

# กล้องถ่ายภาพความร้อน TiX1000, TiX660 และ TiX640 Fluke รุ่นสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

## ข้อมูลด้านเทคนิค



คุณภาพของภาพระดับพรีเมียม

### SPATIAL RESOLUTION

#### TiX1000

0.6 mRad

#### TiX660 และ TiX640

0.8 mRad

### ความละเอียด

#### TiX1000

1024 x 768 (786,432 พิกเซล)

#### TiX660 และ TiX640

640 x 480 (307,200 พิกเซล)

### โหมดความละเอียดสูงสุด

#### TiX1000

2048 x 1536 (3,145,728 พิกเซล)

#### TiX660

1280 x 960 (1,228,800 พิกเซล)

### มุมมองภาพ

#### TiX1000

32.4 ° x 24.7 ° (1.0/30 มม.)

#### TiX660 และ TiX640

30.9 ° x 23.1 ° (1.0/30 มม.)

### ช่วงอุณหภูมิ

-40 ถึง 2000 °C (-40 ถึง 3632 °F)

TiX1000 และ TiX660

-40 ถึง 1200 °C (-40 ถึง 2192 °F) TiX640

## กล้องถ่ายภาพความร้อนจาก Fluke ประสบการณ์ ประสิทธิภาพ ความมั่นใจ

ไม่ต้องใช้การคาดเดาในงานตรวจสอบและวิเคราะห์อีกต่อไป

- ตรวจจับละเอียดในพิกเซลบนกล้องได้มากขึ้นถึง 10 เท่าเมื่อเทียบกับกล้อง 320x240 มาตรฐาน (ความละเอียด 1024 x 768, 786,432 พิกเซล)
- คุณภาพของภาพและความแม่นยำในการวัดอุณหภูมิที่ได้รับการปรับปรุง ด้วย SuperResolution ที่มีความละเอียดและพิกเซลมากกว่าโหมดมาตรฐานถึง 4 เท่า (สูงสุด 3,145,728 พิกเซล)
- ทำงานจากระยะไกลที่มีความปลอดภัยมากกว่า ตรวจสอบพื้นที่ซึ่งเดิมคุณไม่สามารถเข้าใกล้ และยังได้ภาพอินฟราเรดที่ให้รายละเอียดยอดเยี่ยม
- สัมผัสประสบการณ์การดูภาพในสถานที่ปฏิบัติงานอันยอดเยี่ยม เพื่อการระบุปัญหาอย่างรวดเร็วด้วยจอภาพ LCD ความละเอียดสูงขนาดใหญ่ 5.6 นิ้ว
- ประหยัดเวลาในการโฟกัส ด้วยตัวเลือกการโฟกัสที่ล้ำหน้า สำหรับการบันทึกภาพที่ไม่หลุดโฟกัส LaserSharp® Auto Focus รวมคุณลักษณะทั้งโฟกัสอัตโนมัติ โฟกัสด้วยตนเอง และการบันทึกด้วยโฟกัสหลายระยะของ EverSharp ไว้ในกล้องเดียว
- กล้อง Fluke รุ่นสำหรับผู้เชี่ยวชาญมีความยืดหยุ่นดีที่สุดในกลุ่มผลิตภัณฑ์กล้องถ่ายภาพความร้อนของ Fluke ทั้งหมด เพื่อเก็บภาพที่ดียิ่งขึ้นทั้งในระยะชัดและจากระยะไกล TiX1000, TiX660 และ TiX640 สามารถใช้งานร่วมกับตัวเลือกเลนส์ 8 แบบ (เลนส์เทเลโฟโตซูม 2 เท่าและ 4 เท่า, เลนส์มุมกว้าง 2 ชั้น, เลนส์มาโคร 3 ชั้น และเลนส์มาตรฐาน 1 ชั้น) ทำให้สามารถถ่ายภาพที่ยืดหยุ่นได้แม้มีอุปสรรค



