

DATOS TÉCNICOS

# Cámaras termográficas Ti480 PRO y Ti450 PRO

## La Serie Professional de Fluke



### Compatibles con Fluke Connect®

Las cámaras de la serie PRO de Fluke ofrece una experiencia visual de infrarrojos pionera. Interfaz de usuario más inteligente e intuitiva. Sensibilidad térmica mejorada para capturar las diferencias más pequeñas. La tecnología más avanzada para garantizar la claridad de la imagen en pantalla. Compatibilidad de lentes para capturar objetos grandes y muy pequeños.

- Mayor sensibilidad para visualizar diferencias de temperatura, DTER para Ti450 PRO es  $\leq 0,025 \text{ }^\circ\text{C}$  a una temperatura del objeto de  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  (25 mK)
- Detección y diagnóstico mejorados de problemas con imágenes en pantalla más nítidas, marcadores de rectángulos múltiples y 9 paletas de color
- Interfaz visual más intuitiva, interfaz de pantalla táctil mejorada y probada por el usuario
- Mayor flexibilidad para visualizar objetos grandes y muy pequeños, con lentes inteligentes intercambiables, no requiere calibración, teleobjetivo de 2x y 4x, lente de gran angular y de macro compatibles con Ti480 PRO y Ti450 PRO
- Capture una imagen nítida y enfocada del campo de visión con el enfoque MultiSharp™.
- Obtenga una imagen instantánea enfocada del objeto deseado. El autofocus LaserSharp® usa un medidor láser de distancia integrado que calcula y muestra la distancia hasta el objeto deseado
- Cuadruple los datos en píxeles con el modo SuperResolution que captura múltiples imágenes y las combina para crear una imagen de 1280 x 960 (modelo Ti480 PRO) o de 640 x 480 (modelo Ti450 PRO)
- Evite tener que tomar notas en el terreno con dos prácticas funciones: IR-PhotoNotes™ y las notas de voz
- Resalte rápidamente mediante alarmas de colores las áreas que se encuentran fuera de los rangos "normales" de temperatura previamente establecidos
- Ahorre tiempo; sincronice las imágenes de forma inalámbrica directamente desde su cámara con el sistema Fluke Connect® y adjúntelas a un registro de activos u orden de trabajo. Acceda a las medidas de inspección desde cualquier lugar y tome decisiones más rápidas. Los miembros de su equipo podrán ver al instante los mismos datos, en el lugar de inspección y en la oficina.

