

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

# Camera hồng ngoại Ti480, Ti450, Ti400 và Ti300

## Dòng sản phẩm Chuyên nghiệp của Fluke



Tương thích Fluke Connect®

### Định nghĩa mới về công nghệ lấy nét.

- Chụp các hình ảnh rõ ràng, chính xác được lấy nét trên bộ toàn trường nhìn với tính năng Lấy nét **MultiSharp™**. Chỉ cần ngắm và chụp—máy ảnh tự động xử lý một loạt các hình ảnh được lấy nét gần và xa (Ti480 và Ti450)
- Có được hình ảnh sắc nét tức thời về đối tượng mục tiêu. **Lấy nét tự động LaserSharp®**, công nghệ độc quyền của Fluke, dùng công nghệ đo khoảng cách bằng laser tích hợp để tính toán và hiển thị khoảng cách đến đối tượng mục tiêu với độ chính xác đến từng chi tiết\*
- Dữ liệu điểm ảnh cao hơn gấp 4 lần với chế độ **SuperResolution** chụp nhiều hình ảnh và kết hợp chúng với nhau để tạo ra một hình ảnh 1280 x 960 (TiX480) hoặc hình ảnh 640 x 480 (TiX450)
- Tiết kiệm thời gian—đồng bộ không dây các hình ảnh trực tiếp từ camera lên hệ thống **Fluke Connect®**, và đính kèm vào một hồ sơ máy hoặc yêu cầu làm việc. Đưa ra quyết định nhanh hơn bằng các truy cập các phép đo kiểm tra từ mọi nơi. Các thành viên trong đội có thể ngay lập tức xem cùng dữ liệu, tại hiện trường và văn phòng.
- Giảm nhu cầu ghi chép tại hiện trường bằng các tính năng hữu ích:
  - Hệ thống chú thích IR-PhotoNotes™—chụp lại các hình ảnh kỹ thuật số của khu vực xung quanh để làm điều kiện tham chiếu hoặc địa điểm thực tế
  - Bất kỳ chi tiết bổ sung nào cũng có thể được lưu vào tập tin cùng chú thích bằng giọng nói
- **Nhanh chóng tô sáng các khu vực nằm ngoài phạm vi nhiệt độ 'bình thường' được đặt trước bằng các cảnh báo màu sắc**
- **Quan sát các chi tiết quan trọng** với các ống kính thông minh có thể hoán đổi—ống kính tầm xa 2x và 4x và góc rộng—không cần hiệu chuẩn
- **Phần mềm máy tính Fluke Connect® SmartView® đi kèm:** Tối ưu hóa ảnh nhiệt, thực hiện phân tích, nhanh chóng tạo các báo cáo hữu ích, có thể tùy chỉnh và xuất hình ảnh sang định dạng tùy ý trên đám mây.