สายจำหน่ายไฟสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

ข้อมูลจำเพาะโดยละเอียด

	TiX1000		TiX660		TiX640
<b>คุณลักษณะสำคัญ</b>					
IFOV ขณะที่ใช้เลนส์มาตรฐาน (ความละเอียดเชิงพื้นที่)	0.6 mRad		0.8 mRad		
ความละเอียดตัวตรวจจับ:	1024 x 768 (786,432 พิกเซล)	2048 x 1536 (3,145,728 พิกเซล โหมด SuperResolution)	640 x 480 (307,200 พิกเซล)	1280 x 960 (1,228,800 พิกเซล โหมด SuperResolution)	640 x 480 (307,200 พิกเซล)
มุมมองภาพ (Field of View - FOV) ที่ใช้เลนส์มาตรฐาน 30 มม.	32.4° x 24.7°		30.9° x 23.1°		
SuperResolution และ Dynamic SuperResolutin (การปรับปรุงความละเอียด)	ใช่ เทคโนโลยี MicroScan ให้ความละเอียดพิกเซลในการวัด IR ถึงสี่เท่า				ไม่มี
มีโหมดหน้าตาข้อย่อย (ตัวเลือกเสริมเมื่อสั่งซื้อ)	ตัวเลือก 1: 640 x 480 (60 fps) ตัวเลือก 2: 384 x 288 (120 fps) ตัวเลือก 3: 1024 x 96 (240 fps)		ตัวเลือก 1: 384 x 288 (120 fps) ตัวเลือก 2: 640 x 120 (240 fps)		
ระบบโฟกัสอัตโนมัติ LaserSharp®	มี				ไม่มี
เครื่องวัดระยะห่างเลเซอร์	มี ความแม่นยำ: ± 1.5 มม., ช่วง: 70 ม. (76.5 ฟุต), ความยาวคลื่น: 635 nm (แดง), ระดับเลเซอร์: 2				ไม่มี
ระบบโฟกัสอัตโนมัติ	มี				
การโฟกัสด้วยตนเองขั้นสูง	มี				
การบันทึกด้วยโฟกัสหลายระยะ EverSharp	ใช่ การบันทึกด้วยโฟกัสหลายระยะจะจับภาพจากระยะโฟกัสที่แตกต่างกัน และรวบรวมไว้ในภาพเดียวที่แสดงวัตถุแต่ละรายการอย่างคมชัดเพื่อให้ได้คุณภาพของภาพที่ดีที่สุด				
ช่วงสเปกตรัม	7.5 µm ถึง 14 µm				
การบันทึกวิดีโอ/การสตรีมวิดีโอ	การบันทึกวิดีโออินฟราเรดที่ไม่ใช่เชิงรังสี (ไปยัง SD การ์ด); การสตรีมวิดีโอที่เป็นภาพและอินฟราเรด (เชิงรังสีและไม่ใช่เชิงรังสี) โดยไม่ต้องใช้สายตัวแปลงอีเธอร์เน็ตที่เป็นอุปกรณ์เสริม				
จอแสดงผล	จอแสดงผล TFT ขนาดใหญ่พิเศษ 5.6 นิ้ว, ความละเอียด 1280 x 800 พิกเซล, เหมาะสำหรับการทำงานกลางแจ้ง				
<b>เทคโนโลยี IR-Fusion®</b>					
โหมด AutoBlend™	มี				
มีตัวเลือกในการดู	ภาพซ้อนภาพ การผสมผสานแบบต่อเนื่อง การแจ้งเตือนสี (มากและน้อยกว่าอุณหภูมิที่กำหนดโดยผู้ใช้)				
ความไวในการตรวจจับอุณหภูมิ [NETD]	≤ 0.05 °C ที่อุณหภูมิเป้าหมาย 30 °C (50 mK)		≤ 0.03 °C ที่อุณหภูมิเป้าหมาย 30 °C (30 mK)		
โหมดตัวกรอง	มี				
ระดับและสเปก	การวัดด้วยตนเองและอัตโนมัติที่ไม่สะดวก				
สเปกต่ำสุด (ในโหมดกำหนดเอง)	2.5 °C (4.5 °F)				
สเปกต่ำสุด (ในโหมดอัตโนมัติ)	4.0 °C (7.2 °F)				
กล้องดิจิทัลในตัว (แสงที่มองเห็นได้)	มี ความละเอียดสูงสุด 8 เมกะพิกเซลสำหรับการบันทึกภาพและวิดีโอ				
อัตราเฟรม	เวอร์ชัน 30 Hz หรือ 9 Hz		เวอร์ชัน 60 Hz หรือ 9 Hz		
ตัวซีเลเซอร์	มี, ระดับ 2				
ไฟ LED (ไฟฉาย)	มี				
การซูมดิจิทัล	สูงสุดถึง 32 เท่า				
ความสามารถในการหาค่าแนวทงภูมิศาสตร์	มี				
<b>การจัดเก็บข้อมูลและการจับภาพ</b>					
ตัวเลือกหน่วยความจำที่ครอบคลุม	การ์ดหน่วยความจำ micro SD ที่ถอดออกได้				
กลไกการถ่าย ตรวจสอบ บันทึกภาพ	ความสามารถในการถ่าย ตรวจสอบ และบันทึกภาพด้วยมือเดียว				
การแก้ไขภาพหลังจากถ่ายภาพ (ในกล้อง)	ได้ วิเคราะห์ผลลัพธ์ในพื้นที่ปฏิบัติงานได้จากในกล้อง				
คำอธิบายแบบข้อความที่ทันสมัย	ได้ มีปุ่มลัดมาตรฐานและตัวเลือกที่ผู้ใช้ตั้งโปรแกรมเองได้				
รูปแบบไฟล์	.irb, .jpg, .wav, .avi				
การตรวจสอบหน่วยความจำ	การนำเว็กรูปขนาดย่อและการตรวจสอบรูปที่เลือก				
ซอฟต์แวร์	มีซอฟต์แวร์ SmartView® รวมไว้แล้ว				
รูปแบบไฟล์ที่ส่งออกด้วยซอฟต์แวร์ SmartView®	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF และ TIFF				
เสียงอธิบายประกอบ	มี				
เสียง	ไมโครโฟนและลำโพงในตัวเพื่อใช้กับเสียงอธิบายประกอบ				
IR-PhotoNotes™	มี				
คำอธิบายแบบข้อความ	มี				