### CALIDAD DE IMAGEN SUPERIOR

#### RESOLUCIÓN ESPACIAL

**Ti480 PRO** 0,93 mRad

**Ti450 PRO** 1,31 mRad

#### RESOLUCIÓN

**Ti480 PRO** 640 x 480

modo SuperResolution: 1280 x 960

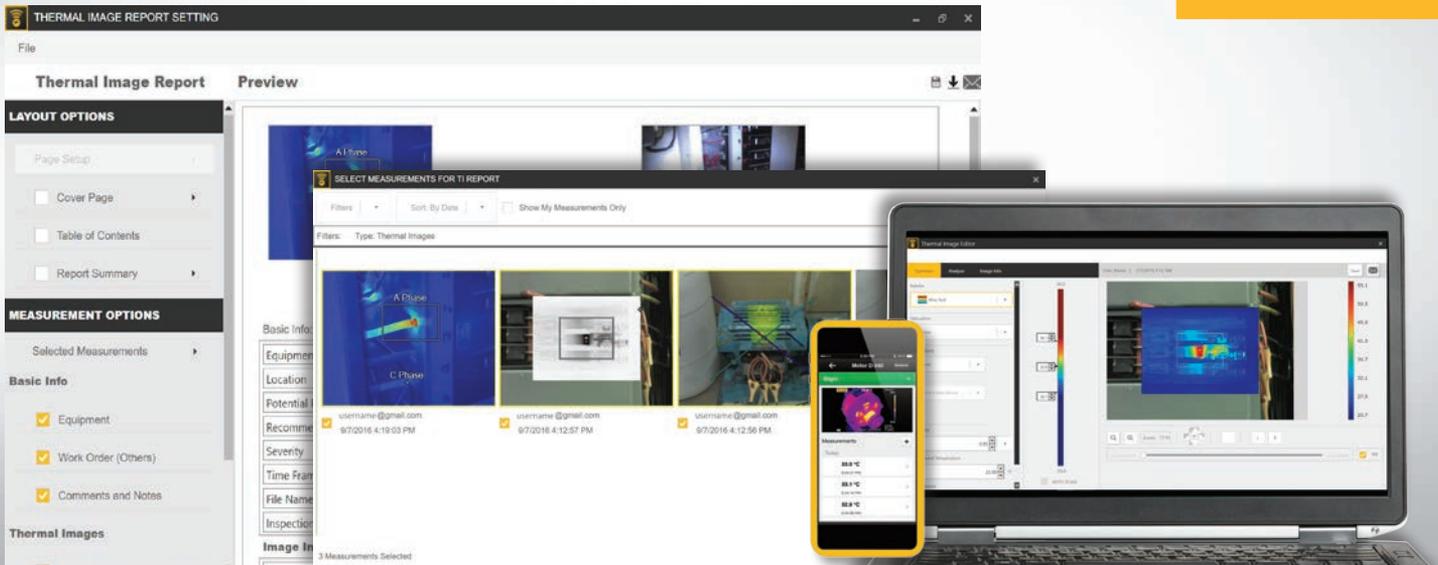
**Ti450 PRO** 320 x 240

Modo SuperResolution: 640 x 480

#### CAMPO DE VISIÓN

**Ti480 PRO** 34 °H x 24 °V

**Ti450 PRO** 24 °H x 17 °V



**Fluke Connect®**, un software de escritorio potente y fácil de utilizar.

Una plataforma de software completa y conectada que representa el futuro del mantenimiento de equipos, la supervisión, el análisis y la elaboración integrada de informes. Ahora es más fácil que nunca optimizar las imágenes térmicas, realizar análisis, generar informes rápidos, personalizados y exhaustivos, y exportar imágenes en el formato deseado a la nube. Utilice Fluke Connect, el mayor sistema integrado de software e instrumentos de mantenimiento del mundo.

- Diseño visual moderno
- Navegación intuitiva; más fácil de aprender, facilita y agiliza el trabajo
- Flujos de trabajo simplificados
- Flujo de trabajo simplificado para la elaboración de informes y plantillas mejoradas
- Almacenamiento en la nube de Fluke Connect

Descárguelo en [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)

