

## Camera hồng ngoại cao cấp Ti400, Ti300 và Ti200

Thông số kỹ thuật

**Thế hệ thiết bị mới với hiệu suất làm việc của tương lai.**

Ba loại camera hồng ngoại mới này của Fluke được trang bị LaserSharp™ Auto Focus - lấy nét tự động bằng laser. Đúng vậy, trên thị trường có nhiều hệ thống tự động lấy nét tự động khác, song Fluke đã đi trước một bước về công nghệ để bạn có được những bức ảnh thật rõ nét. Mọi lúc. Mọi nơi. Mọi người sử dụng camera hồng ngoại đều biết rằng lấy nét là điều quan trọng nhất khi thực hiện kiểm tra nhiệt bằng hồng ngoại. Nếu không có ảnh rõ nét, việc đo nhiệt độ có thể không chính xác và dễ bị bỏ sót vấn đề. LaserSharp auto focus giúp bạn biết chính xác bạn đang lấy nét chụp vị trí nào. Công nghệ này sử dụng tia laser để tính toán khoảng cách đến vật thể trước khi lấy nét. Đặt chấm đo laser vào vật mà đang kiểm tra, sau đó kéo và thả cần để có được bức ảnh rõ nét hoàn hảo.

- Thực hiện thêm đến 5 phép đo với Hệ thống Không dây CNX™ để có được những phân tích và báo cáo hoàn chỉnh hơn\*
- Phát hiện và thể hiện vấn đề nhanh hơn với công nghệ Fluke IR-Fusion® với chế độ AutoBlend™ đã được cấp bằng sáng chế
- Giao tiếp nhanh hơn bằng cách gửi ảnh qua đường không dây trực tiếp đến máy tính, Apple® iPhone® hoặc iPad® của bạn
- Giao diện dễ sử dụng, thao tác với một tay
- Màn hình cảm ứng điện dung siêu bền, độ phân giải cao 640x480 giúp thao tác menu nhanh chóng
- Chụp thêm ảnh thật để thể hiện vị trí và vật thể chụp với Hệ thống Ghi Chú IR-PhotoNotes™
- Quay video kiểu thông thường và bức xạ kế\*
- Phát video trực tuyến (USB và HDMI)
- Ghi chữ \* và âm thanh cùng chú giải để bổ sung thông tin lưu vào tập tin ảnh
- Các ống kính có thể thay đổi tùy chọn để linh hoạt hơn trong các ứng dụng khác nhau
- Đo nhiệt độ cao (đến 1200 °C đối với Ti400)
- Bao gồm phần mềm phân tích và báo cáo SmartView® và ứng dụng SmartView Mobile App dành cho thiết bị di động

\* Sắp có qua bản cập nhật phần mềm điều khiển (firmware)  
Người sử dụng được thông báo qua phần mềm SmartView khi có sẵn.

**Mới**



HDMI™



**Công bố ứng dụng  
SmartView® Mobile  
App mới dành cho  
thiết bị di động**

Mang văn phòng của bạn đến tận nơi chụp ảnh nhiệt với ứng dụng SmartView Mobile App. Tạo một báo cáo kiểm tra ảnh nhiệt tại chỗ và gửi trực tiếp đến khách hàng hoặc quản lý của bạn qua Apple® iPhone® hoặc iPad®.

**Tối ưu hóa:** Điều chỉnh ảnh để thể hiện các vấn đề theo cách hiệu quả nhất.

**Phân tích:** Sử dụng đánh dấu và các công cụ khác để xác định độ nghiêm trọng của vấn đề.

**Truyền đạt:** Chia sẻ kết quả kiểm tra bằng cách gửi email ảnh hoặc báo cáo để:

- Lập kế hoạch các bước tiếp theo hoặc xin chấp thuận công việc đã hoàn thành trước cả khi bạn rời hiện trường
- Nhận trợ giúp cho việc phân tích vấn đề nếu cần

Phần mềm Fluke SmartView Mobile sẽ giúp tăng hiệu quả đầu tư cho camera hồng ngoại của bạn.