ข้อมูลจำเพาะโดยละเอียด

	TiX1000	TiX660	TiX640
การบันทึกวิดีโอ/การสตรีมวิดีโอ	มี		
การจัดเก็บข้อมูลภาพ/วิดีโอ	การ์ดหน่วยความจำ SD HC		
อินเตอร์เฟซสำหรับการถ่ายภาพ/ข้อมูล	ให้การสนับสนุนในพอร์ตข้อมูลของกล้อง: SD การ์ด, GigE vision, RS-232, USB 2.0, DVI-D และวิดีโอคอมโพสิต ให้การสนับสนุนในซอฟต์แวร์ SmartView®: SD การ์ด (GigE Vision, RS-232 พร้อมให้บริการในเดือนมกราคม 2015)		
<b>แบตเตอรี่</b>			
แบตเตอรี่ (เปลี่ยนได้ในงานภาคสนาม, ชาร์จได้)	แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนแบบ lithium ion มาตรฐานสองก้อน พร้อมด้วยไฟ LED มอกระดับการชาร์จ		แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนแบบ lithium ion มาตรฐานหนึ่งก้อน พร้อมด้วยไฟมอกระดับการชาร์จ
ระบบการชาร์จแบตเตอรี่	ภายนอก: 12 V dc ถึง 24 V dc		
การทำงาน AC	มี		
<b>การตรวจวัดอุณหภูมิ</b>			
ช่วงการวัดอุณหภูมิ	-40 °C ถึง +1200 °C (-40 °F ถึง 2192 °F) ตัวเลือกสำหรับอุณหภูมิสูง: สูงสุดถึง 2000 °C (3632 °F)		-40 °C ถึง +1200 °C (-40 °F ถึง 2192 °F)
ความแม่นยำ	± 1.5 K หรือ ± 1.5 %		
การปรับแก้การปล่อยพลังงานบนหน้าจอ	มี		
แสดงการชดเชยอุณหภูมิพื้นหลังในหน้าจอ	มี		
ฟังก์ชันการแก้ไข	LDC™ - การปรับแก้ระยะห่างด้วยเรนจ์ไฟน์เดอร์เลเซอร์ การปล่อยพลังงาน (กำหนดเองหรือตารางวัด)		การปล่อยพลังงาน (กำหนดเองหรือตารางวัด)
	การแผ่พลังงาน I อุณหภูมิโดยรวม I ความชื้น (ตัวเลือก)		
<b>ชุดแบบสี</b>			
สีมาตรฐาน	สายรุ้ง, สกอลสีเทา, ironbow, น้ำเงินแดง, โดดเด่น, ความเปรียบต่างสูง, โลระดับ, ดำแดง, โลหะร้อน, เมนทอล, ซีเบีย สกอลสีเทา/สายรุ้ง		
<b>ข้อมูลจำเพาะทั่วไป</b>			
การเตือนด้วยสี	อุณหภูมิสูงและอุณหภูมิต่ำ		
ย่านสเปกตรัมอินฟราเรด	7.5 µm ถึง 14 µm (คลื่นยาว)		
อุณหภูมิในการทำงาน	-25 °C ถึง +55 °C (13 °F ถึง 131 °F)		
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-40 °C ถึง +70 °C (-40 °F ถึง 158 °F)		
ความชื้นสัมพัทธ์	10 % ถึง 95 % ไม่มีการควบแน่น		
การตรวจวัดอุณหภูมิจุดศูนย์กลาง	มี		
ฟังก์ชันการตรวจวัด (ตัวเลือก)	จุดการวัดหลายจุด, การตรวจหาจุดร้อน/เย็น, ไอโซเทิร์ม, โปรไฟล์, ความแตกต่าง (การหักลบ)		
กรอบศูนย์กลาง	ได้ ปรับรูปทรงได้ (บริเวณที่สนใจ) เพื่อการวิเคราะห์ขั้นสูง (ต่ำสุด, สูงสุด และค่าเฉลี่ย)		
การสิ้นสະเทือน	การใช้งาน: 2G, IEC 68-2-6		
ความทนต่อแรงกระแทก	การใช้งาน: 25G, IEC 68-2-29		
ขนาด (สูง x กว้าง x ยาว)	210 มม. x 125 มม. x 155 มม. (8.25 นิ้ว x 4.9 นิ้ว x 6.1 นิ้ว)		206 มม. x 125 มม. x 139 มม. (8.1 นิ้ว x 4.9 นิ้ว x 5.5 นิ้ว)
น้ำหนัก	1.95 กก. (4.3 lb)		1.4 กก. (3.2 lb)
ช่องมองภาพ	จอแสดงผลช่องมองภาพสี LCoS ปรับความเอียงได้ ความละเอียด 800 x 600 พิกเซล		ไม่มี
ดูตามหลักวิทยาศาสตร์	กล้องถ่ายภาพวิดีโอพร้อมตามจับ		กล้องถ่ายภาพวิดีโอ
ระดับมาตรฐานการป้องกัน	IP54		
การรับประกัน	สองปี		
วงจรการเปรียบเทียบที่แนะนำ	สองปี (สันนิษฐานว่ามีการใช้งานตามปกติและอายุการใช้งานตามปกติ)		
ภาษาที่สนับสนุน	เช็ก ดัตช์ อังกฤษ สเปน ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น เกาหลี โปแลนด์ โปรตุเกส รัสเซีย จีนประยุกต์ สเปน สวีเดน จีนดั้งเดิม และตุรกี		