**Todos los objetos 100 % enfocados. Cercanos y lejanos. Enfoque MultiSharp™.**



Enfoque manual



Enfoque MultiSharp, disponible en el modelo Ti450 PRO

## Especificaciones detalladas

	Ti480 PRO	Ti450 PRO
<b>Características principales</b>		
Resolución del detector	640 x 480 (307 200 píxeles) o 1280 x 960 con modo SuperResolution	320 x 240 (76.800 píxeles) o 640 x 480 con SuperResolution
SuperResolution	Sí, en el software. Captura y cuadruplica los datos para crear una imagen de 1280 x 960	Sí, en el software. Captura y combina el cuádruple de datos para crear una imagen de 640 x 480
<b>IFOV con lentes estándar (resolución espacial)</b>	0,93 mrad, D:S 1065:1	1,31 mrad, D:S 753:1
Campo de visión	34 °H x 24 °V	24 °H x 17 °V
Distancia focal mínima	15 cm (aprox. 6 pulgadas)	
Enfoque MultiSharp™	Sí, enfoca desde cerca y desde lejos en todo el campo de visión.	
Autofocus LaserSharp®	Sí, con imágenes enfocadas de forma consistente. En todo momento.	
Medidor láser de distancias	Sí. Calcula la distancia hasta el objeto y ofrece unas imágenes correctamente enfocadas en pantalla, así como las distancias	
Enfoque manual avanzado	Sí	
<b>Conectividad inalámbrica</b>	Sí, con PC, iPhone® e iPad® (iOS 4 y posterior), Android™ 4.3 y posteriores, y de WiFi a LAN (donde corresponda)	
Compatible con la app Fluke Connect®	Sí*, conecte la cámara a su smartphone y las imágenes que tome se cargarán automáticamente en la app Fluke Connect para ahorrar espacio y compartirlas	
Software opcional Fluke Connect® Assets	Sí*, asigne imágenes a los activos y cree órdenes de trabajo. Compare fácilmente los tipos de medidas en una ubicación	
Carga instantánea en Fluke Connect®	Sí*, conecte su cámara a la red de WiFi de su edificio y las imágenes que tome se cargarán automáticamente en el sistema Fluke Connect para que pueda visualizarlas en su smartphone o PC	
Compatible con Fluke Connect®	Sí*, se conecta de forma inalámbrica para seleccionar los instrumentos compatibles con Fluke Connect y muestra las medidas en la pantalla de la cámara.	
<b>Tecnología IR-Fusion®</b>	Sí, añade el contexto de los detalles visibles a la imagen infrarroja	
Modo AutoBlend™	IR mín., medio y máx. e imágenes completas de luz visible en la cámara; variables de forma continua en el software	
Imagen en imagen (PIP)	Sí	
Pantalla táctil de alta resistencia	3,5 pulgadas (panorámica) 640 x 480 LCD	
Diseño ergonómico y resistente, apto para su uso con una sola mano	Sí	
Sensibilidad térmica (NETD)**	≤ 0,05 °C a 30 °C temp. objeto (50 mK)	≤ 0,025 °C (25 mK) a 30 °C temp. objeto de prueba
<b>Nivel y rango</b>	Escala automática progresiva y manual	
Cambio automático rápido entre modo manual y automático	Sí	
Reajuste rápido y automático en modo manual	Sí	
Rango mínimo (en modo manual)	2,0 °C (3,6 °F)	
Rango mínimo (en modo automático)	3,0 °C (5,4 °F)	
Cámara digital integrada (luz visible)	5 MP	
Velocidad de fotogramas	Versiones de 60 Hz o 9 Hz	
Puntero láser	Sí	
Luz LED (linterna)	Sí, linterna mejorada	
Zoom digital	2x, 4x	
<b>Almacenamiento de datos y captura de imágenes</b>		
Amplias opciones de almacenamiento	Tarjeta de memoria micro SD de 4 GB extraíble, memoria flash interna de 4 GB, capacidad de almacenar en unidad flash USB, carga a Fluke Cloud™ para almacenamiento permanente	
Sistema de captura, revisión y almacenamiento de imágenes	Captura, revisión y almacenamiento de imágenes con una sola mano	
Formatos de archivo de imagen	No radiométrico (.bmp) o (.jpeg) o 100% radiométrico (.is2). No se precisa software de análisis para los archivos no radiométricos (.bmp, .jpg y .avi)	
Revisión de la memoria	Vistas en miniatura y en pantalla completa	
Software	Software Fluke Connect® para análisis y generación de informes con acceso al sistema Fluke Connect	
Exporte formatos de archivo diferentes con el software Fluke Connect®	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF	
Anotaciones de voz	Hasta 60 segundos de tiempo de grabación por imagen; reproducción en la propia cámara, auriculares Bluetooth opcionales disponibles pero no necesarios	
IR-PhotoNotes™	Sí (5 imágenes)	
Anotaciones de texto	Sí	
Grabación de vídeo	Estándar y radiométrica	
Formatos de archivo de vídeo	No radiométrico (MPEG - codificación .AVI) y totalmente radiométrico (.IS3)	
Visualización remota	Sí, transmita en directo desde la pantalla de la cámara hasta su PC, teléfono inteligente o monitor de TV. A través de USB, punto de conexión WiFi o red WiFi en software Fluke Connect en un PC; a través de punto de conexión WiFi en app Fluke Connect® en un smartphone; o a través de HDMI en un monitor de TV	
Uso de control remoto	Sí, a través del software de escritorio Fluke Connect o la app para móviles Fluke Connect	
Captura automática (temperatura e intervalo)	Sí	
<b>c</b>		
Baterías (reemplazables en el lugar de trabajo y recargables)	Dos baterías de ion de litio inteligentes con cinco indicadores LED de nivel de carga	
Duración de la pila/batería	2-3 horas por batería (*la duración real depende de la configuración y del uso)	3-4 horas por batería (la duración real depende de la configuración y del uso)
Tiempo de carga de las baterías	2,5 horas para carga completa	
Sistema de carga de la batería	Cargador para dos baterías o carga dentro de la cámara. Adaptador de carga opcional de 12 V para automóvil.	
Funcionamiento con alimentación CA	Funcionamiento CA con fuente de alimentación incluida (100 V CA a 240 V CA, 50/60 Hz).	
Ahorro de energía	Modos de apagado e hibernación seleccionables por el usuario	

