

IR-Fusion® Technology

IR-Fusion® technology makes it easier to understand, analyze, and communicate infrared images through the use of an aligned visible image and infrared image. The Imager automatically captures a visible image with every infrared image to show you precisely where a potential problem might be, and then allows you to more effectively communicate it to others.

IR-Fusion® technology has different modes:

Icon	TiX520	TiX560
	-Picture-in-Picture (PIP) -AutoBlend (min, mid, max)	Picture-in-Picture (PIP)
	Full Screen AutoBlend (min, mid, max)	Full Screen IR
	Visible	NA

Note

The visible image and infrared image can be customized or separated in SmartView and SmartView Mobile Software when you use the .is2 file format.

To set the IR-Fusion® technology mode:

1. Go to **Measurement > Image > IR-Fusion**.
2. Push / to highlight an option.
3. Push **F1**  to set the new option.

TiX560

The TiX560 model has an adjustable IR Level.

Push **IR FUSION**  to open the scroll bar that adjusts the IR-Fusion mode. Use it to infinitely adjust the picture from Full IR mode to Full Visible mode.

Color Alarms

The Imager has various apparent temperature color alarms. The high-temperature color alarm shows a full visible image and only shows infrared information on objects or areas that are above the set apparent temperature alarm level. The low-temperature (or dew point) color alarm shows a full visible image and only shows infrared information on objects or areas that are below the set apparent temperature (or set dew point) color alarm level. The user must manually determine and set these parameters.

Note

The Imager does not sense ambient or surface dew point level automatically. To use the low-temperature color alarm function as a dew point color alarm, manual determination and input of surface dew point temperature will yield the best results. Depending on the situation, the colors presented may help identify areas of concern with possible dew point condensation.

To view the Color Alarm menu:

1. Go to **Image > Color Alarm**.
2. Push **F1** to view the menu.

Set High-Temperature Color Alarm

To set a high-temperature color alarm:

1. Go to **Image > Color Alarm > Set High Alarm**.
2. Push **▲/▼** to adjust the temperature setting.
3. Push **F1** or **F2** set the new value.

Set Low-Temperature (or Dew Point) Color Alarm

To set a low-temperature/dew point color alarm:

1. Go to **Image > Color Alarm > Set Low Alarm**.
2. Push **▲/▼** to adjust the temperature setting.
3. Push **F1** or **F2** set a new value.

Outside/Inside Alarm

If you set values for the high-temperature color alarm and a low-temperature color alarm, the Imager will have the options for inside or outside color alarms.

To set an outside/inside color alarm:

1. Go to **Image > Color Alarm > Outside or Inside**.
2. Push:

F1 to set the change and go back to the live view.

F2 to set the change and go back to the previous menu.

F3 to cancel the change and go back to the live view.

Display Graphics Presentation

The options for how you view the on-screen graphics are in the Display menu. These options are Display All, Details and Scale, Scale Only, and Image Only.

To set the display:

1. Go to **Image > Display**.
2. Push **▲/▼** to highlight an option.
3. Push **F1** or **F2** set a new option.

Note

Features that have ON/OFF controls must be turned on and turned off with those controls.

Logo

A Fluke logo shows on the display and captured images. You can choose to turn on or turn off the logo:

1. Go to **Image > Logo**.
2. Push / to highlight on or off.
3. Push  to set.

With SmartView software you can upload a custom logo to the Imager from your PC through the USB connection.

Distance

The Imager has a laser distance finder that measures, up to 30 meters, the distance from the Imager to a target. You can choose to show the distance on the display in imperial or metric units. The distance is saved to memory as part of the image.

Warning

To prevent eye damage and personal injury:

- **Do not look into the laser. Do not point the laser directly at persons or animals or indirectly off reflective surfaces.**
- **Do not open the Product. The laser beam is dangerous to eyes. Have the Product repaired only through an approved technical site.**

To do a distance measurement:

1. Point the Imager at the target.
2. Push the Laser Distance Finder button.
3. Locate the red laser dot on the target.
4. Release the Laser Distance Finder button.

The distance measurement shows on the bottom of the display. The measurement shows as “- - -” when not able to take a measurement. If this is the case, steady the Imager and retake the measurement. Or, use a tripod. The Imager will show an error message for excessive laser movement due to an out of range distance.

Camera Menu

The Camera menu has controls and options for secondary camera features such as auto focus, backlight level, and torch.

Auto Focus

The laser pointer on the Imager is both a sighting aid and a part of the LaserSharp™ Auto Focus System. In addition, the advanced manual focus of the Imager works both when the auto focus system is enabled or disabled.

Warning

To prevent eye damage and personal injury, do not look into the laser. Do not point the laser directly at persons or animals or indirectly off reflective surfaces.

The laser warning symbol () shows at the top of the display when you push the Laser Distance Finder button.

To turn on or turn off the LaserSharp Auto Focus System and the laser pointer:

1. Go to **Camera > Auto Focus**.
2. Push / to select on or off.
3.  to set the change and go back to the live view.

When the laser pointer is turned on, the Laser Distance Finder button is the control for the LaserSharp Auto Focus System. Point the Imager in the general direction of the object of interest. Push and hold the Laser Distance Finder button to locate the laser dot on the specific area of interest. Release the button. The auto focus system will quickly and accurately focus on the object.

Backlight

The backlight level control is set to low, medium, and high. To set the backlight:

1. Go to **Camera > Backlight**.
2. Push / to highlight high, medium, or low.
3. Push  to set a new value.

Video

The Imager can record infrared and IR-Fusion™ to the SD card or internal memory in .is3 or .avi format.

To record:

1. Go to **Camera > Video**.
2. Push / to select **Video/Audio** or **Video ONLY**.
A Bluetooth headset is required and the radio must be enabled for voice (audio) recording. This feature may not be available in all regions.

3. Touch the **Record Video** target to enable the recording mode.

The  icon shows on the display to identify the start recording mode.

4. Push and release the Image Capture button to start recording.

The  icon shows on the display while recording is in process.

5. Push and release the Image Capture button to stop recording.

HDMI

HDMI® (High-Definition Multimedia Interface) is a compact audio/video interface for transferring uncompressed data and compressed/uncompressed digital audio data from the Imager to a compatible HDMI device.

To set up:

1. Attach the included HDMI cable to the HDMI port on the Imager.
2. Connect the other end to an HDMI video device.

Auto Capture

The Auto Capture feature allows you to set the Imager to capture and save an infrared image, or series of images, automatically. Image capture can be triggered manually or with an “apparent temperature” trigger. The temperature trigger is set to start when a value is above or below a set limit. Regardless of how the capture starts, you can set the interval for when successive images are captured and saved. You also can set the number of images that are captured and saved. The upper limit on number is dependent on the amount of storage memory available.

To set and operate the Auto Capture feature:

1. Go to **Camera > Auto Capture**.
2. Push **Start Capture** to start the capture sequence.

In the Auto Capture sub-menu, you will see these options:

- **Start Capture:** Executes the Auto Capture settings in camera memory.
- **Interval:** Set the hours, minutes, and seconds between individual image capture events. Push / to select the number of hours, minutes, or seconds as an interval between images.
- **Image Count:** Select the number of images that are captured in a sequence. Push / to manually select a number of images. Or, push the **Maximum Memory** button to select the option that will continue capturing and saving images until the chosen storage memory is filled or battery power is depleted.
- **Manual Trigger:** When Manual Trigger is selected, push **Start Capture** to start the automatic capture of a series of images.
- **Temp Trigger:** Select *Temp Trigger* and then select *Set Temp Trigger* to open the adjustment menu.

Note

The minimum interval available can be affected by the file type and visible light camera settings chosen by the user. Some combinations create larger file sizes which take longer to capture and save, creating a higher minimum interval compared to others.



Wireless Connectivity

The Imager is equipped with WiFi, Bluetooth, and Bluetooth Low Energy wireless connectivity options. Wireless connectivity enhances your ability to work more efficiently and better communicate results. The Imager ships with the radio disabled. For first-time use, you must enable the radio to use wireless connectivity.

To enable the radio:

1. Connect the Imager to a PC with internet access and Fluke SmartView software.

SmartView detects that the radio is disabled in the Imager and prompts you to register at www.fluke.com and enable the radio.
2. When you opt in, SmartView opens up a browser window to the Fluke registration web page. The web page provides the Imager serial number, choice of radio, and UI language.
3. Type the registration information into the web page. The server checks if the radio can be enabled for this address. If yes, a passphrase is provided to paste into SmartView.

SmartView validates that the passphrase is correct and then enables the radio in the Imager.



Bluetooth®

Bluetooth is available to connect a device such as a wireless headset. When on,  shows on the display (upper left corner).



WiFi™ Hotspot

You can wirelessly send a picture from the Imager to a PC, an iPhone, and an iPad through the WiFi connection. A transferred image can be viewed with Fluke Connect™ or SmartView Analysis and Reporting software if installed in the device.

WiFi™ Network

Infrastructure WiFi is a wireless local area network (WLAN) that links your Imager to other wireless devices using its radio and providing a connection through an access point to the wider Internet. This gives you the ability to move around within a local coverage area and still be connected to the network.

To turn on the WiFi Network feature:

1. Go to **Settings > Wireless > WiFi > WiFi Network**.
2. Push / to highlight **ON**.
3. Push **Select** to scan for available networks within range of the camera.
4. Push / to select a network.
5. Push **F1** to connect/disconnect.
6. Enter a password if you are prompted.

Memory Menu

The Memory Menu allows you to review captured images, audio and text annotations, and IR-PhotoNotes™. Files in memory are shown in a large preview format. You can scroll through long lists with the touch screen and open a full-size image with a touch.

Change the setting for visible and thermal image and then view all images in the same format.

An icon shows to indicate any additional items saved with the infrared image or IR-Fusion technology image:



IR-PhotoNotes photos



Voice annotation

Review Image Files

To view stored images on the memory card:

1. Go to **Memory**.
2. Push / to highlight the preview image of the file for review.
3. Push **F2** to review the file.

Edit Image Files

You can make all the same adjustments to a file in memory as you can in real time, including IR-PhotoNotes™.

Delete Image Files

To erase one image from the memory card:

1. Go to **Memory**.
2. Push / to highlight the preview image of the file to delete.
3. Push **F2** to open the **Delete** menu.
4. Highlight **Selected Image** and push **F1**. The Imager prompts you to continue or cancel.
5. Push **F1** again to delete the file.

To erase all the images from memory:

1. Go to **Memory**.
2. Push **F2**.
3. Highlight **All Images** and push **F1**. The Imager prompts you to continue or cancel.
4. Push **F1** to delete all files in memory.

Settings Menu

The Settings menu has adjustments for user preferences such as units of temperature measurement, file format of stored data, “save to” location choice, auto off settings, WiFi and Bluetooth settings, date, time, localization, and language. This menu also has a section that displays information about the Imager such as model number, serial number, and firmware versions. Certificates and licenses are available from this menu.

Units

To change the temperature units:

1. Go to **Settings > Units**.
2. Push / to highlight an option.
3. Push  to set an option.

File Format

Data can be saved to the internal memory, micro SD memory card, or a USB flash memory device in different file formats. Image format selections are .bmp, .jpg, and .is2. These selections remain valid when you turn the Imager off or on.

To change the file format:

1. Go to **Settings > File Format**.
2. Push / to highlight an option.
3. Push  to set the option.

Images saved in the .is2 file format have the consolidation of all data into a single file and are more flexible for analysis and modification in the included SmartView software. This file format consolidates the infrared image, radiometric temperature data, visible image, voice annotation, and photos from the IR-PhotoNotes™ photo annotation system into one location.