มีเลนส์ที่เป็นตัวเลือกเสริม* พร้อมเมาท์แบบกลืนที่มีการป้องกันระดับ IP54				1024 x 768		640 x 480	
รุ่นของ Fluke	คำอธิบายของเลนส์	(.)	(.)	iFOV (mRad)	FOV (°)	iFOV (mRad)	FOV (°)
<b>FLK-Xlens/SupWide</b>	เลนส์มุมกว้างพิเศษ	7.5	0.17	2.3	135.8 x 101.4	3.3	128.9 x 92.7
<b>FLK-Xlens/Wide</b>	เลนส์มุมกว้าง	15	0.47	1.1	67.8 x 50.7	1.7	62.3 x 46.4
<b>FLK-Xlens/Stan</b>	เลนส์ทั่วไป	30	0.72	0.6	32.4 x 24.7	0.8	30.9 x 23.1
<b>FLK-Xlens/Tele</b>	เลนส์เทเลโฟโต้	60	1.99	0.3	16.4 x 12.4	0.4	14.9 x 11.3
<b>FLK-Xlens/SupTele</b>	เลนส์เทเลโฟโต้แบบพิเศษ	120	6.58	0.1	8.1 x 6.2	0.2	7.5 x 5.7
<b>FLK-Xlens/Macro1</b>	เลนส์ถ่ายระยะใกล้ 0.2x	สำหรับ 30	137.4	85.5 x 63.2	81	78.1 x 57.9	119
<b>FLK-Xlens/Macro2</b>	เลนส์ถ่ายระยะใกล้ 0.5x	สำหรับ 30	47.4	34.3 x 25.3	32	31.3 x 23.2	47
<b>FLK-Xlens/Macro3**</b>	เลนส์ถ่ายระยะใกล้ 0.5x	สำหรับ 60	100	35.1 x 26.5	35	32.3 x 24.4	50



\*เลนส์ที่เป็นตัวเลือกเสริมต้องได้รับการปรับเทียบตามกล้องแต่ละตัว หากการสั่งซื้อเลนส์ภายหลังการสั่งซื้อกล้อง จำเป็นต้องส่งกล้องกลับมาเพื่อทำการปรับเทียบเลนส์  
\*\*เลนส์ Macro 3 ต้องใช้งานกับเลนส์เทเลโฟโต้ (FLK-Xlens-Tele)