*Không chỉ là làm việc nhanh hơn mà còn thông minh hơn*

# Thông số kỹ thuật chi tiết

	Ti400	Ti300	Ti200
<b>Nhiệt độ</b>			
Dải đo nhiệt độ (không hiệu chuẩn dưới -10 °C)	-20 °C đến +1200 °C (-4 °F đến +2192 °F)		-20 °C đến +650 °C (-4 °F đến +1202 °F)
Độ chính xác đo nhiệt độ	± 2 °C hoặc 2 % (ở nhiệt độ định danh 25 °C, tùy theo giá trị nào lớn hơn)		
Hiệu chỉnh độ bức xạ nhiệt trên màn hình	Có (bằng số và bằng)		
Bù nhiệt độ nền phản chiếu trên màn hình	Có		
Hiệu chỉnh hệ số truyền trên màn hình	Có		
<b>Hiệu năng chụp ảnh</b>			
Tần số chụp ảnh	Tốc độ làm mới (refresh) 9 Hz hoặc tốc độ làm mới (refresh) 60 Hz tùy thuộc vào từng model		
Loại cảm biến dò	Mảng mặt phẳng tiêu điểm, xạ nhiệt kế siêu nhỏ không làm mát (FPA, uncooled microbolometer), 320 x 240 pixel	Mảng mặt phẳng tiêu điểm, xạ nhiệt kế siêu nhỏ không làm mát (FPA, uncooled microbolometer), 240 x 180 pixel	Mảng mặt phẳng tiêu điểm, xạ nhiệt kế siêu nhỏ không làm mát (FPA, uncooled microbolometer), 200 X 150 pixel
Độ nhạy nhiệt (NETD)	≤ 0,05 °C ở nhiệt độ mục tiêu 30 °C (50 mK)		≤ 0,075 °C ở nhiệt độ mục tiêu 30 °C (75 mK)
Tổng số pixel	76800	43200	30000
Dải quang phổ hồng ngoại	7,5 μm đến 14 μm (sóng dài)		
Camera trực quan (ánh sáng nhìn thấy)	5.0 megapixel chuẩn công nghiệp		
Loại thấu kính hồng ngoại tiêu chuẩn			
Trường quan sát	24 ° x 17 °		
Độ phân giải không gian (IFOV)	1,31 mRad	1,75 mRad	2,09 mRad
Tiêu cự tối thiểu	15 cm (khoảng 6 in)		
Loại thấu kính hồng ngoại chụp xa (telephoto) tùy chọn, sắp có			
Trường quan sát	12 ° x 9 °		
Độ phân giải không gian (IFOV)	0,65 mRad	0,87 mRad	1,05 mRad
Tiêu cự tối thiểu	45 cm (khoảng 18 in)		
Loại thấu kính hồng ngoại góc rộng tùy chọn, sắp có			
Trường quan sát	46 ° x 34 °		
Độ phân giải không gian (IFOV)	2,62 mRad	3,49 mRad	4,19 mRad
Tiêu cự tối thiểu	15 cm (khoảng 6 in)		
<b>Cơ chế lấy nét</b>			
Hệ thống tự động lấy nét LaserSharp™	Có		
Chức năng lấy nét thủ công ưu việt	Có		
<b>Hiện thị ảnh</b>			
Bảng màu			
Chuẩn	Ironbow, Xanh-Đỏ, Tương phản cao, Hồ phách, Hồ phách đảo ngược, Kim loại nóng, Thang độ xám, Thang độ xám đảo ngược		
Ultra Contrast™	Ironbow Ultra, Xanh-Đỏ Ultra, Tương phản cao Ultra, Hồ phách Ultra, Hồ phách đảo ngược Ultra, Kim loại nóng Ultra, Thang độ xám Ultra, Thang độ xám đảo ngược Ultra		
Mức và dải nhiệt độ hiển thị (Level and span)	Dải nhiệt độ hiển thị tự động hoặc tùy chỉnh bằng tay		
Tự động chuyển đổi nhanh giữa chế độ thủ công và tự động	Có		
Tự động lấy dải đo nhanh trong chế độ thủ công	Có		
Biên độ tối thiểu (trong chế độ thủ công)	2,0 °C (3,6 °F)		
Biên độ tối thiểu (trong chế độ tự động)	3,0 °C (5,4 °F)		
<b>Thông tin về IR-Fusion®</b>			
Anh trong ảnh (PIP)	Có		
Anh hồng ngoại toàn màn hình	Có		
Chế độ AutoBlend™	Có		
Cảnh báo bảng màu (cảnh báo nhiệt độ)	Nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp và đẳng nhiệt (người dùng tùy chọn)		
<b>Chụp ảnh và lưu dữ liệu</b>			
Cơ chế chụp, xem lại, lưu hình ảnh	Chụp, xem lại và lưu hình ảnh thao tác bằng một tay		
Phương tiện lưu trữ	Thẻ nhớ Micro SD, bộ nhớ on-board flash, có thể lưu vào USB, tải trực tiếp bằng cách nối dây USB vào PC		
Định dạng tệp	Phi bức xạ (.bmp) hoặc (.jpeg) hoặc bức xạ toàn phần (.is2) Video*: không bức xạ (MPEG - encoded .AVI) và bức xạ toàn phần (.IS3) Không cần phần mềm phân tích cho các tệp tin không thuộc bức xạ (.bmp, .jpg và .avi*)		
Xuất file ảnh sang định dạng khác bằng phần mềm SmartView®	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF và TIFF		
Xem lại ảnh đã chụp	Lựa chọn xem lại dạng thumbnail và chọn ảnh để xem lại		
<b>Các tính năng hiệu quả và tiết kiệm thời gian khác</b>			
Chú thích bằng giọng nói	Thời gian ghi âm tối đa 60 giây cho mỗi hình ảnh; có thể nghe lại trên máy		
IR-PhotoNotes™	Có		
Kết nối Wi-Fi	Có, với máy tính cá nhân, iPhone®, iPad® và WiFi đến LAN*		
Chú thích bằng chữ *	Có		
Ghi video*	Tiêu chuẩn và bức xạ		
Streaming Video (Chiếu ảnh trực tiếp)	Thông qua dây USB đến PC và dây HDMI đến màn hình tương thích HDMI		
Hệ thống không dây CNX™	Có*		
La bàn bốn phương*	Có*		
Chụp tự động (nhiệt độ và khoảng thời gian)*	Có*		
Điều khiển và vận hành từ xa (dành cho các ứng dụng đặc biệt và cao cấp)	Có	Không	Không