For situations where a smaller file size with maximum resolution is needed and modification is not, choose the .bmp file format. For the smallest file size where modification is not needed and image quality and resolution are not as important, choose the .jpg file format.

The .bmp and .jpg files can be emailed and then opened on most PC and MAC systems without special software. These formats do not allow full analysis capabilities or modification.

The .is2 file format can be emailed and then opened with SmartView and Fluke Connect Software. This format has the maximum versatility. Visit the Fluke website or contact Fluke to find out how to download SmartView analysis and reporting software at no charge.



Auto Off

The Auto Off timer is user-defined separately for the LCD and power.

Note

Auto Off is automatically disabled when the Imager is connected to ac power.

To set the Auto Off feature:

1. Go to **Settings > Auto Off**.
2. Push to highlight **LCD Time Out** or **Power Off**.
3. Push / to set the timer between 1 minute and 120 minutes.
4. Push to set.

Localization

The Imager has several settings for localization:

- Date
- Time
- Language
- Decimal Separator

Date

The date can be displayed in one of two formats:
MM/DD/YY or **DD/MM/YY**.

To set the date:

1. Go to **Settings > Date**.
2. Push / to highlight the date format.
3. Push to set a new format.
4. Push / to highlight **Set Date**.
5. Push to open the Set Date menu.
6. Push / to select highlight day, month, or year.
7. Push / to change the settings.
8. Push to set the date and exit the menu.

Time

To set the time:

1. Go to **Settings > Time**.
Time displays in two different formats: 24 hour or 12 hour. To set the time format:
2. Push / to highlight time format.
3. Push to select.
4. Highlight **Set Time**.
5. Push to open the Set Time menu.

6. Push  to highlight hours or minutes.

The 12 hour format has a selection to set the time as AM or PM.

7. Push  or  to change the setting.
8. Push  to set the change.

Language

To change the display to a different language:

1. Go to **Settings > Language**.
2. Push  or  to highlight the setting.
3. Push  to set a new language.

Decimal Separator

To make the decimal separator a period or comma:

1. Go to **Settings > Localization**.
2. Push  or  to highlight the setting.
3. Push  to set a new separator.

Image Storage

The storage setting allows you to choose to save images to the internal memory, micro SD memory card, or USB flash memory.

1. Go to **Settings > Image Storage**.
2. Push  or  to change the setting.
3. Push  to select the new storage setting.

Advanced Settings

Filename Prefix

The default filename starts with IR_. You have the option to change this prefix to a different 3-character name with the touch screen keyboard.

Reset Filename

You can reset the file number to 00001.

Factory Defaults

Erases all user-set preferences and restores all of the factory default settings.

Imager Information

You can access information about the version, certifications, and licenses for the Imager from the Settings Menu.

To show the Imager Info:

1. Go to **Settings > Advanced > Imager Info**.
2. Push / to highlight **Version**.
3. Push  to view the information screen with model number, serial numbers, and firmware versions.
4. Push  to close the information screen.

To display the electronic certifications:

1. Go to **Settings > Advanced > Imager Info**.
2. Push / to highlight **Certificates**.
3. Push  to view the information screen with the Imager certifications.
4. Push  to close the information screen.

To show the license information:

1. Go to **Settings > Advanced > Imager Info**.
2. Push / to highlight **Licenses**.
3. Push  to view the information screen with a list of Open Source Software Licenses.
4. Push / to scroll to a specific license.
5. Touch the license name on the screen to view the information screen with the specific license agreement.
6. Push  to close the information screen.

Adjust Parallax

With the use of optional add-on lenses, you can fine-tune the parallax adjustment to precisely align the image.

1. Go to **Settings > Advanced > Adjust Parallax**.
2. Follow the on-screen prompts to adjust.

Image Enhancement

Image enhancement is available on the TiX560 with the Image Sharpening and SuperResolution modes.

Image Sharpening uses post-processing of the image to remove blurring from the image and improve image quality. This feature is most effective for work in the high temperature ranges. You can expect several seconds in delay when using this mode.

SuperResolution uses micro movements to produce an image that is 640 x 480 pixels using a 320 x 240 sensor. Results are viewable on the Imager after they are captured on the TiX560. The TiX520 requires SmartView software to view a SuperResolution image. Expect a 10-second delay for the Imager when using this mode.

To set:

1. Go to **Settings > Advanced > Enhancement**.
2. Push  or  or touch the target to change the setting.
3. Push  or touch **Done** to select the new setting.

Filter Mode

Low, medium, and high filter levels are available to improve the useful sensitivity of the Imager and give you better images. For best results, hold the Imager steady as you do the inspection.

To set:

1. Go to **Settings > Advanced > Filter Mode**.
2. Push  or  or touch the target to change the setting.
3. Push  or touch **Done** to select the new setting.

Fluke Connect™ Wireless System

The Imager supports the Fluke Connect™ Wireless System (may not be available in all regions). Fluke Connect™ is a system that wirelessly connects your Fluke test tools with an app on your smartphone or tablet. It can show images from your infrared camera on your smartphone or tablet screen, save images to the asset's EquipmentLog™ history in the Fluke Cloud™, and share images with your team.

Fluke Connect App

The Fluke Connect app works with the Apple and Android products. The app is available for download from the Apple App Store and Google play.

How to access Fluke Connect:

1. Insert the Fluke Connect Wireless SD Card into the Imager.

2. Power on the Imager.
3. On your smartphone, go to **Settings > Wi-Fi**.
4. Select the Wi-Fi network that begins with "Fluke..".
5. Go to the Fluke Connect App and select "Thermal Imager" from the list.

You are now able to take images on the Imager.

6. Push the Image Capture button on the Imager to capture the image. The image is now in the buffer and you can save or edit.
7. Push  to save the image and view the image on the phone app.

Go to www.flukeconnect.com for more information about how to use the app.

Fluke Connect Tools

To discover a Fluke Connect-supported tool:

1. If not already on, turn on each wireless tool and make sure the wireless feature is enabled. See the documentation of each tool for more information about how to use.
2. Turn on the Imager.
3. On the Imager, go to **Menu > Fluke Connect**.
4. Push / or touch **On** to select.

The Fluke Connect button starts to flash. The Imager starts to scan and presents a list with the ID and name of available tools found within the 20 m distance. You

can expect several minutes in delay before the scan is complete.

5. Push / or touch the target to select a tool name.
6. Push  or touch **Done** to select the tool.
The labels change to include an Edit function. By default, the Imager shows and saves the data for the selected tools.

To edit the selection:

1. Push / to highlight the tool name.
2. Push  or touch the **Edit** target. The Edit menu gives you a choice to display the measurement data and/or save it to the SD memory card.
The display updates to show the wireless icon and live measurement for each selected wireless tool.

Remote Control

You can view the display of the Imager with a PC that has SmartView software installed or the Fluke Connect mobile app. The TiX560 Imager has the additional ability so you can also remotely control the Imager with SmartView software or the Fluke Connect app.

To set up:

1. Attach the included USB cable to the USB port on the imager.
2. Connect the other end to a USB port on a PC.

3. In SmartView software, choose **Remote Display** from the drop down menu to begin live video streaming on the PC.

To remotely control and show the Imager's display:

1. If not installed, install the latest version of SmartView software on your PC.
2. Attach the included USB cable to the USB port on the Imager.
3. Connect the other end of the cable to a USB port on the PC.  appears in the SmartView workspace.
4. Select **Remote Display** from the drop down menu.

TiX560 only

5. Use the buttons and touch screen on the UI the same as the physical Imager.
6. Follow the instructions in the software help files for additional information about the controls on the software UI.

Maintenance

The Imager does not require maintenance.

Warning

To prevent eye damage and personal injury, do not open the Product. The laser beam is dangerous to eyes. Have the Product repaired only through an approved technical site.

How to Clean the Case

Clean the case with a damp cloth and a weak soap solution. Do not use abrasives, isopropyl alcohol, or solvents to clean the case or lens/window.

Battery Care

⚠ Warning

To prevent personal injury and for safe operation of the Product:

- **Do not put battery cells and battery packs near heat or fire. Do not put in sunlight.**
- **Do not disassemble or crush battery cells and battery packs.**
- **Remove batteries to prevent battery leakage and damage to the Product if it is not used for an extended period.**
- **Connect the battery charger to the mains power outlet before the Product or battery.**
- **Use only Fluke approved power adapters to charge the battery.**
- **Keep cells and battery packs clean and dry. Clean dirty connectors with a dry, clean cloth.**

⚠ Caution

To prevent damage, do not expose Product to heat sources or high-temperature environments such as an unattended vehicle in the sun.

To get the best performance from the lithium-ion battery, use the guidelines that follow:

- Do not store the Imager on the charger for more than 24 hours as reduced battery life may result.
- Charge the Imager for a two-hour minimum at six-month intervals for maximum battery life. Without use, the battery will self-discharge in approximately six months. Batteries stored for long periods will need two to ten charging cycles for full capacity.
- Always operate in the specified temperature range.
- Do not store the batteries in extreme cold environments.
- Do not attempt to charge the batteries in extreme cold environments.

⚠ Caution

Do not incinerate the Product and/or battery.

General Specifications

Temperature

Operating.....	-10 °C to +50 °C (14 °F to 122 °F)
Storage.....	-20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F) without batteries

Relative Humidity..... 10 % to 95 % non-condensing

Altitude

Operating.....	2,000 m (6,562 ft)
Storage.....	12,000 m (39,370 ft)

Display..... 14.5 cm (5.7 in) diagonal landscape color VGA (640 x 480) LCD with backlight

Software..... SmartView® full analysis and reporting software available for free download at www.fluke.com

Power

Batteries	2 Lithium-ion rechargeable smart battery packs with 5-segment LED display to show charge level.
Battery Life	3 hours continuous use for each battery pack (assumes 50 % brightness of LCD)
Battery Charge Time	2.5 hours to full charge
AC Battery Charge	Ti SBC3B Two Bay Battery Charger (110 V ac to 220 V ac, 50/60 Hz, included), or in-Imager charging. AC mains adapters included. Optional 12 V automotive charging adapter.
AC Operation	AC operation with included power supply: 110 V ac– 220 V ac, 50/60 Hz, ac mains adapters included
Power Save	User-selectable Sleep and Power Off modes

Safety Standards	IEC 61010-1, CAT None, Pollution Degree 2 IEC 60825-1, Class II, <1mW
Electromagnetic Compatibility (EMC)	
International	IEC 61326-1: Basic Electromagnetic Environment CISPR 11: Group 1, Class A <i>Group 1: Equipment has intentionally generated and/or uses conductively-coupled radio frequency energy that is necessary for the internal function of the equipment itself.</i> <i>Class A: Equipment is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to a low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments due to conducted and radiated disturbances.</i> <i>Emissions that exceed the levels required by CISPR 11 can occur when the equipment is connected to a test object.</i>
Korea (KCC)	Class A Equipment (Industrial Broadcasting & Communication Equipment) <i>Class A: Equipment meets requirements for industrial electromagnetic wave equipment and the seller or user should take notice of it. This equipment is intended for use in business environments and not to be used in homes.</i>
USA (FCC)	47 CFR 15 subpart B. This product is considered an exempt device per clause 15.103.
Vibration	2.5 G, IEC 68-2-6
Shock	25 G, IEC 68-2-29
Drop	1 m (3.3 ft) with standard lens
Size (H x W x L)	27.3 cm x 15.9 cm x 9.7 cm (10.8 in x 6.3 in x 3.8 in)
Weight (includes battery)	1.54 kg (3.4 lb)
Enclosure Rating	IP54
Warranty	2 years
Calibration Cycle	2 years (assumes normal operation and normal aging)
Supported Languages	Czech, Dutch, English, Finnish, French, German, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Swedish, Traditional Chinese, and Turkish