### CHẤT LƯỢNG HÌNH ẢNH VƯỢT TRỘI

#### ĐỘ PHÂN GIẢI KHÔNG GIAN

Ti480 0,93 mRad

Ti450 và Ti400 1,31 mRad

Ti300 1,75 mRad

#### ĐỘ PHÂN GIẢI

Ti480 640 x 480

chế độ SuperResolution: 1280 x 960

Ti450 320 x 240

Chế độ Siêu phân giải SuperResolution: 640 x 480

Ti400 320 x 240

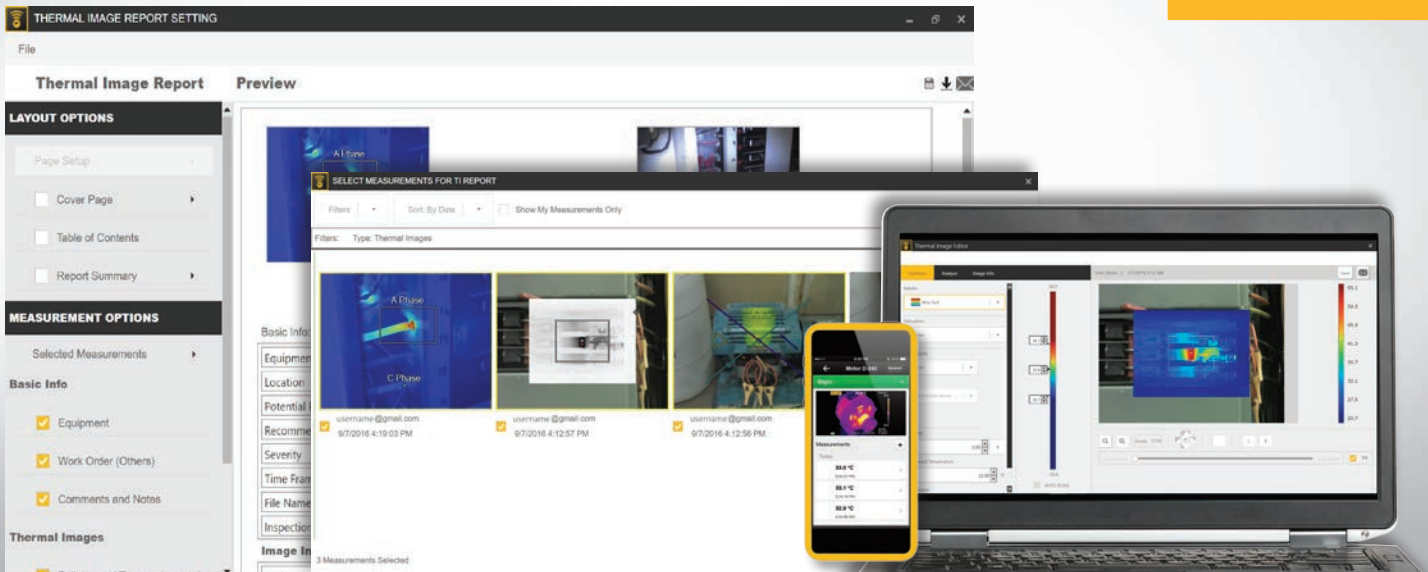
Ti300 240 x 180

#### TRƯỜNG NHÌN

Ti480 34 °H x 24 °V

Ti450, Ti400, Ti300 24 °H x 17 °V

\*Lên đến 30 mét (100 feet)



**Phần mềm máy tính Fluke Connect® SmartView® mới, mạnh mẽ, dễ sử dụng.**

Nền tảng phần mềm có kết nối và toàn diện đại diện cho tương lai bảo trì hệ thống tích hợp, giám sát, phân tích và báo cáo hiện đã có mặt. Chưa bao giờ việc tối ưu hóa ảnh nhiệt, thực hiện phân tích, nhanh chóng tạo các báo cáo hữu ích, có thể tùy chỉnh và xuất hình ảnh sang định dạng tùy ý trên đám mây lại dễ như bây giờ. Và bạn có thể kết hợp với Fluke Connect - hệ thống tích hợp các phần mềm và công cụ bảo trì lớn nhất trên thế giới.

- Thiết kế trực quan hiện đại
- Di chuyển trực quan—dễ học hơn, làm việc nhanh hơn và dễ dàng hơn
- Đơn giản hóa quy trình báo cáo
- Đơn giản hóa quy trình báo cáo và cải tiến các mẫu báo cáo
- Lưu trữ đám mây Fluke Connect Cloud

Phần mềm máy tính Fluke Connect SmartView® được đi kèm khi mua camera.

Tải xuống tại [fluke.com/FlukeConnectTI](http://fluke.com/FlukeConnectTI)