**ข้อมูลการสั่งซื้อ**

**FLK-TiX1000 30Hz** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
1024x768; 30 Hz

**FLK-TiX1000 9Hz NFC** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
1024x768; Non-FC; 9 Hz

**FLK-TiX660 60HzNFC** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
640x480; Non-FC 60 Hz

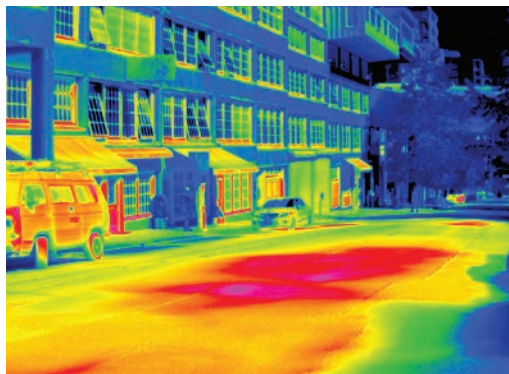
**FLK-TiX660 9Hz NFC** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
640x480; Non-FC; 9 Hz

**FLK-TiX640 60HzNFC** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
640x480; Non-FC 60 Hz

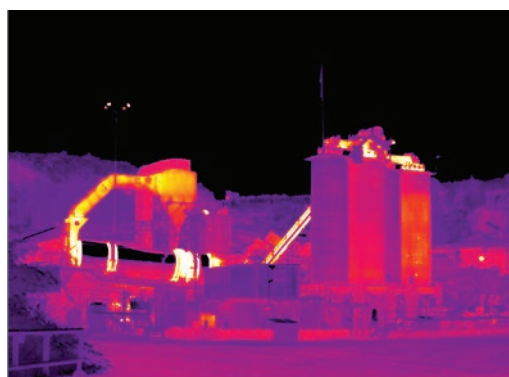
**FLK-TiX640 9Hz** กล้องถ่ายภาพความร้อน;  
640x480; Non-FC; 9 Hz

**สิ่งที่รวมอยู่ในสินค้า**

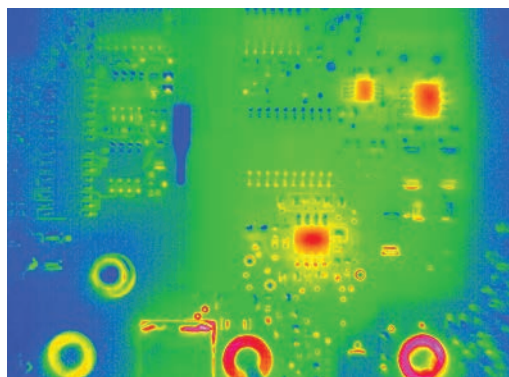
กล้องถ่ายภาพความร้อนเหล่านี้จะจัดส่งมาพร้อมกับแบตเตอรี่แบบชาร์จซ้ำได้ (2 ก้อนสำหรับ TiX1000 และ TiX660; 1 ก้อนสำหรับ TiX640), เครื่องชาร์จแบตเตอรี่และตัวแปลง, ตัวแปลง AC, ตัวอ่าน SD การ์ด, FC SD การ์ดสำหรับ Fluke Connect, ฝาครอบเลนส์สำหรับการป้องกัน, สายคล้องข้อมือ, สายคล้องคอ, กระเป๋าสำหรับพกพา, บัตรรับประกัน, คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย, ใบบรรองการเปรียบเทียบ, CD คู่มือผลิตภัณฑ์เป็นภาษาอังกฤษ, จีน, เยอรมัน, โปรตุเกส, สเปน, ฝรั่งเศส, อิตาลี, เกาหลี, ญี่ปุ่น, รัสเซีย และตุรกี (จัดพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษและจีน) และซอฟต์แวร์ SmartView® (สามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ได้ที่ [www.fluke.com/smartviewdownload](http://www.fluke.com/smartviewdownload))



การระบายไอน้ำใต้พื้นถนน



โรงงานผลิตซีเมนต์



การตรวจสอบการประกอบแผงวงจรพิมพ์

**Fluke. ให้โลกของคุณคงอยู่และก้าวต่อไป**

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, The Netherlands

**For more information call:**  
In the U.S.A. (800) 443-5853 or  
Fax (425) 446-5116  
In Europe/M-East/Africa  
+31 (0)40 267 5100 or  
Fax +31 (0)40 267 5222

In Canada (800)-36-FLUKE or  
Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446-5500 or  
Fax +1 (425) 446-5116  
Web access: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

©2014 Fluke Corporation.  
Specifications subject to change without notice.  
12/2014 6003153F\_TH

**Modification of this document is not permitted  
without written permission from Fluke Corporation.**