Detailed Specifications

Temperature Measurements

Temperature Range (not calibrated below -10 °C)	
TiX520	-20 °C to +850 °C (-4 °F to +1562 °F)
TiX560	-20 °C to +1200 °C (-4 °F to +2192 °F)
Accuracy	
Range 1, 2	±2 °C or 2 % (whichever is greater) at 25 °C ambient
Range 3	±4 °C or 2 % (whichever is greater) at 25 °C ambient
On-screen emissivity correction	1 % to 100 %
On-screen reflected background temperature compensation	yes
On-screen transmission correction	1 % to 100 %

Imaging Performance

Image Capture Frequency	9 Hz or 60 Hz refresh rate
Detector Type	320 X 240 Focal Plane Array, uncooled microbolometer
Thermal Sensitivity (NETD)	
TiX520	50 mK (40 mK with Filter Mode)
TiX560	45 mK (30 mK with Filter Mode)
Total pixels	76,800
Infrared spectral band	8 µm to 14 µm (long wave)

Visual (Visible Light) Camera

Type	Industrial performance 5.0 megapixel
Minimum parallax alignment	
with standard IR lens	~60 cm (~24 in)

Infrared Lenses

Lens	Field of View	Spatial Resolution (IFOV)	Minimum Focus Distance
Standard IR Lens	24 ° x 18 °	1.31 mRad	15 cm (6 in)
Optional 2x Telephoto	12 ° x 9 °	1.05 mRad	45 cm (18 in)
Optional Wide-angle	48 ° x 36 °	4.19 mRad	15 cm (6 in)
Optional 4X Telephoto	Go to www.fluke.com for more information. http://www.fluke.com or techsupport@fluke.com		
Optional 25-micron macro			

Focus Mechanism

- LaserSharp™ Auto Focus System all models
- Advanced Manual Focus all models
- Level and Span
 - Smooth Auto-Scaling and Manual scaling of level and span
 - Fast auto setting/switching between manual and auto modes
 - Fast auto rescale in manual mode
 - Minimum Span (in manual mode)..... 2.0 °C (3.6 °F)
 - Minimum span (in auto mode) 3.0 °C (5.4 °F)

Image and Data Storage

File Formats.....	BMP, JPG, IS2, IS3, AVI (No analysis software required for .bmp and .jpg files)
Export File Formats with SmartView® Software	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF, TIFF
Memory Review	Preview image navigation and review selection
Video Recording	
Standard, Non-Radiometric	Viewable through Smart View software, Windows Media Player, Quicktime, and on Imager. H.264 MPEG encoding AVI will also allow voice recording in addition to captured video. Video functions to include: record, stop, rewind, fast forward, pause/play. Maximum recording time = minimum of ten minutes @ 30 Hz (requires class 10 micro SD).
Radiometric	Viewable on Imager and with SmartView software in proprietary .is3 format. Supports voice recording in addition to captured video Video functions to include: stop, rewind, fast forward, pause/play. Maximum recording time = minimum of ten minutes @ 30 Hz.
Storage Medium	
Micro SD Memory Card	Includes ≥4 GB memory card to store at least 2000 fully radiometric (.is2) IR and linked visual images each with 60 seconds voice annotations or 5000 basic (.bmp or .jpg) images
Internal on-board flash memory.....	4 GB available for storage
USB direct download with USB-to-PC cable connection	
USB accessory connection	

Note
The addition of IR-PhotoNotes or other saved items can vary the total number of images that can be stored on the SD memory card.

TiX520, TiX560

Expert Series Thermal Imager

Uživatelská příručka

February 2015 (Czech)

© 2015 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 (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 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

11/99

Pro registraci produktu on-line navštivte stránku <http://register.fluke.com>.

Obsah

Nadpis	Strana
Úvod	1
Jak kontaktovat společnost Fluke	2
Bezpečnostní informace	2
Provoz v extrémních podmínkách	3
Radiofrekvenční data	3
Příslušenství	5
Než začnete	6
Baterie	7
Nabíjecí základna se dvěma pozicemi	7
Zdířka pro napájecí adaptér na kameře	7
Volitelná 12V nabíječka do auta	8
Funkce a ovládací prvky	10
Zapnutí a vypnutí	11
Ostření	11
Tlačítko pro pořizování snímků	12
Ovládací tlačítka	12
Dotyková obrazovka	15
Používání nabídek	16
Popruh kolem krku	16

Zachycení snímku.....	17
IR-PhotoNotes™	17
Hlasové poznámky (záznam).....	18
Poslech hlasové poznámky (záznamu).....	18
Úprava pořízeného infračerveného snímku	18
Uložení zachyceného infračerveného snímku	19
Paměťová karta microSD	19
Měření teploty	19
Software SmartView®	20
Nabídky.....	20
Nabídka Měření	20
Rozsah	20
Úroveň/rozpětí	21
Nastavení emisivity	22
Pozadí (kompenzace odražené teploty pozadí)	23
Nastavení prostupu/prostupnosti.....	24
Bodové teploty.....	24
Středový rámeček	24
Značky.....	25
Nabídka Snímek.....	26
Paleta	26
Technologie IR-Fusion®	27
Barevné alarmy	27
Grafické zobrazení displeje	28
Logo	29
Vzdálenost	29
Nabídka Kamera	29
Automatické ostření.....	29
Podsvícení	30
Video	30
HDMI	31
Automatické zachycení	31
Bezdrátové připojení	32

Nabídka Paměť.....	33
Prohlížení souborů snímků.....	33
Úprava souborů snímků.....	33
Odstranění souborů snímků.....	33
Nabídka Nastavení	34
Jednotky.....	34
Formát souborů.....	34
Automatické vypnutí.....	35
Lokalizace	35
Uložení snímku	36
Pokročilá nastavení.....	36
Bezdrátový systém Fluke Connect™	38
Aplikace Fluke Connect	38
Přístroje Fluke Connect.....	38
Dálkové ovládání	39
Údržba	39
Postup čištění pouzdra	40
Péče o baterii.....	40
Všeobecné specifikace	41
Podrobné specifikace	43

Seznam tabulek

Tabulka	Nadpis	Strana
1.	Symboly	4
2.	Příslušenství	5
3.	Dolní panel.....	9
4.	Vlastnosti	10
5.	Ovládací prvky	13
6.	Dotykové cíle	15
7.	Nastavení úrovně a rozpětí.....	22
8.	Palety.....	26

Seznam obrázků

Obrázek	Nadpis	Strana
1.	Výstraha týkající se laseru	2
2.	Instalace přídavného objektivu	6
3.	Nastavitelný popruh kolem krku	16

Úvod

Termokamery TiX520 a TiX560 řady Expert (dále jen „výrobek“ nebo „kamera“) společnosti Fluke jsou přenosné infračervené kamery určené pro použití v mnoha aplikacích. Tyto aplikace zahrnují vyhledávání problémů zařízení, preventivní a prediktivní údržbu, diagnostiku budov, výzkum a vývoj.

Objektiv je otočný o 180° nezávisle na displeji, a umožňuje tak provádět měření v obtížně přístupných prostorech. Bezdrátové připojení nabízí několik možností pro správu a sdílení provedených měření.

Funkce zvyšující produktivitu

- Hlasové poznámky / s možností přehrání v termokameře (nutná náhlavní souprava Bluetooth)
- IR-PhotoNotes™
- Fluke Connect™ / připojení WIFI
- Streamování videa
- Dálkové ovládání

Zobrazení snímků

- Standardní barevné spektrum: Červená, Stupně šedi, Stupně šedi invertované, Vysoký kontrast, Žlutá, Inverzní žlutá, Horký kov, Ironbow
- Barevné spektrum Ultra Contrast™: Modrá-červená Ultra, Stupně šedi Ultra, Inverzní stupně šedi Ultra, Vysoký kontrast Ultra, Žlutá Ultra, Inverzní žlutá Ultra, Horký kov Ultra, Ironbow Ultra
- Režim zaostřování snímků
- Režim filtru pro vylepšenou citlivost NETD

Technologie IR-Fusion®

- Automatické vyrovnání optického a infračerveného snímku (s korekcí paralaxy)
- Obraz v obraze (PIP), infračervený
- Infračervený na celou obrazovku
- Režim AutoBlend™ se spojitou funkcí AutoBlend (pouze TiX560)
- Viditelný na celou obrazovku
- Barevné alarmy (alarmy teploty) pro vysokou teplotu a nízkou teplotu (uživatelsky volitelné)

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>.

Chcete-li stáhnout software SmartView®, navštivte webovou stránku www.fluke.com/smartviewdownload.

Chcete-li stáhnout aplikaci Fluke Connect™, přejděte do obchodu iTunes nebo Google Play a stáhněte si aplikaci Fluke Connect.

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 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.**

Další výstrahu týkající se laseru najdete na vnitřní straně otočného čepu, viz obr. 1.



hwj010.eps

Obrázek 1. Pozor, laser

⚠ Výstraha

Abyste zabránili zranění, dodržujte následující pokyny:

- **Před prací s výrobkem si přečtete všechny bezpečnostní informace.**
- **Pečlivě si přečtete 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 intenzitě vyzařování. 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.**

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).

Radiofrekvenční data

Kamera se dodává s vypnutým rádiovým připojením. Postup zapínání rádiového připojení naleznete v části *Bezdrátové připojení*. Pokyny k přístupu k digitálním kopiím rádiových licencí pro kameru naleznete v části *Informace o kameře*.

V tabulce 1 je uveden seznam symbolů použitých na kameře a v této příručce.

Tabulka 1. Symboly

Symbol	Popis	Symbol	Popis
	Důležitá informace. Viz příručka.		Pozor! Laser.
	Připojeno k napájení střídavým proudem. Baterie vyjmuta.		Stav baterie. Animovaná ikona signalizuje probíhající nabíjení baterie.
	Symbol Zapnuto/Vypnuto		Splňuje požadavky EU a ESVO.
	Vyhovuje příslušným australským normám.		Vyhovuje příslušným severoamerickým bezpečnostním normám.
	Splňuje požadavky korejských 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 (2002/96/ES). 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“. Tento výrobek nepatří do netříděného komunálního odpadu. Informace o recyklaci naleznete na webových stránkách společnosti Fluke.		