**Lấy nét chính xác 100 %—Mọi vật thể. Gần và xa.  
Lấy nét MultiSharp™.**



Lấy nét thủ công



Lấy nét MultiSharp

## Thông số kỹ thuật chi tiết

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
<b>Tính năng chính</b>				
Độ phân giải cảm biến	640 x 480 (307.200) hoặc 1280 x 960 với chế độ SuperResolution	320 x 240 (76.800 điểm ảnh) hoặc 640 x 480 với chế độ SuperResolution	320 x 240 (76.800 pixel)	240 x 180 (43.200 pixel)
SuperResolution	Có, trên camera và trong phần mềm. Chụp và kết hợp dữ liệu 4x để tạo ra hình ảnh 1280 x 960	Có, trên camera và trong phần mềm. Chụp và kết hợp dữ liệu 4x để tạo ra hình ảnh 640 x 480	—	—
<b>IFOV với ống kính tiêu chuẩn (độ phân giải không gian)</b>	0,93 mRad, D:S 1065:1	1,31 mRad, D:S 753:1		1,75 mRad, D:S 565:1
Trường nhìn	34 °H x 24 °V		24 °H x 17 °V	
Khoảng cách lấy nét tối thiểu	15 cm (khoảng 6 in)			
Công nghệ IR-Fusion®	Toàn màn hình			
Lấy nét MultiSharp™	Có, lấy nét gần và xa, qua trường nhìn		—	
Tính Năng Lấy Nét Tự Động LaserSharp®	Có, cho hình ảnh luôn rõ nét. Mọi Lúc. Mọi Nơi.			
Máy đo khoảng cách laser	Có, tính toán khoảng cách đến mục tiêu của bạn cho hình ảnh được lấy nét chính xác và hiển thị khoảng cách lên màn hình			
Lấy nét thủ công nâng cao	Có			
<b>Kết nối không dây</b>	Có, kết nối đến PC, iPhone® và iPad® (iOS 4s và mới hơn), Android™ 4.3 và cao hơn cùng kết nối WiFi đến LAN (tại vị trí sẵn có)			
Tương thích ứng dụng Fluke Connect®	Có*, kết nối camera với điện thoại thông minh và ảnh chụp được tự động tải lên ứng dụng ứng dụng Fluke Connect để lưu và chia sẻ			
Phần mềm tùy chọn Fluke Connect® Assets	Có*, gán ảnh cho thiết bị và tạo yêu cầu công việc. Dễ dàng so sánh các kiểu phép đo ở một vị trí.			
Tải lên tức thì Fluke Connect®	Có, kết nối camera của bạn với mạng WiFi của tòa nhà và ảnh chụp được tự động tải lên hệ thống Fluke Connect để xem trên điện thoại thông minh hoặc máy tính			
Tương thích công cụ Fluke Connect®	Có, kết nối qua mạng không dây để chọn các dụng cụ hỗ trợ Fluke Connect và hiển thị các phép đo trên màn hình camera.			
<b>Công nghệ IR-Fusion®</b>	Có, thêm bối cảnh chi tiết vật thể vào hình ảnh hồng ngoại của bạn			
Chế độ tự động phối màu AutoBlend™	IR Nhỏ nhất, Trung bình, Lớn nhất cộng với hiển thị đầy đủ trên camera; tùy chọn liên tục trong phần mềm.			
Ảnh trong ảnh (PIP)	Có			
Màn hình cảm ứng được thiết kế bền chắc	LCD 3,5 inch (đang ngang) 640 x 480			
Thiết kế tối ưu, bền chắc phù hợp để sử dụng một tay	Có			
Độ nhạy nhiệt (NETD)**	≤ 0,05 °C ở nhiệt độ mục tiêu 30 °C (50 mK)	≤ 0,03 °C ở nhiệt độ mục tiêu 30 °C (30 mK)	≤ 0,05 °C ở nhiệt độ mục tiêu 30 °C (50 mK)	
<b>Mức và dải đo</b>	Chọn dải đo theo phương pháp thủ công và tự động một cách dễ dàng			
Tự động chuyển đổi nhanh giữa chế độ thủ công và tự động	Có			
Tự động thay đổi dải đo nhanh trong chế độ thủ công	Có			
Biên độ tối thiểu (trong chế độ thủ công)	2,0 °C (3,6 °F)			
Dải đo tối thiểu (trong chế độ tự động)	3,0 °C (5,4 °F)			
Camera kỹ thuật số tích hợp (ánh sáng nhìn thấy)	5MP			
Tỷ lệ khung hình	Phiên bản 60 Hz hoặc 9 Hz			
Con trỏ laser	Có			
Đèn LED (chiếu sáng)	Có			
Zoom kỹ thuật số	2x và 4x		—	
<b>Chụp ảnh và lưu dữ liệu</b>				
Tùy chọn bộ nhớ mở rộng	Thẻ nhớ micro SD 4GB có thể tháo rời, thẻ nhớ flash bên trong 4 GB, khả năng lưu vào thẻ USB flash, tải lên Fluke Cloud™ để lưu trữ vĩnh viễn			
Cơ chế chụp, xem lại, lưu hình ảnh	Khả năng chụp, xem lại và lưu hình ảnh bằng một tay			