\*El software de análisis y generación de informes Fluke Connect está disponible en todos los países, pero el sistema Fluke Connect no. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Fluke para confirmar la disponibilidad.

\*\* La mejor posible

## Especificaciones detalladas

	Ti480 PRO	Ti450 PRO
<b>Medición de temperatura</b>		
Rango de medida de temperatura (no calibrada por debajo de -10 °C)	≤ -10 °C a +1000 °C (-14 °F a 1832 °F)	-10 °C a 1500 °C (14 °F a 2732 °F)
Precisión	± 2 °C o 2 % (a 25 °C nominales, la mayor de ambas)	
Corrección de emisividad en pantalla	Sí (valor y tabla)	
Compensación de la temperatura reflejada de fondo en pantalla	Sí	
Corrección de transmitancia en pantalla	Sí	
Marcador instantáneo de línea	Sí	
<b>Paletas de color</b>		
Paletas estándar	9: arcoiris, hierro, azul-rojo, alto contraste, ámbar, ámbar invertido, metal caliente, escala de grises, escala de grises invertida	
Paletas Ultra Contrast™	9: arcoiris, hierro, azul-rojo, alto contraste, ámbar, ámbar invertido, metal caliente, escala de grises, escala de grises invertida	
<b>Compatibilidad de las lentes</b>		
Lente de macro de 25 micrones: 25 MAC2	Sí	
Lente tipo teleobjetivo 2x: TELE 2	Sí	
Lente tipo teleobjetivo 4x: TELE4	Sí	
Lente de gran angular: WIDE 2	Sí	
<b>Especificaciones generales</b>		
Alarmas de color (alarmas de temperatura)	Temperatura alta, temperatura baja e isotermas (dentro del rango)	
Banda espectral infrarroja	7,5 μm a 14 μm (onda larga)	
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)	
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a 122 °F) sin baterías	
Humedad relativa	10 % a 95 % sin condensación	
Medición de la temperatura en el punto central	Sí	
Temperatura puntual	Marcadores de puntos fríos y calientes	
Marcadores de puntos configurables por el usuario	3 marcadores de puntos configurables por el usuario	
Recuadro central	Hasta 3 recuadros de medidas expandibles y contraíbles con visualización de temperatura MIN-MAX-MED	
Seguridad	IEC 61010-1: Categoría de sobretensión II, grado de contaminación 2	
Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1: Entorno electromagnético básico. CISPR 11: Grupo 1, Clase A	
RCM de Australia	IEC 61326-1	
FCC de EE. UU.	CFR 47, Parte 15, Subapartado B	
Vibraciones	0,03 g2/Hz (3,8 gramos), 2,5 g IEC 68-2-6	
Impactos	25 g, IEC 68-2-29	
Caidas	Diseñado para resistir caídas de 2 metros (6,5 pies) con la lente estándar	
Tamaño (L x An x Al)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm (10,9 x 4,8 x 6,5 pulgadas)	
Peso (batería incluida)	1,04 kg (2,3 libras)	
Grado de protección	IEC 60529: IP54 (protección contra polvo, entrada limitada; protección contra salpicaduras de agua desde cualquier dirección)	
Garantía	Dos años (estándar), disponibles garantías ampliadas.	
Ciclo de calibración recomendado	Dos años (suponiendo un funcionamiento y envejecimiento normales)	
Idiomas admitidos	Español, portugués, checo, holandés, inglés, finlandés, francés, alemán, húngaro, italiano, japonés, coreano, polaco, ruso, chino simplificado, sueco, chino tradicional y turco	
Cumple con la directiva RoHS	Sí	