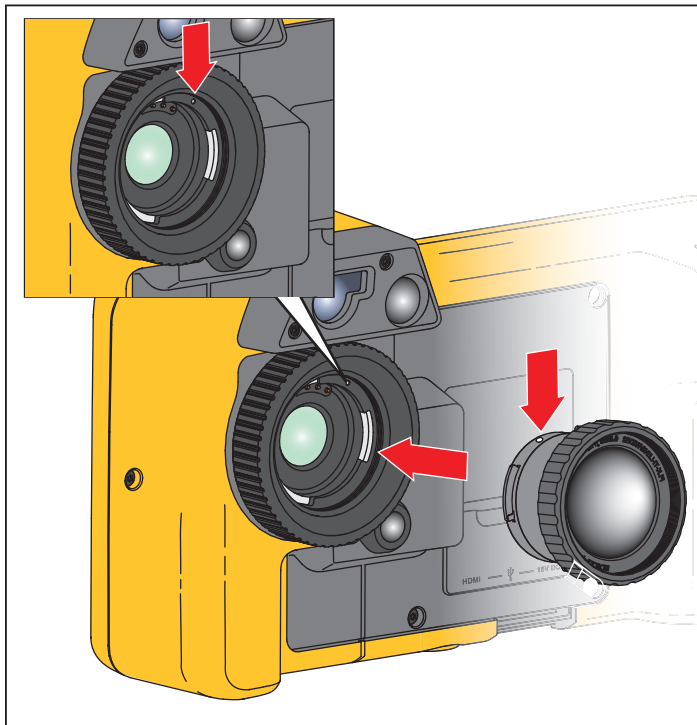
Příslušenství

Tabulka 2 obsahuje seznam příslušenství dostupného pro kameru.

Tabulka 2. Příslušenství

Model	Popis	Číslo dílu
FLK-TI-SBP4	Sada baterií s inteligentním řízením	4597142
FLK-TI-SBC3B	Nabíjecí základna / zdroj napájení s adaptéry	4354922
TI-CAR CHARGER	12V nabíjecí adaptér do auta	3039779
FLUKE-TIX5xx	Popruh kolem krku	4574715
FLUKE-TIX5xx	Řemínek na ruku	4574703
FLK-Bluetooth	Náhlavní souprava Bluetooth	4603258
Kabel FLK-HDMI	Kabel HDMI	4388596
Adaptér FLK-HDMI	Adaptér HDMI	4613365
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

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



hwj008.eps

Obrázek 2. Instalace přídavného objektivu

Než začnete

Opatrně vybalte díly z přepravního balení:

- Termokamera
- Síťový zdroj napájení se zásuvkovými adaptéry
- Základna pro nabíjení baterie se dvěma pozicemi
- 2 lithium-iontové baterie s inteligentním řízením
- Pevné přenosné pouzdro
- Kabel propojení USB s počítačem
- Videokabel HDMI
- Vyjímatelná paměťová karta
- Přepravní kufřík
- Nastavitelný řemínek na ruku (pro použití v levé nebo pravé ruce)
- Nastavitelný popruh kolem krku
- Stručná referenční příručka
- Návod k obsluze/software® SmartView (na disku USB)
- Záruční list

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

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 nejméně 2,5 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 nabíjте 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 baterie 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  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

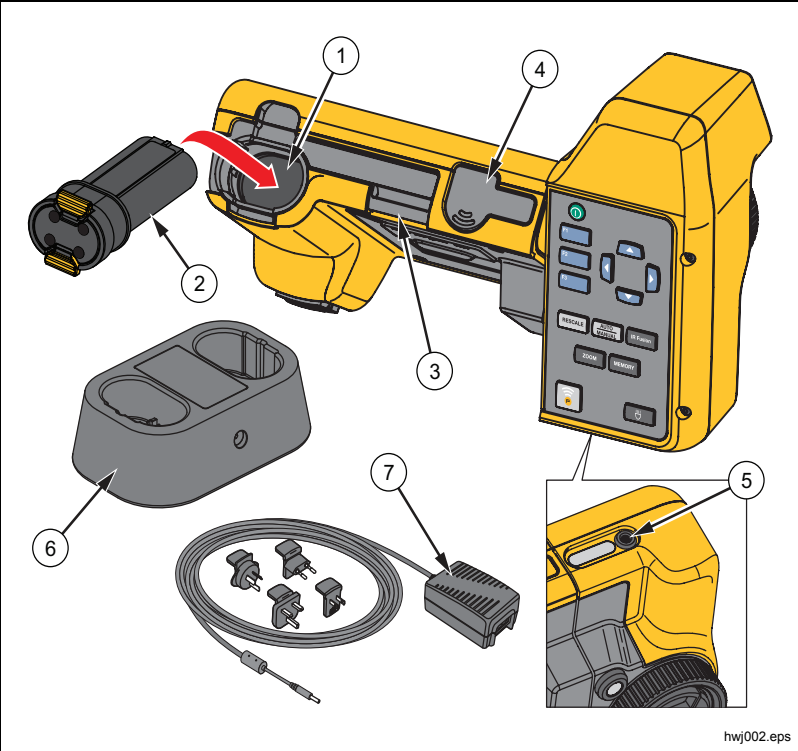
1. Připojte 12V adaptér do 12V zásuvky auta.
2. Připojte výstup do zdířky pro napájení na kameře.
3. Nabíjejte, dokud indikátor a ikona  na obrazovce nesignalizuje plné nabití.
4. Po úplném nabití baterie 12V adaptér a kameru odpojte.

⚠ Upozornění

Aby nedošlo k poškození kamery, odpojte ji od 12V autonabíječky před startováním motoru nebo před startováním pomocí startovacích kabelů.

Tabulka 3 uvádí umístění baterie a připojení.

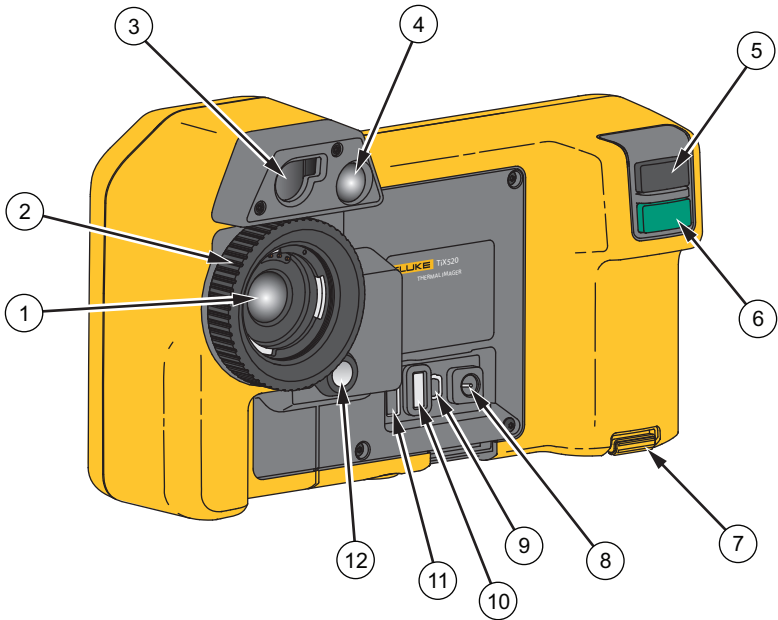
Tabulka 3. Dolní panel

	Položka	Popis
①		Port baterie s inteligentním řízením
②		Lithium-iontová baterie s inteligentním řízením
③		Upevnění řemínku na krk
④		Slot pro paměťovou kartu SD
⑤		Příslušenství pro montáž na stativ
⑥		Nabíjecí základna s pozicemi pro dvě baterie
⑦		Napájecí adaptér s univerzálním adaptérem

Funkce a ovládací prvky

Tabulka 4 uvádí vlastnosti kamery.

Tabulka 4. Funkce

	Položka	Popis
1	①	Objektiv infračervené kamery
2	②	Ovládání ostření
3	③	Laserový přístroj na měření vzdálenosti
4	④	Objektiv vizuální kamery
5	⑤	Tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti
6	⑥	Tlačítko pro pořizování snímků
7	⑦	Upevnění řemínku na ruku
8	⑧	Zdířka pro napájecí adaptér nebo nabíječku
9	⑨	Kabel propojení USB s počítačem
10	⑩	USB připojení pro příslušenství
11	⑪	Připojení videa HDMI
12	⑫	LED osvětlení

hwj004.eps

Zapnutí a vypnutí

Kameru zapnete nebo vypnete stisknutím tlačítka ❶ po dobu dvou sekund. Kamera je vybavena úsporným režimem a funkcí automatického vypnutí. Více informací o nastavení těchto funkcí naleznete v části *Nabídka nastavení*.

Poznámka

Všechny termokamery musí být pro dosažení co nej přesnějšího 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 prostředím s velkými teplotními rozdíly, může být nutná delší doba pro dosažení provozní teploty.

Ostření

Kamera používá systém zaostřování LaserSharp™ Auto Focus System a pokročilý systém ručního zaostřování. Správné zaostření je důležité při snímání v jakékoliv situaci. Správným zaostřením zajistíte správné směřování infračervené energie na pixely detektoru. Bez správného zaostření může být výsledný termosnímek rozmazaný a radiometrická data nepřesná. Nezaostřené infračervené snímky jsou často nepoužitelné, nebo mají malou vypovídací hodnotu.

Systém zaostřování LaserSharp Auto Focus System společnosti Fluke používá přesně nastavené laserové ukazovátka k vyznačení oblasti zaostření. Chcete-li zaostřit pomocí systému LaserSharp Auto Focus System, stiskněte velké červené tlačítko (viz tabulka 4). Namiřte laserové ukazovátka na cíl. Pokud je laserové ukazovátka na správném místě, uvolněte tlačítko. Systém automaticky zaostřuje přesně na místo zaměření laserového ukazovátka.

Poznámka

- Systém zaostřování LaserSharp Auto Focus System je možné zapnout nebo vypnout.
- Laserové ukazovátka je seřízeno rovnoběžně s infračerveným objektivem. Při používání režimu AutoBlend bude bod laserového ukazovátka vždy nad grafickou značkou středu LCD. K lokalizaci viditelného bodu laserového ukazovátka na sledovaném předmětu je však snadnější použít zrak.

K zaostření pomocí pokročilého systému ručního zaostřování položte prst na ovládací kolečko elektronicky ovládaného zaostřování a otáčením ovladače zaostřete na cíl.

Poznámka

Pokročilý systém ručního zaostřování lze použít pro ruční potlačení automatického zaostřování LaserSharp™ Auto Focus System.

Tlačítko pro pořizování snímků

Velké zelené tlačítko je tlačítko pro pořizování snímků (viz tabulka 4). Při běžném provozu je funkcí tlačítka pro pořizování snímků zachycení termosnímků, který můžete uložit do paměti.

Ovládací tlačítka

Hlavními ovládacími prvky jsou funkční tlačítka a tlačítka kurzoru. Tato tlačítka pohybují kurzorem v systému nabídek a slouží k nastavení funkcí.

Ovládání a nastavení

- Volitelná teplotní stupnice
- Výběr jazyka/lokalizace
- Nastavení data a času
- Výběr intenzity vyzařování
- Kompenzace odražené teploty pozadí
- Korekce přenosu
- Uživatelsky volitelné horké a chladné body a středový bod na snímku.
- Rozšiřitelný a zmenšitelný měřicí rámeček s ukazatelem minimální, průměrné a maximální teploty
- Barevné alarmy
- Uživatelem volitelné nastavení podsvícení
- Grafický informační displej (volitelný)
- Displej laserového přístroje na měření vzdálenosti

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.



posunete kurzor a zvýrazníte možnosti v nabídce.

V ručním režimu jsou tlačítka se šipkami vždy aktivní a slouží k nastavení úrovně a rozpětí.

Tabulka 5 obsahuje přehled tlačítek a jejich funkcí.