\*Phần mềm báo cáo và phân tích Fluke Connect® SmartView® phổ dụng ở tất cả các quốc gia nhưng hệ thống Fluke Connect chỉ có ở một số quốc gia. Vui lòng kiểm tra hàng sẵn có với nhà phân phối Fluke được ủy quyền.  
 \*\* Tốt nhất có thể

## Thông số kỹ thuật chi tiết

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Định dạng tập tin hình ảnh	Định dạng phổ nhiệt (.bmp) hoặc (.jpeg) hoặc định dạng toàn bộ phổ nhiệt (.is2); không cần phần mềm phân tích đối với tệp không thuộc định dạng phổ nhiệt (.bmp, .jpg và .avi*)			
Xem lại bộ nhớ	Xem ảnh thu nhỏ và toàn màn hình			
Phần mềm	Phần mềm máy tính Fluke Connect - phần mềm báo cáo và phân tích đầy đủ với quyền truy cập đến hệ thống Fluke Connect			
Xuất các định dạng tập tin bằng phần mềm máy tính Fluke Connect®	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Chú thích bằng giọng nói	Thời gian ghi tối đa là 60 giây trên mỗi ảnh; với chức năng phát lại để xem trên camera; có sẵn tùy chọn bộ tai nghe có kết nối Bluetooth nhưng không bắt buộc			
IR-PhotoNotes™	Có (5 hình ảnh)			
Chú thích bằng văn bản	Có			
Quay video	Dạng tiêu chuẩn và dạng có dữ liệu			
Định dạng tập tin video	Không thuộc định dạng phổ nhiệt (MPEG - được mã hóa .AVI) và định dạng toàn bộ phổ nhiệt (.IS3)			
Xem màn hình từ xa	Có, xem truyền phát trực tiếp màn hình camera trên PC, điện thoại thông minh hoặc màn hình TV của bạn. Qua USB, điểm kết nối WiFi hoặc mạng WiFi đến phần mềm Fluke Connect® trên PC; qua điểm kết nối WiFi đến ứng dụng Fluke Connect® trên điện thoại thông minh; hoặc qua HDMI đến màn hình TV			
Thao tác điều khiển từ xa	Có, qua phần mềm máy tính Fluke Connect SmartView® hoặc ứng dụng di động Fluke Connect			—
Chụp tự động (nhiệt độ và khoảng thời gian)	Có			
<b>Pin</b>				
Pin (thay được tại chỗ, có thể sạc lại)	Hai bộ pin lithium ion thông minh với màn hình LED năm đoạn để hiển thị mức sạc			
Thời gian làm việc của pin	2-3 giờ mỗi pin (*Tuổi thọ thực tế khác nhau tùy vào cài đặt và mức sử dụng)	3-4 giờ mỗi pin (*Tuổi thọ thực tế khác nhau tùy vào cài đặt và mức sử dụng)		
Thời gian sạc pin	2,5 giờ để sạc đầy			
Hệ thống sạc pin	Bộ sạc hai pin hoặc sạc trong máy chụp. Bộ điều hợp sạc tự động 12 V tùy chọn			
Vận hành AC	Vận hành bằng bộ cấp điện AC đi kèm (100 V AC đến 240 V AC, 50/60 Hz)			
Tiết kiệm điện	Người dùng có thể chọn giữa chế chờ và tắt			
<b>Đo nhiệt độ</b>				
Dải đo nhiệt độ (không hiệu chỉnh dưới -10 °C)	≤ -20 °C đến +800 °C (-4 °F đến 1472 °F)	-20 °C đến +1200 °C (-4 °F đến +2192 °F)		-20 °C đến +650 °C (-4 °F đến +1202 °F)
Độ chính xác	± 2 °C hoặc 2 % (ở nhiệt độ danh nghĩa 25 °C, hoặc bất kỳ giá trị lớn hơn)			
Hiệu chỉnh độ phát xạ nhiệt trên màn hình	Có (bằng cả số và bằng chọn)			
Bù nhiệt độ nền phản chiếu trên bề mặt vật thể	Có			
Hiệu chỉnh hệ số truyền trên màn hình	Có			
Điểm đánh dấu dòng trực tiếp	Có			
<b>Bảng màu</b>				
Bảng màu tiêu chuẩn	8: Ironbow, Xanh-Đỏ, Tương phản cao, Hồ phách, Hồ phách đảo ngược, Kim loại nóng, Thang độ xám, Thang độ xám đảo ngược			
Bảng màu Ultra Contrast™	8: 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			
<b>Thông số kỹ thuật chung</b>				
Cảnh báo với màu (cảnh báo nhiệt độ)	Nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp và đẳng nhiệt (trong phạm vi)			
Dải quang phổ hồng ngoại	7,5 μm đến 14 μm (sóng dài)			
Nhiệt độ vận hành	-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 có pin			
Độ ẩm tương đối	10 % đến 95 % không ngưng tụ			
Đo nhiệt độ điểm trung tâm	Có			
Điểm nhiệt độ	Đánh dấu điểm nóng và lạnh			
Đánh dấu điểm xác định người dùng	3 điểm đánh dấu xác định người dùng			
Hộp trung tâm	Khung khu vực đo có thể mở rộng-thu nhỏ với hiển thị nhiệt độ TỐI THIỂU-TỐI ĐA-TRUNG BÌNH			
An toàn	IEC 61010-1: Mục điện áp quá mức II, Ở mức độ 2			
Tương thích điện từ	IEC 61326-1: Môi trường Điện từ (EM) cơ bản. CISPR 11: Nhóm 1, Lớp A			
RCM Úc	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Phần 15 Phần phụ B			
Độ rung	0,03 g2/Hz (3,8 g), 2,5 g IEC 68-2-6			
Va đập	25 g, IEC 68-2-29			
Rơi	Được chế tạo với khả năng 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)			
Độ kín của thiết bị	IEC 60529: IP54 (chống bụi, giới hạn xâm nhập; chống nước phun từ nhiều hướng)			
Bảo hành	2 năm (tiêu chuẩn), hiện tại có cung cấp dịch vụ bảo hành mở rộng			
Chu kỳ hiệu chuẩn khuyến nghị	Hai năm (trong trường hợp hoạt động bình thường)			
Ngôn ngữ 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-Ti480 60 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti480 9 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti450 60 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti450 9 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti400 60 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti400 9 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti300 60 Hz Camera hồng ngoại  
 FLK-Ti300 9 Hz Camera hồng ngoại