\* Sắp có qua bản cập nhật phần mềm điều khiển (firmware) Người sử dụng được thông báo qua phần mềm SmartView khi có sẵn.

## Thông số kỹ thuật chung

Nhiệt độ hoạt động	-10 °C đến +50 °C (14 °F đến 122 °F)
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C đến +50 °C (-4 °F đến 122 °F) không bao gồm pin
Độ ẩm tương đối	10 % đến 95 % không ngưng tụ
Màn hình cảm ứng bền chắc (loại điện dung)	Màn hình LCD VGA (640 x 480), 3,5 inch (8.9cm), dạng ngang, có đèn nền
Điều khiển và tùy chọn	Thang nhiệt độ tùy chọn (°C/°F) Lựa chọn ngôn ngữ Đặt ngày/giờ Chọn độ bức xạ nhiệt Bù nhiệt độ nền phản chiếu Chỉnh hệ số truyền Tùy chọn điểm nóng, điểm lạnh và điểm giữa trên ảnh Hộp (khung) khu vực đo có thể mở rộng, thu nhỏ với nhiệt độ MIN-T.BÌNH-MAX Cảnh báo bằng màu Chế độ đèn nền tùy chọn Tùy chọn hiển thị thông tin địa lý
Phần mềm	Bao gồm phần mềm báo cáo và phân tích đầy đủ SmartView® và SmartView Mobile App dành cho thiết bị di động
Pin	Tất cả các model máy đều có hai bộ pin sạc li-ion thông minh với màn hình LED nằm đoạn để hiển thị mức sạc.
Tuổi thọ pin	Mỗi pin sử dụng liên tục được hơn 4 giờ (ở độ sáng LCD là 50%)
Thời gian sạc pin	2,5 giờ để sạc đầy
Sạc pin AC	Bộ sạc pin ac hai ngăn (110 V ac đến 220 V ac, 50/60 Hz) (đi kèm) hoặc sạc ngay trên máy. Bộ nguồn AC đi kèm. Bộ sạc 12 V dùng trên ô tô, phụ kiện tùy chọn. Tất cả các model máy
Vận hành AC	Vận hành AC bằng bộ cấp điện đi kèm (110 V ac đến 220 V ac, 50/60 Hz). Bộ nguồn AC đi kèm.
Tiết kiệm điện	Chế độ ngủ (Sleep) và tắt tự động (Power Off) tùy chọn
Tiêu chuẩn an toàn	UL 61010-1:2012 CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12 IEC 61010-1 Phiên bản thứ 3 (2010)
Tương thích điện từ	EN 61326-1:2006 IEC 61326-1:2005
C Tick	IEC/EN 61326-1
US FCC	CFR 47, Part 15 Subpart B Class B
Tiêu chuẩn độ rung	0,03 g2/Hz (3.8 grm), 2,5g IEC 68-2-6
Tiêu chuẩn va đập	25 g, IEC 68-2-29
Độ bền va đập rơi	Khả năng chịu va đập rơi từ độ cao 2 mét (6,5 ft) với các ống kính tiêu chuẩn
Kích thước (H x W x L)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm (10,9 in x 4,8 in x 6,5 in)
Khối lượng (kèm pin)	1,04 Kg (2,3 lb)
Phân loại bảo vệ vỏ máy	IP54 (chống bụi, xâm nhập bị giới hạn; chống nước phun từ nhiều hướng)
Bảo hành	2 năm (tiêu chuẩn), có bảo hành mở rộng.
Chu kỳ hiệu chuẩn đề xuất	Hai năm (giả sử hoạt động bình thường và quá trình cũ bình thường)
Ngôn ngữ được hỗ trợ	Tiếng Séc, tiếng Hà Lan, tiếng Anh, tiếng Phần Lan, tiếng Pháp, tiếng Đức, tiếng Hungary, tiếng Ý, tiếng Nhật, tiếng Hàn, tiếng Ba Lan, tiếng Bồ Đào Nha, tiếng Nga, tiếng Trung giản thể, tiếng Tây Ban Nha, tiếng Thụy Điển, tiếng Trung Phồn thể và tiếng Thổ Nhĩ Kỳ