Tabulka 5. Ovládací prvky

A detailed diagram of the back of a yellow Fluke Thermal Imager. The device features a large black LCD screen on the left, labeled '1'. To the right of the screen is a control panel with various buttons and indicators. A power button, labeled '2', is at the top of the panel. Below it are three function buttons labeled 'F1', 'F2', and 'F3', labeled '3'. A set of four directional arrow buttons (up, down, left, right) is labeled '4'. Below these are three buttons: 'RESCALE', 'AUTO MANUAL', and 'IR FUSION', labeled '5'. Further down are 'ZOOM' and 'MEMORY' buttons, labeled '6'. At the bottom of the panel are three more buttons: a Wi-Fi symbol button labeled '10', a battery symbol button labeled '8', and a light symbol button labeled '9'. A small circular button is labeled '11'. The entire device is labeled 'FLUKE THERMAL IMAGER' at the top left of the screen area.

hwj001.eps

Položka	Tlačítko	Popis
①	---	LCD dotyková obrazovka
②	ⓘ	Zapnutí/vypnutí
③	F1 F2 F3	Funkční tlačítka (F1, F2 a F3)
④	⬆ ⬇ ⬆ ⬇	Kurzorová tlačítka
⑤	IR FUSION	Přechod do nabídky IR Fusion
⑥	AUTO MANUAL	Automatická/ruční úroveň a rozpětí
⑦	MEMORY	Přechod do interního úložiště snímků
⑧	💡	LED osvětlení
⑨	ZOOM	Zoom In / Zoom Out (Přiblížení/oddálení)
⑩	📶	Fluke Connect™
⑪	RESCALE	Změna měřítka

IR-Fusion®

TiX520

Stisknutím tlačítka  přejdete přímo do nabídky nastavení režimu IR-Fusion. Více informací o režimu IR-Fusion naleznete na straně 27.

TiX560

Stisknutím  otevřete posuvník, kterým můžete nastavit režim IR-Fusion. Použijte jej pro plynulé nastavení mezi plně infračerveným režimem a plně vizuálním režimem.

Automatická/ruční úroveň a rozpětí

Stisknutím a uvolněním tlačítka  přepnete kameru na automatický rozsah nebo ruční rozsah. Ikona v pravém horním rohu obrazovky LCD indikuje nastavení Automaticky nebo Ručně.

Paměť

Stisknutím tlačítka  přejdete přímo na náhledy snímků uložených souborů. Více informací o paměti naleznete na straně 33.

LED osvětlení

LED osvětlení osvětluje tmavé pracovní oblasti. Stisknutím tlačítka  můžete LED osvětlení kdykoli zapnout nebo vypnout.

Přiblížení

TiX520

Stisknutím tlačítka  nastavíte funkci přiblížení v rozmezí nulové přiblížení, 2x a 4x.

TiX560

Stisknutím tlačítka  nastavíte funkci přiblížení v rozmezí nulové přiblížení, 2x, 4x a 8x.

Fluke Connect

Kamera podporuje systém bezdrátového přenosu Fluke Connect™ (nemusí se vztahovat na všechny regiony).

Stisknutím tlačítka  přejdete přímo do nabídky nastavení bezdrátového připojení. Více informací o funkci Fluke Connect je uvedeno na straně 38.

Změna měřítka

Stisknutím tlačítka  a jeho uvolněním můžete automaticky měnit 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 rozpětí pomocí šipek. Změna měřítka se provádí podle potřeby.

Poznámka

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

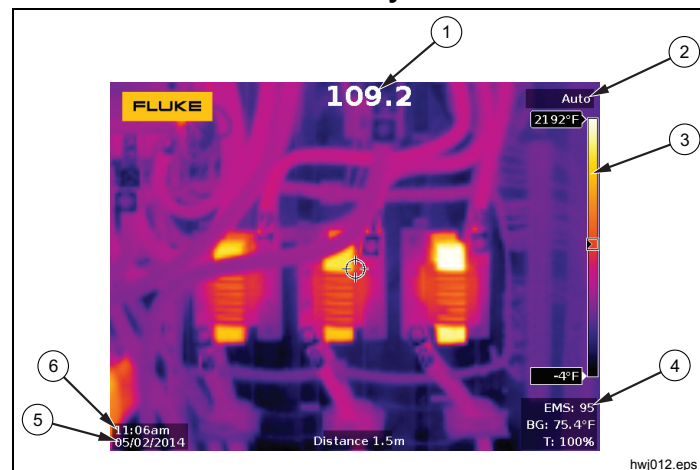
Dotyková obrazovka

Dotyková obrazovka slouží pro přístup na nejčastěji používaná nastavení: datum, čas, emisivita, barevné spektrum, teplotní stupně, úroveň a rozpětí, úroveň režimu AutoBlend a teplota pozadí. Dotyková obrazovka vám umožňuje přímou interakci se zobrazovaným obsahem. Chcete-li změnit parametry nebo vybrat funkci nebo možnost, dotkněte se prstem dotykového cíle na displeji.

Dotyková obrazovka má podsvícení pro práci na slabě osvětlených místech. Postup nastavení intenzity podsvícení naleznete v nabídce Kamera.

Tabulka 6 uvádí rozmístění dotykových cílů.

Tabulka 6. Dotykové cíle



Položka	Popis
①	Přechod do nabídky Nastavení jednotek teploty
②	Přepínání Ručně/Automaticky
③	Přechod do nabídky Barevné spektrum
④	Přechod do nabídky Měření pro nastavení úrovně/rozpětí, emisivity a teploty pozadí
⑤	Přechod do nabídky Nastavení data
⑥	Přechod do nabídky Nastavení času

Používání nabídek

Nabídky společně se třemi funkčními tlačítky a šipkami jsou přístupovým bodem pro:

- Zobrazení termosnímků
- Vlastnosti kamery
- Měření
- Rozšířené funkce
- Prohlížení paměti
- Nastavení data, času, jazyka, jednotek, formátu souboru
- Informace o kameře

Primární nabídka se otevře stisknutím tlačítka **F2**. Primární nabídka obsahuje pět sekundárních nabídek: Měření, Snímek, Kamera, Paměť a Nastavení. Textové štítky na pravém okraji dotykové obrazovky odpovídají tlačítkům **F1**, **F2** a **F3**. Pro přístup k funkcím můžete libovolně používat tlačítka nebo dotykovou obrazovku.

Stisknutím tlačítka **F2** otevřete primární nabídku.

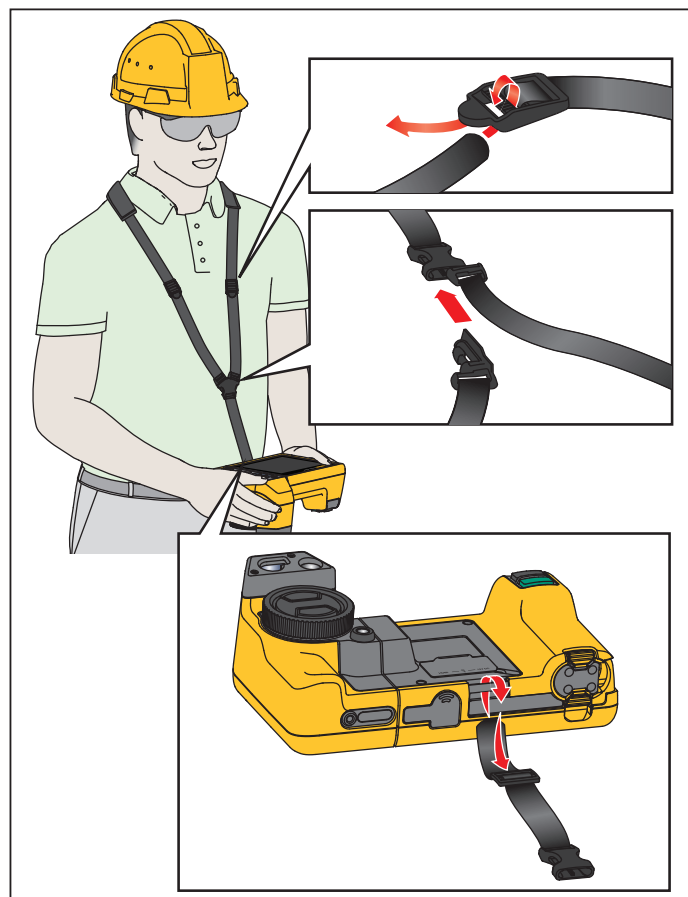
Stisknutím **▲ ▼ ▶ ◀** můžete cyklicky procházet sekundárními nabídkami. Každá sekundární nabídka obsahuje nabídku možností.

Možnosti můžete procházet pomocí tlačítek **▲ ▼ ▶ ◀**.

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

Popruh kolem krku

Popruh kolem krku umožňuje velmi pohodlné přenášení kamery na pracovišti a podporuje rozšířené funkce kamery. Lze jej jednoduše připevnit a nastavit bez použití jakýchkoli nástrojů. Viz obrázek 3.



hwj003.eps

Obrázek 3. Nastavitelný popruh kolem krku

Zachycení snímku

Namířte kameru na cílový objekt. Zaostřete objekt pomocí systému LaserSharp™ Auto Focus System nebo pomocí pokročilého systému ručního zaostřování (viz strana 11). Stiskněte a uvolněte tlačítko pro pořizování snímků (zelené). Dojde tím k zachycení a zmrazení snímku. Snímek je nyní ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit. Stisknutím **F1** snímek uložíte nebo jej stisknutím **F3** můžete zrušit a přejít 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™. Postup změny formátu souboru naleznete v části *Formát souboru* na straně 34.

IR-PhotoNotes™

Systém fotografických poznámek IR-PhotoNotes™ umožňuje zachytit a přidat až pět vizuálních (digitálních) snímků různých objektů, text nebo jiné informace, které souvisí s analýzou a vytvářením sestav 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 snímekem, 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 **F2** nabídku **UPR. SNÍMEK**.
2. Pomocí tlačítek  /  zvýrazněte položku **IR-PhotoNotes**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** spustíte režim obrázku.
4. Zaostřete kameru na objekt a stiskněte tlačítko pro pořizování snímků.
5. Po dokončení stiskněte tlačítko **F2**.
6. Chcete-li zachytit další snímky, stiskněte tlačítko pro pořizování snímků.
7. Stisknutím tlačítka **F1** uložíte obrázky se snímekem.



Hlasové poznámky (záznam)

Aby bylo možné nahrávat hlasové poznámky, musí být připojena náhlavní souprava Bluetooth a musí být zapnuté rádiové připojení. Tato funkce nemusí být dostupná ve všech zemích.

Postup pro záznam videa:

1. Zatímco je snímek ve vyrovňovací paměti, otevřete stisknutím tlačítka **F2** nabídku **UPR. SNÍMEK**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **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.

Poslech hlasové poznámky (záznamu)

Ikona označuje každý soubor, který má hlasovou poznámku. Hlasovou poznámku (záznam) lze přehrát

prostřednictvím náhlavní soupravy Bluetooth nebo pomocí softwaru SmartView.

Postup přehrání:

1. Zobrazte snímek na displeji podle pokynů v části *Prohlížení souborů* snímků na straně 33.
2. Stiskněte **F1**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte **Zvuk**.
4. Stisknutím tlačítka **F1** přehrajete zvukový záznam.
5. Dalším stisknutím tlačítka **F1** přehrávání pozastavíte.

Úprava pořízeného infračerveného snímku

Před uložením souboru můžete snímek v kameře upravit nebo změnit. Můžete přidávat poznámky IR-PhotoNotes, hlasové poznámky, textové poznámky, a také měnit barevné spektrum a režim IR Fusion.

Aby bylo možné nahrávat hlasové poznámky, musí být připojena náhlavní souprava Bluetooth a musí být zapnuté rádiové připojení. Tato funkce nemusí být dostupná ve všech zemích.