### Thiết bị bao gồm

Camera hồng ngoại với ống kính hồng ngoại tiêu chuẩn; nguồn điện AC và bộ sạc pin (bao gồm bộ chuyển đổi nguồn AC phổ dụng); hai bộ pin thông minh lithium ion bền chắc; dây cáp USB; cáp video HDMI; thẻ micro SD 4GB; túi đựng cứng bền chắc; túi mềm thích hợp cho việc di chuyển và dây đeo tay điều chỉnh. **Có thể tải xuống miễn phí:** Phần mềm máy tính Fluke Connect® SmartView® và hướng dẫn sử dụng.

### Phụ kiện tùy chọn

**FLK-LENS/TELE2** Ống kính hồng ngoại tầm xa (độ phóng đại 2X), Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/4XTELE2** Ống kính hồng ngoại tầm xa (độ phóng đại 4X), Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/WIDE2** Ống kính Hồng ngoại Góc rộng, Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**TI-CAR-CHARGER** Bộ sạc trên Ô tô  
**FLK-TI-VISOR3** Tấm che bảo vệ  
**BOOK-ITP** Sách giới thiệu về các nguyên lý ghi nhiệt độ  
**TI-TRIPOD3** Phụ kiện giá đỡ ba chân  
**FLK-TI-BLUETOOTH** Tai nghe Bluetooth  
**FLK-TI-SBP3** Bộ Sạc Pin Thông Minh Bỏ Sung  
**FLK-TI-SBC3B** Bộ sạc pin thông minh bỏ sung