## Thông tin đặt hàng

**FLK-Ti400 9 Hz** Thermal Imager, 9 Hz  
**FLK-Ti400 60 Hz** Thermal Imager, 60 Hz, theo yêu cầu  
**FLK-Ti300 9 Hz** Thermal Imager, 9 Hz  
**FLK-Ti300 60 Hz** Thermal Imager, 60 Hz, theo yêu cầu  
**FLK-Ti200 9 Hz** Thermal Imager, 9 Hz  
**Máy chụp ảnh nhiệt FLK-Ti200 60 Hz**, 60 Hz, theo yêu cầu

### Thiết bị bao gồm:

Máy chụp ảnh nhiệt với ống kính hồng ngoại tiêu chuẩn; dây nguồn ac và sạc pin kèm theo (gồm cả adapter nối nguồn); hai cục pin thông minh lithium ion, loại bền; thẻ nhớ Micro SD có adapter SD; cáp USB 3m; cáp video HDMI 3m; phần mềm SmartView® có cập nhật suốt thời gian tuổi thọ của máy; hộp đựng loại cứng; túi đựng loại mềm; dây cầm tay có thể điều chỉnh được; sách hướng dẫn sử dụng (5 ngôn ngữ); CD hướng dẫn sử dụng; thẻ đăng ký bảo hành.

### Phụ kiện tùy chọn

**Ống kính telephoto hồng ngoại (độ phóng đại gấp 2 lần) FLK-LENS/TELE2)**

Các ống kính hồng ngoại góc rộng **FLK-LENS/WIDE2**

Sạc sử dụng trên ô tô cho máy chụp ảnh nhiệt **TI-CAR-CHARGER**

Vành chắn nắng cho máy chụp ảnh nhiệt **FLK-TI-VISOR3**

**BOOK-ITP** Sách Introduction to Thermography Principles

(Giới thiệu về Các nguyên tắc của Đo nhiệt bức xạ)

Phụ kiện chân đế tripod **TI-TRIPOD3**

**Fluke Corporation**  
P.O. Box 9090  
Everett, WA USA 98206  
Web: [fluke.co.uk/lasersharp](http://fluke.co.uk/lasersharp)

**Fluke Europe B.V.**  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands  
Web: [www.fluke.com.tr](http://www.fluke.com.tr)

**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 2 675 200 or  
Fax +31 (0) 40 2 675 222  
In Canada (905) 890-7600  
or Fax (905) 890-6866  
From other countries +1 (425) 446-5500 or  
Fax +1 (425) 446-5116

©2013 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice.  
08/2013 Pub\_ID: 4347232D\_VN

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