Postup pro úpravu:

1. Zatímco je snímek ve vyrovňovací paměti, vstupte do **UPR. SNÍMEK > Upravit snímek**.
2. Stisknutím jakéhokoli tlačítka se šipkou zvýrazněte možnost nebo ji vyberte pomocí dotykové obrazovky.
3. Stisknutím tlačítka **F1** uložte změny v souboru.

Uložení zachyceného infračerveného snímku

Postup pro uložení snímku jako datového souboru:

1. Zaostřete na cílový objekt nebo zkoumanou oblast.
2. Stisknutím tlačítka pro pořizování snímků zachytíte snímek. Snímek je nyní ve vyrovnávací paměti a můžete jej uložit nebo upravit.
3. Stisknutím tlačítka **F1** snímek uložíte 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.

Paměťovou kartu microSD vložíte zatlačením, dokud nezůstane zajištěna.

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

Informace o ukládání dat naleznete na straně 19.
Informace o postupu pro zobrazení nebo vymazání uloženého snímku naleznete na straně 33.

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.

Více informací o emisivitě najdete na stránkách <http://www.fluke.com/emissivity> a <http://www.fluke.com/emissivityexplanation>. Abyste získali co nejpřesnější měření teploty, doporučujeme příslušné téma prostudovat.

Software SmartView®

Software SmartView® se dodává spolu s kamerou nebo je k dispozici ke stažení zdarma na webu www.fluke.com/smartviewdownload. Tento software je určený pro kamery Fluke a obsahuje funkce pro analýzu snímků, organizaci dat a informací a vytváření profesionálních protokolů. Software SmartView umožňuje přehrávání zvukových poznámek a prohlížení fotografií poznámek IR-PhotoNotes™ na počítači. Software SmartView slouží k exportu infračervených a viditelných snímků v souborech formátu .jpeg, .jpg, .jpe, .jfif, .bmp, .gif, .dib, .png, .tif nebo .tiff.

Pro dosažení flexibility mimo počítač nebo v terénu je k dispozici také software SmartView Mobile.

Nabídky

Nabídky jsou přístupovým bodem k zobrazení termosnímků, funkcím kamery, nastavení paměti, data, času, jazyka, jednotek, formátu souborů a informacím o kameře.

Nabídka Měření

Nabídka Měření obsahuje nastavení pro výpočet a zobrazení dat radiometrického měření teploty, souvisejících s tepelnými snímky. Mezi tato nastavení patří Rozsah teploty, Úroveň/Rozpětí, Emisivita, Pozadí, Přenos, Bodové teploty, Středový rámeček a Značky.

Rozsah

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

1. Vstupte do **Měření > 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. Stiskněte  nebo přejděte na **Měření > Nastavit úroveň/rozpětí**.
2. Stisknutím / zvolte mezi nastavením rozsahu **Automaticky** a **Ručně** nebo **Nastavit úroveň/rozpětí**.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou volbu.

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

V ručním režimu je možné nastavit úroveň a rozpětí také pomocí dotykové obrazovky. Dotykem na okraj obrazovky zobrazte teplotní stupnici. Posunutím prstu změňte nastavení. Pohybem dvou prstů můžete upravit horní i dolní nastavení současně.

Úroveň teploty pro ruční režim

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

Postup nastavení hladiny:

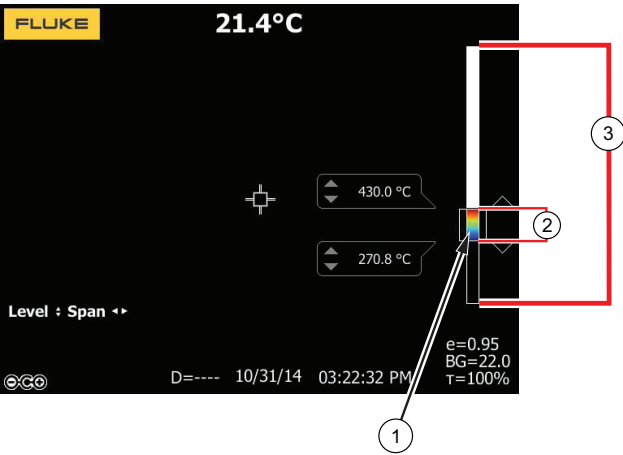
1. Stisknutím tlačítka  posunete rozsah na vyšší úroveň teploty.
2. Stisknutím tlačítka  posunete rozsah na nižší úroveň teploty.

Během ručního nastavování úrovně ukazuje měřítko v pravé části displeje teplotní rozpětí a jeho pohyb po různých úrovních v celkovém rozsahu. Viz tabulka 7.

Teplotní rozpětí pro ruční režim

V ručním režimu se nastavení rozpětí v rámci celkového rozsahu smršťuje nebo roztahuje ve zvoleném barevném spektru v teplotním rozsahu. Úpravu nastavení můžete provést na dotykové obrazovce nebo pomocí tlačítek. V ručním režimu jsou šipky vždy aktivní a slouží k nastavení úrovně a rozpětí. Viz tabulka 7.

Tabulka 7. Nastavení úrovně a rozpětí

	
Položka	Popis
①	Úroveň
②	Rozpětí
③	Celkový rozsah teplot zobrazovače

Postup nastavení teplotního rozpětí:

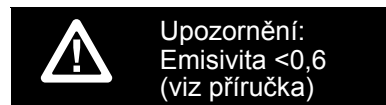
1. Stisknutím tlačítka  nebo dotykem na obrazovce zvýšíte nebo rozšíříte teplotní rozpětí.
2. Stisknutím tlačítka  nebo dotykem na obrazovce snížíte nebo zúžíte teplotní rozpětí.

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 **Zobrazit vše**, uvidíte informaci o aktuální emisivitě jako $\epsilon = x.xx$.*

Nastavení číslem

Postup nastavení hodnoty emisivity:

1. Vstupte do **Měření > Int. vyzař. > 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. Vstupte do **Měření > Int. vyzař. > Vybrat tabulku**.
2. Stisknutím tlačítka / zvýrazněte materiál.
3. Stisknutím tlačítka  vyberte materiál.

Pozadí (kompenzace odražené teploty pozadí)

Kompenzace pro odraženou 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. Vstupte do **Měření > Pozadí**.
2. Stisknutím tlačítek / změňte hodnotu.
3. Po dokončení stiskněte tlačítko  nebo .

Poznámka

*Pokud je displej nastaven na **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. Vstupte do **Měření > 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 **Zobrazit vše**, uvidíte informaci o aktuální korekci přenosu jako $\tau = xx$.*

Bodové teploty

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

Postup pro zapnutí/vypnutí ukazatelů horkých a studených bodů:

1. Vstupte do **Měření > Bodová teplota**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte možnost **ZAP** nebo **VYP**.
3. Výběr **Horký** nebo **Studený**.
4. Stisknutím **F1** nebo **F2** nastavte novou hodnotu.

Středový rámeček

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

Poznámka

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

Postup zapnutí a vypnutí funkce Středový rámeček:

1. Vstupte do **Měření > Střed. rámeček**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte možnost **ZAP** nebo **VYP**.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou hodnotu.

Postup nastavení velikosti aktivního **středového rámečku**:

1. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Nastavit velikost**.
2. Stisknutím tlačítka **F1** vstupte na obrazovku nastavení.
3. Stisknutím tlačítka  zvětšíte velikost **středového rámečku**.
4. Stisknutím tlačítka  zmenšíte velikost **středového rámečku**.
5. Jakmile má **středový rámeček** požadovanou velikost, stisknutím:
 - **F1** nastavíte změnu a opustíte nabídky.
 - **F2** změníte nastavení a přejdete zpět do předchozí nabídky.
 - **F3** zrušíte změnu a přejdete zpět k živému zobrazení.

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: Vše vypnuto, Jedna značka, Dvě značky nebo Tři značky.

Postup pro nastavení značky:

1. Vstupte do **Měření > Značky**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte některou z možností funkce: **Vše VYPNUTO**, **Jedna značka**, **Dvě značky**, **Tři značky**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte možnost značky a přejděte k zobrazení „Přesunout značku“. Na displeji uvidíte ikonu Přesunout značku 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. Stisknutím tlačítka **F2** zvýrazněte další značku. Zopakujte krok 1.
3. Zopakujte krok 2 pro třetí značku.
4. Po dokončení stiskněte tlačítko **F1**.

Nabídka Snímek

Nabídka Snímek slouží k ovládání různých funkcí používaných k zobrazení infračerveného snímku a některých uložených souborů snímků 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 Barevné spektrum umožňuje změnit falešné podání barev infračervených snímků 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 8. 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 8. 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. Vstupte do **Snímek > Paleta > Standardní** nebo **Ultra Contrast**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte paletu.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou paletu.

Postup změny barvy palety:

1. Vstupte do **Snímek > Paleta > 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:

Ikona	TiX520	TiX560
	– Obraz v obraze (PIP) – AutoBlend (min., střed., max.)	Obraz v obraze (PIP)
	AutoBlend na celou obrazovku (min., střed., max.)	Infračervený na celou obrazovku
	Viditelný	Nedostupné

Poznámka

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

Nastavení režimu technologie IR-Fusion®:

1. Přejděte na **Měření > Snímek > IR-Fusion**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte požadovanou možnost.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou možnost.

TiX560

Model TiX560 má nastavitelnou úroveň IR.

Stisknutím **IR FUSION** otevřete posuvník, kterým můžete nastavit režim IR-Fusion. Použijte jej pro plynulé nastavení mezi plně infračerveným režimem a plně vizuálním režimem.

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.

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 Barevný alarm:

1. Vstupte do **Snímek > Barevný alarm**.
2. Stisknutím tlačítka **F1** zobrazte nabídku.

Nastavení barevného alarmu pro vysokou teplotu

Postup pro nastavení barevného alarmu pro vysokou teplotu:

1. Vstupte do **Snímek > Barevný alarm > Nastavit alarm vysoké hodnoty**.
2. Pomocí tlačítek / upravte nastavení teploty.
3. Stisknutím **F1** nebo **F2** nastavte novou hodnotu.

Nastavení barevného alarmu pro nízkou teplotu (nebo rosný bod)

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

1. Vstupte do **Snímek > Barevný 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 barevného alarmu:

1. Vstupte do **Snímek > Barevný alarm > Venku** nebo **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. Vstupte do **Snímek > 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.

Logo

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

1. Vstupte do **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.



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.**

Postup měření vzdálenosti:

1. Namiřte kameru na cílový objekt.
2. Stiskněte tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti.
3. Umístěte červený bod laserového ukazovátka na cílový objekt.
4. Uvolněte tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti.

Naměřená vzdálenost se zobrazuje v dolní části obrazovky. Pokud není možné 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.

Nabídka Kamera

Nabídka Kamera obsahuje ovládání a možnosti pro sekundární funkce kamery, například automatické zaostřování, úroveň podsvícení a osvětlení.

Automatické ostření

Laserové ukazovátko na kameře je jednak pomůcka pro zaměřování, a jednak součást systému zaostřování LaserSharp™ Auto Focus System. Pokročilý systém ručního zaostřování kamery kromě toho pracuje při zapnutém i vypnutém systému automatického zaostřování.

Výstraha

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

Když stisknete tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti, zobrazí se v horní části obrazovky výstražný symbol laseru (.

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

1. Vstupte do **Kamera > Automatické ostření**.
2. Stisknutím tlačítek / zvolte Zapnuto nebo Vypnuto.
3. **F1** změníte nastavení a přejdete zpět k živému zobrazení.