### Bộ dụng cụ

**FLK-TI400 60HZ/FCA\*** Camera hồng ngoại, 3000 FC DMM, Mô đun a3001FC iFlex  
**FLK-TI300 60HZ/FCA\*** Camera hồng ngoại, 3000 FC DMM, Mô đun a3001FC iFlex  
**FLK-TI400 60HZ/FCC\*** Camera hồng ngoại, Mô đun 3-a3001FC iFlex, Máy kiểm tra rung động 805  
**FLK-TI400 9HZ/FCA** Camera hồng ngoại, 3000 FC DMM, Mô đun a3001FC iFlex  
**FLK-TI300 9HZ/FCA** Camera hồng ngoại, 3000 FC DMM, Mô đun a3001FC iFlex  
**FLK-TI400 9HZ/FCC** Camera hồng ngoại, Mô đun 3-a3001FC iFlex, Máy kiểm tra rung động 805

Truy cập [www.fluke.com](http://www.fluke.com) biết chi tiết hoàn chỉnh về những sản phẩm này hoặc hỏi đại diện bán hàng của Fluke tại địa phương của bạn.

\*Chỉ phổ dụng ở một số quốc gia.

Thời gian kết nối RF (thời gian kết nối) có thể lên đến 1 phút.

## Dòng Chuyên gia cao cấp

Làm việc như chuyên gia với Fluke TiX580, TiX560, TiX520 hoặc TiX500, và có được độ phân giải lên đến 640 x 480 cùng với sự linh hoạt tối đa của màn hình cảm ứng LCD 5,7 inch xoay 240 độ. Bao gồm các phân tích tại hiện trường và xử lý hình ảnh sau khi chụp trên camera, cùng với các tính năng cấp chuyên gia khác và nhiều tùy chọn ống kính.



## Đơn giản hóa bảo trì chẩn đoán. Loại bỏ việc phải làm lại.

Tiết kiệm thời gian và cải thiện độ tin cậy của dữ liệu bảo trì bằng cách đồng bộ các phép đo qua mạng không dây với hệ thống Fluke Connect®.

- Loại bỏ lỗi nhập dữ liệu bằng cách lưu các phép đo trực tiếp từ máy đo và kết hợp chúng với đơn việc, báo cáo hoặc hồ sơ máy.
- Tối đa thời gian hoạt động và ra các quyết định bảo trì trị tin với dữ liệu bạn có thể tin tưởng và theo dõi.
- Bỏ bản ghi tạm, sổ ghi chép và nhiều bảng tính và chuyển sang sử dụng truyền phép đo một bước qua mạng không dây.
- Truy cập các phép đo cơ sở, lịch sử và hiện tại theo từng máy.
- Chia sẻ phép đo của bạn bằng cách sử dụng cuộc gọi video và email ShareLive™.
- Ti4XX Series và Ti300 là một phần của hệ thống các dụng cụ kiểm tra được kết nối và phần mềm bảo trì thiết bị ngày càng lớn mạnh. Truy cập trang web để tìm hiểu thêm về hệ thống Fluke Connect®.

Tìm hiểu thêm trên [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)



Tất cả nhãn hiệu thương mại thuộc về các chủ sở hữu tương ứng. Cần có WiFi hoặc dịch vụ điện thoại di động để chia sẻ dữ liệu. Không đi kèm điện thoại thông minh, dịch vụ không dây và gói dữ liệu khi mua hàng. Miễn phí 5 GB dung lượng lưu trữ đầu tiên. Bạn có thể xem chi tiết hỗ trợ điện thoại tại [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

Không đi kèm điện thoại thông minh, dịch vụ không dây và gói dữ liệu khi mua hàng. Fluke Connect chỉ khả dụng ở một số quốc gia.

**Fluke.** Giữ cho thế giới của bạn. không ngừng vận động.

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

**Representative office of Fluke South East Asia Pte Ltd**  
 C/O Danaher Vietnam  
 Green Power Tower, 11th Floor Unit 2  
 35 Ton Duch Thang Street, District 1  
 Ho Chi Minh City  
 Vietnam  
 Tel: +84-8-2220-5371 (ext 103)  
 Email: [info.asean@fluke.com](mailto:info.asean@fluke.com)  
 Web: [www.fluke.com/vn](http://www.fluke.com/vn)

**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 (905) 890-7600  
 or Fax (905) 890-6866  
 From other countries +1 (425) 446-5500 or  
 Fax +1 (425) 446-5116

©2014-2016 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice.  
 11/2016 60023041-vn

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