Když je laserové ukazovátko zapnuté, je ovládacím prvkem systému LaserSharp Auto Focus System tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti. Namiřte kameru v přibližném směru na měřený objekt. Stiskněte a podržte tlačítko laserového přístroje na měření vzdálenosti, abyste lokalizovali laserovou tečku na požadovaném místě. Uvolněte tlačítko. Systém automatického zaostřování rychle a přesně zaostří na objekt.

Podsvícení

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

1. Vstupte do **Kamera > Podsvícení**.

2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte vysoké, střední nebo nízké.
3. Stisknutím **F1** nastavte novou hodnotu.

Video

Kamera nahrává infračervené záznamy nebo záznamy IR-Fusion™ na paměťovou kartu SD nebo do vnitřní paměti ve formátu .is3 nebo .avi.

Postup pro záznam videa:

1. Přejděte do nabídky **Kamera > Video**.
2. Stisknutím tlačítek / zvolte **Video/Audio** nebo **POUZE Video**.

Aby bylo možné nahrávat hlasové poznámky (záznam), musí být připojena náhlavní souprava Bluetooth a musí být zapnuté rádiové připojení. Tato funkce nemusí být dostupná ve všech zemích.

3. Dotykem na bod **Záznam videa** zapnete režim nahrávání.

Ikona  na obrazovce označuje spuštění režimu nahrávání.

4. Stisknutím a uvolněním tlačítka pro pořizování snímků spustíte nahrávání.

Ikona  na obrazovce označuje probíhající nahrávání.

5. Stisknutím a uvolněním tlačítka pro pořizování snímků nahrávání ukončíte.

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 nastavení:

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

Automatické zachycení

Funkce Automatické zachycení umožňuje nastavit automatické snímání a ukládání infračervených snímků (nebo série snímků). Zachycení snímku je možné spouštět ručně nebo prostřednictvím spouště „zdánlivé 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 **Kamera > Automatické zachycení**.
2. Tlačítkem **Spustit zachycení** spustíte sekvenci snímání.

V podnabídce Automatické zachycení uvidíte tyto možnosti:

- **Spustit zachycení:** Provádí nastavení automatického zachycení v paměti kamery.
- **Interval:** Nastavuje počet hodin, minut a sekund mezi jednotlivými událostmi zachycení snímku. Stisknutím tlačítka / zvolte počet hodin, minut a sekund jako interval mezi jednotlivými snímky.
- **Počet snímků:** Zvolte počet snímků, které se zachytí v sekvenci. Stisknutím tlačítka / ručně zvolte počet snímků. Nebo stisknutím tlačítka **Maximum paměti** zvolte snímání a ukládání snímků až do vyčerpání kapacity zvolené paměti nebo baterie.
- **Ruční spoušť:** Je-li zvolena ruční spoušť, stisknutím tlačítka **Spustit zachycení** spustíte automatické zachycení série snímků.
- **Teplotní spoušť:** Volbou možností *Teplotní spoušť* a *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.



Bezdrátové připojení

Kamera je vybavena bezdrátovým připojením WiFi, Bluetooth a Bluetooth Low Energy. Možnosti bezdrátového připojení umožňují pracovat efektivněji a lépe sdílet výsledky. Kamera se dodává s vypnutým rádiovým připojením. Při prvním použití je třeba zapnout rádiové připojení, aby bylo možné využívat bezdrátové funkce.

Zapnutí rádiového připojení:

1. Připojte kameru k počítači s nainstalovaným softwarem Fluke SmartView a přístupem k síti internet.

Software SmartView zjistí, že rádiové připojení kamery je vypnuté a vyzve Vás k registraci na webu www.fluke.com a zapnutí rádiového připojení.

2. Po připojení otevře software SmartView webový prohlížeč a webovou stránku společnosti Fluke pro registraci. Webová stránka uvádí sériové číslo kamery, volbu rádiového připojení a jazyk uživatelského rozhraní.
3. Na této webové stránce zadejte registrační informace. Server ověří, zda je možné zapnout rádiové připojení pro tuto adresu. Pokud ano, zobrazí se heslo pro vložení do softwaru SmartView.

Software SmartView ověří správnost hesla a aktivuje rádiové připojení kamery.



Bluetooth®

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



WiFi™ Hotspot

Kamera umožňuje bezdrátové odesílání snímků do počítače, iPhoneu nebo iPadu přes připojení WiFi. Přenesené snímky je možno prohlížet pomocí aplikace Fluke Connect™ nebo softwaru SmartView pro provádění analýz a vytváření protokolů, pokud je nainstalovaný v zařízení.

Sít' WiFi™

Infrastruktura WiFi je bezdrátová místní síť (WLAN), která vaši kameru prostřednictvím rádiového přenosu dat připojuje k dalším bezdrátovým zařízením a přes přístupový bod zajišťuje připojení k síti internet. To vám umožňuje pohybovat se v místech s lokálním pokrytím a být stále připojeni k síti.

Postup zapnutí sítě WiFi:

1. Přejděte na **Nastavení > Bezdrátové > WiFi > Sít' WiFi**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte položku **ZAP**.
3. Stisknutím tlačítka **Select** (Výběr) vyhledáte dostupné sítě v dosahu kamery.
4. Stisknutím tlačítka / vyberte síť.
5. Stisknutím tlačítka **F1** kameru připojíte nebo odpojíte.
6. Pokud se zobrazí výzva, zadejte heslo.

Nabídka Paměť

V nabídce Paměť lze přehrávat pořízené snímky, zvukové a textové poznámky a poznámky IR-PhotoNotes™. Soubory v paměti se zobrazují ve formátu velkého náhledu. Na dotykové obrazovce můžete procházet dlouhé seznamy a dotykem otevírat plnou velikost obrázku.

Změňte nastavení pro optické snímky a termosnímky a prohlížejte všechny snímky ve stejném formátu.

Ikona označuje přítomnost jakýchkoliv doplňkových položek uložených s infračerveným snímkem nebo snímkem technologie IR-Fusion:



Fotografie IR-PhotoNotes



Hlasová poznámka

Prohlížení souborů snímků

Postup pro zobrazení snímků uložených na paměťové kartě:

1. Vstupte do **Paměť**.

2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte náhled snímku, který chcete zobrazit.
3. Stisknutím **F2** zobrazíte soubor.

Úprava souborů snímků

Je možné provádět stejné úpravy souboru v paměti, jaké můžete provádět v reálném čase, včetně poznámek IR-PhotoNotes™.

Odstranění souborů snímků

Postup pro odstranění snímku z paměťové karty:

1. Vstupte do **Paměť**.
2. Stisknutím tlačítek / zvýrazněte náhled snímku, který chcete odstranit.
3. Stisknutím tlačítka **F2** otevřete nabídku **Smazat**.
4. Zvýrazněte možnost **Vybraný snímek** a stiskněte **F1**. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat.
5. Dalším stisknutím **F1** odstraníte soubor.

Postup vymazání všech snímků z paměti:

1. Vstupte do **Paměť**.
2. Stiskněte **F2**.
3. Zvýrazněte možnost **Všechny snímky** a stiskněte **F1**. Kamera zobrazí dotaz, zda chcete pokračovat.
4. Stisknutím **F1** vymažte všechny soubory z paměti.

Nabídka Nastavení

Nabídka Nastavení umožňuje nastavení uživatelských předvoleb, například jednotek měření teploty, formátu souborů uložených dat, volbu úložiště, nastavení automatického vypnutí, nastavení WiFi a Bluetooth a nastavení, data, času, lokalizace 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. Vstupte do **Nastavení > 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 USB paměťové zařízení flash v různých formátech souborů. Dostupné formáty snímků jsou .bmp, .jpg a .is2. Zvolené formáty zůstanou aktivní i po vypnutí a zapnutí kamery.

Postup změny formátu souborů:

1. Vstupte do **Nastavení > 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. 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 nebo Fluke Connect. Tento formát má maximální flexibilitu. Informace o bezplatném stažení softwaru SmartView pro provádění analýz a vytváření sestav získáte na webových stránkách nebo od společnosti Fluke.



Automatické vypnutí

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

Poznámka

Automatické vypnutí je automaticky potlačeno v době připojení kamery k napájení střídavým proudem.

Postup pro nastavení funkce automatického vypnutí:

1. Vstupte do **Nastavení > Autom. vyp.**
2. Stisknutím tlačítek   zvýrazněte **Prodleva displeje LCD** nebo **Vypnutí**.
3. Stisknutím tlačítek   nastavte časovač v rozmezí 1 minuty a 120 minut.
4. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka **F1**.

Lokalizace

Kamera nabízí několik nastavení pro lokalizaci:

- Datum
- Čas
- Jazyk
- Desetinný oddělovač

Datum

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

Postup nastavení data:

1. Vstupte do **Nastavení > Datum**.
2. Stisknutím tlačítka   zvýrazněte formát data.
3. Stisknutím **F1** nastavte nový formát.
4. Pomocí tlačítek   zvýrazněte položku **Nastavit datum**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku Nastavit datum.
6. Stisknutím tlačítek   zvýrazněte den, měsíc nebo rok.
7. Stisknutím tlačítek   změňte nastavení.
8. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte datum a opusťte nabídku.

Čas

Postup nastavení času:

1. Vstupte do **Nastavení > Čas**.
Čas se zobrazuje ve dvou formátech: 24hodinový nebo 12hodinový. Postup nastavení formátu času:
2. Pomocí tlačítek   zvýrazněte formát času.
3. Stisknutím tlačítka **F1** proveďte volbu.
4. Zvýrazněte **Nastavit čas**.
5. Stisknutím tlačítka **F1** otevřete nabídku 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. Vstupte do **Nastavení > Jazyk**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo  zvýrazněte nastavení.
3. Pomocí tlačítka **F1** nastavte nový jazyk.

Desetinný oddělovač

Postup nastavení desetinné čárky nebo tečky:

1. Přejděte na **nastavení > Lokalizace**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo  zvýrazněte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nastavte nový desetinný oddělovač.

Uložení snímku

Nastavení úložiště pro snímek vám umožňuje ukládání snímků do interní paměti, na paměťovou kartu microSD nebo na paměť flash USB.

1. Vstupte do **Nastavení > Úložiště snímků**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo  změňte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka **F1** zvolte nastavení nového úložiště.

Pokročilá nastavení

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 názvu souboru

Číslo souboru můžete resetovat na 00001.

Tovární nastavení

Vymaže všechna uživatelská nastavení a obnoví všechna tovární nastavení.

Informace o kameře

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

Zobrazení informací o kameře:

1. Vstupte do **Nastavení > Upřesnit > Informace o termokameře**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Verze**.
3. Stisknutím **F1** vyvolejte obrazovku s informacemi obsahující číslo modelu, sériová čísla a verze firmwaru.
4. Stisknutím tlačítka **F1** opusťte obrazovku s informacemi.

Postup zobrazení certifikací elektroniky:

1. Vstupte do **Nastavení > Upřesnit > Informace o termokameře**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Certifikáty**.
3. Stisknutím tlačítka **F1** zobrazte obrazovku s informacemi o certifikacích kamery.
4. Stisknutím tlačítka **F1** opusťte obrazovku s informacemi.

Zobrazení informací o licencích kamery:

1. Vstupte do **Nastavení > Upřesnit > Informace o termokameře**.
2. Pomocí tlačítek / zvýrazněte položku **Licence**.
3. Stisknutím tlačítek **F1** 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 **F1** opusťte obrazovku s informacemi.

Upravit paralaxu

Pomocí volitelných doplňkových objektivů můžete docílit jemného nastavení paralaxy pro přesné vyrovnaní snímku.

1. Přejděte na **Nastavení > Pokročilé > Upravit paralaxu**.
2. Nastavení proveďte podle pokynů na obrazovce.

Vylepšení snímku

Vylepšení snímku je dostupné u modelu TiX560 v režimech Zaostřování snímku a SuperResolution.

Funkce Zaostřování snímku využívá následné zpracování snímku pro odstranění rozmazání snímku a zvýšení jeho kvality. Tato funkce je nejvíce efektivní při práci ve vysokých teplotních rozsazích. Při použití tohoto režimu vzniká několikasekundová prodleva.

Režim SuperResolution využívá technologii mikropohybů pro vytváření snímku s rozlišením 640 x 480 pixelů snímačem s rozlišením 320 x 240 pixelů. U modelu TiX560 je možné snímky po zachycení prohlížet na kameře. U model TiX520 je pro zobrazení snímku v režimu SuperResolution nutný software SmartView. Při použití tohoto režimu vzniká 10sekundová prodleva.

Postup pro nastavení:

1. Přejděte na **Nastavení > Pokročilé > Vylepšení**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo , nebo dotykem na obrazovce změňte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nebo dotykem na položku **Dokončit** zvolte nové nastavení.

Režim filtru

Nízké, střední nebo vysoké nastavení úrovně filtru slouží pro zlepšení použitelné citlivosti kamery a získání lepších výsledků. Chcete-li dosáhnout nejlepších výsledků, držte kameru při provádění kontroly stabilně.

Postup pro nastavení:

1. Přejděte na **Nastavení > Pokročilé > Režim filtru**.
2. Stisknutím tlačítka  nebo , nebo dotykem na obrazovce změňte nastavení.
3. Stisknutím tlačítka **F1** nebo dotykem na položku **Dokončit** zvolte nové nastavení.

Bezdrátový systém Fluke Connect™

Kamera podporuje systém bezdrátového přenosu Fluke Connect™ (nemusí se vztahovat na všechny regiony). Fluke Connect™ je systém, který bezdrátově propojuje měřicí přístroje Fluke s aplikací ve vašem chytrém telefonu nebo tabletu. Umožňuje prohlížet snímky z vaší infračervené kamery na obrazovce chytrého telefonu nebo tabletu, ukládat obrázky do historie EquipmentLog™ v úložišti Fluke Cloud™ a sdílet snímky z vaším týmem.

Aplikace Fluke Connect

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

Jak zpřístupnit aplikaci Fluke Connect:

1. Vložte do kamery kartu pro bezdrátový přenos SD Fluke Connect.
2. Zapněte kameru.

3. V chytrém telefonu přejděte do nabídky **Nastavení > Wi-Fi**.
4. Vyberte bezdrátovou síť s názvem začínajícím „Fluke..“.
5. Přejděte do aplikace Fluke Connect a vyberte ze seznamu „Thermal Imager“ (Termokamera). Nyní můžete kamerou pořizovat snímky.
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. Pokud nejsou zapnuté, zapněte každý bezdrátový přístroj a zkontrolujte, zda je funkce pro bezdrátový přenos aktivní. V dokumentaci příslušných přístrojů naleznete další informace o použití.
2. Zapněte kameru.
3. Na kameře přejděte na **Nabídka > Fluke Connect**.
4. Stiskněte tlačítko / nebo se dotkněte položky **ZAP**.

Tlačítko Fluke Connect začne blikat. Kamera začne vyhledávat dostupná zařízení a zobrazí seznam ID a názvů dostupných přístrojů nalezených do

vzdálenosti 20 m. Dokončení vyhledávání může trvat několik minut.

5. Stisknutím tlačítka / nebo dotykem na obrazovce vyberte název přístroje.
6. Stisknutím tlačítka **F1**  nebo dotykem na položku **Dokončit** zvolte přístroj.

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 se dotkněte cílového prvku **Upravit**. Nabídka pro úpravy nabízí možnost výběru zobrazit data měření nebo je uložit na paměťovou kartu SD.

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

Dálkové ovládání

Obrazovku kamery můžete zobrazit na počítači s nainstalovaným softwarem SmartView nebo v mobilní aplikaci Fluke Connect. Kamera TiX560 má doplňkové funkce, které umožňují její vzdálené ovládání pomocí softwaru SmartView nebo aplikace Fluke Connect.

Postup nastavení:

1. Připojte dodaný kabel USB k portu USB na kameře.

2. Připojte druhý konec k portu USB počítače.
3. V softwaru SmartView zvolte v rozevíracím seznamu **Vzdálené zobrazení**, čímž se na počítači zahájí streamování živého videa.

Dálkové ovládání a zobrazení obrazovky kamery:

1. Pokud není software SmartView nainstalován, nainstalujte do počítače jeho nejnovější verzi.
2. Připojte dodaný kabel USB k portu USB na kameře.
3. Připojte druhý konec kabelu k portu USB počítače. V pracovním prostoru SmartView se zobrazí .
4. V rozevíracím seznamu zvolte **Vzdálené zobrazení**.

Pouze TiX560

5. Na uživatelském rozhraní používejte tlačítka a dotykovou obrazovku stejně jako na vlastní kameře.
6. Další informace ohledně ovládacích prvků uživatelského rozhraní naleznete v souborech nápovědy softwaru.

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 nebo baterií.**
- **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.

Pomocí následujících postupů dosáhnete maximálního využití 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 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.

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
Ukládání	12 000 m

Displej barevný obdélníkový displej LCD VGA (640 × 480) s podsvícením a úhlopříčkou 14,5 cm (5,7")

Software SmartView® pro vytváření kompletních analýz a protokolů lze stáhnout zdarma webu www.fluke.com

Napájení

Baterie	2 Lithium-iontové nabíjecí baterie s inteligentním řízením a 5segmentovým LED displejem pro zobrazení úrovně nabití.
Životnost baterie	3 hodiny nepřetržitého provozu každé z baterií (předpokládá se 50% jas LCD displeje)
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 AC 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, síťové adaptéry jsou součástí dodávky
Úsporný režim	Uživatelsky volitelný úsporný režim a funkce automatického vypnutí

Bezpečnostní normy	IEC 61010-1, CAT None, stupeň znečištění 2 IEC 60825-1, Třída II, < 1 mW
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	
Mezinárodní	IEC 61326-1: Základní elektromagnetické prostředí 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>Při připojení zařízení k testovanému objektu se mohou objevit emise překračující úroveň vyžadované normou CISPR 11.</i>
Korea (KCC)	Zařízení třídy A (průmyslové vysílací a komunikační zařízení) <i>Třída A: Zařízení splňuje požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu v průmyslu a prodeje 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, oddíl B. Tento produkt je považován za výjimku ve smyslu odstavce 15.103.
Vibrace	2,5 G, IEC 68-2-6
Ořes	25 G, IEC 68-2-29
Pád	1 m (se standardním objektivem)
Rozměry (V x Š x D)	27,3 cm x 15,9 cm x 9,7 cm
Hmotnost (včetně baterie)	1,54 kg
Krytí	IP54
Záruka	2 roky
Kalibrační cyklus	2 roky (za předpokladu normálního provozu a normálního stárnutí)
Podporované jazyky	čeština, nizozemština, angličtina, finština, francouzština, němčina, maďarština, italština, japonština, korejština, polština, portugalská, ruština, zjednodušená čínština, španělština, švédština, tradiční čínština a turečtina

Podrobné specifikace

Měření teploty

Rozsah teplot (nekalibrované pod -10 °C)

TiX520 -20 °C až +850 °C (-4 °F až +1562 °F)

TiX560 -20 °C až +1200 °C (-4 °F až +2192 °F)

Přesnost

Rozsah 1, 2 ±2 °C nebo 2 % (platí větší hodnota) při nominální teplotě 25 °C

Rozsah 3 ±4 °C nebo 2 % (platí větší hodnota) při nominální teplotě 25 °C

Korekce emisivity na displeji 1 % až 100 %

Odražené pozadí na displeji

kompenzace teploty ano

Korekce přenosu na displeji 1 % až 100 %

Zobrazovací výkon

Frekvence zachycování snímků obnovovací frekvence 9 Hz nebo 60 Hz

Typ detektoru 320 x 240 Focal Plane Array, nechlazený mikrobolometr

Tepelná citlivost (NETD)

TiX520 50 mK (40 mK pomocí režimu filtru)

TiX560 45 mK (30 mK pomocí režimu filtru)

Celkový počet pixelů 76 800

Infračervený spektrální rozsah 8 μm až 14 μm (dlouhé vlny)

Optická kamera (viditelné světlo)

Typ Průmyslový výkon 5,0 megapixelu

Minimální vyrovnání paralaxy

se standardním infračerveným objektivem přibližně 60 cm

Infračervené objektivy

Objektiv	Zorné pole	Prostorové rozlišení (IFOV)	Minimální ohnisková vzdálenost
Standardní infračervený objektiv	24 ° x 18 °	1,31 mRad	15 cm (6")
Volitelný teleobjektiv 2x	12 ° x 9 °	1,05 mRad	45 cm (18")
Volitelný širokouhlý objektiv	48 ° x 36 °	4,19 mRad	15 cm (6")
Volitelný teleobjektiv 4x	Navštivte stránku www.fluke.com , kde získáte další informace.		
Volitelný objektiv makro 25 mikronů			

Mechanismus zaostřování

Systém zaostřování LaserSharp™

Auto Focus System..... všechny modely

Pokročilé ruční zaostřování všechny modely

Úroveň a rozpětí

Plynulé automatické a ruční nastavení úrovně a rozpětí

Rychlé automatické přepínání mezi ručními a automatickými režimy

Rychlá automatická změna měřítka v ručním režimu

Minimální rozpětí (v ručním režimu) 2,0 °C (3,6 °F)

Minimální rozpětí (v ručním režimu) 3,0 °C (5,4 °F)

Ukládání snímků a dat

Formáty souborů	BMP, JPG, IS2, IS3, AVI (Pro soubory .bmp a .jpg není třeba software pro analýzu)
Formáty pro export souborů pomocí softwaru SmartView®	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF, TIFF
Prohlížení snímků v paměti	Prohlížení a výběr pomocí náhledů snímků
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. Video funkce zahrnují: záznam, zastavení, přetáčení dopředu i dozadu a pozastavení/přehrání. Maximální doba záznamu = minimálně deset minut při 30 Hz (vyžaduje kartu microSD třídy 10).
Radiometrické.....	Lze prohlížet na kameře a pomocí softwaru SmartView v proprietárním formátu .is3. Podporuje hlasové nahrávání k záznamu videa Video funkce obsahují: zastavení, přetáčení dopředu i dozadu a pozastavení/přehrání. Maximální doba záznamu = minimálně deset minut při 30 Hz.
Záznamové médium	
Paměťová karta microSD	Součástí dodávky je paměťová karta ≥ 4 GB, na kterou lze uložit nejméně 2 000 plně radiometrických (.is2) IR a připojených optických snímků, každý s 60sekundovým hlasovým komentářem, nebo 5 000 základních IR snímků (.bmp nebo .jpg)
Interní paměť flash	Pro účely ukládání je k dispozici úložiště 4 GB
USB přímé stahování pomocí propojení USB s počítačem	
USB připojení pro příslušenství	

Poznámka

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