## Información para pedidos

FLK-Ti480 PRO 60 Hz Cámara de infrarrojos  
 FLK-Ti480 PRO 9 Hz Cámara de infrarrojos  
 FLK-Ti450 PRO 60 Hz Cámara de infrarrojos  
 FLK-Ti450 PRO 9 Hz Cámara de infrarrojos

### Accesorios incluidos

Cámara termográfica con lente estándar de infrarrojos, fuente de alimentación de CA y cargador de batería (incluye adaptadores de CA universales); dos baterías robustas de ión-litio; cable USB; cable HDMI; tarjeta micro SD de 4 GB; estuche rígido de transporte; estuche flexible para transporte; correa ajustable para la mano. **Disponible para descarga gratuita:** Software de escritorio\* Fluke Connect® y manual de usuario.

### Accesorios opcionales

FLK-LENS/TELE2 Lente de infrarrojos tipo teleobjetivo (2 aumentos)  
 FLK-LENS/4XTELE2 Lente de infrarrojos tipo teleobjetivo (4 aumentos)  
 FLK-LENS/WIDE2 Lente de infrarrojos tipo gran angular  
 FLK-LENS/MACRO2 Lente macro de infrarrojos (acercamiento con aumento de 0,5)  
 TI-CAR-CHARGER Cargador para coche  
 FLK-TI-VISOR3 Visera  
 BOOK-ITP Libro "Introducción a los principios de la termografía"  
 TI-TRIPOD3 Accesorio para montaje en trípode  
 FLK-TI-BLUETOOTH Auriculares Bluetooth  
 FLK-TI-SBP3 Batería inteligente adicional  
 FLK-TI-SBC3B Cargador de batería inteligente adicional  
 Visite [www.fluke.com](http://www.fluke.com) para obtener todos los detalles de estos productos o consulte a su representante de ventas Fluke.

\*Solo disponible en determinados países.

## La serie Expert

Conviértase en un experto con las cámaras TiX580, TiX560, TiX520 y TiX500 de Fluke y obtenga una resolución de hasta 640 x 480, junto con la máxima flexibilidad, con una pantalla que puede girar 240 grados y una pantalla táctil LCD de 5,7 pulgadas. Incluyen análisis directamente en campo y procesamiento de imágenes después de la captura en la propia cámara, junto con otras funciones avanzadas y más opciones de lentes.



## Simplifica el mantenimiento preventivo. Elimina las revisiones.

Ahorre tiempo y aumente la fiabilidad de los datos de mantenimiento sincronizando de forma inalámbrica las mediciones mediante el sistema Fluke Connect®.

- Elimine los errores generados en la introducción de datos guardando las mediciones directamente desde el instrumento y asociándolas al pedido de trabajo, el informe o el registro del instrumento.
- Maximice el tiempo de actividad y tome decisiones de mantenimiento con confianza basándose en datos fiables e identificables.
- Despídase de portapapeles, hojas de cálculo o cuadernos y aproveche un sencillo sistema de transmisión inalámbrica
- Acceda a mediciones básicas, históricas y actuales para cada activo.
- Comparta los datos de sus medidas con videollamadas ShareLive™ y correos electrónicos.
- Las cámaras termográficas Ti450 PRO y Ti480 PRO forman parte de un sistema en expansión formado por instrumentos de medida conectados y de software de mantenimiento de equipos. Visite el sitio web para obtener más información sobre el sistema Fluke Connect®.

Más información en [flukeconnect.es](http://flukeconnect.es)



Todas las marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios. Para compartir datos se necesita WiFi o cobertura de móvil. Teléfono inteligente, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos con la compra. Los primeros 5 GB de almacenamiento son gratuitos. Encontrará la información sobre teléfonos compatibles en [fluke.es/phones](http://fluke.es/phones).

**Smartphone, servicio inalámbrico y plan de datos no incluidos con la compra. Fluke Connect no está disponible en todos los países.**

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.*

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Avda de la Industria, 32  
 Edificio Payma  
 28108 Alcobendas (Madrid)  
 Spain  
 Tel: +34 91 414 0100  
 Fax: +34 91 414 0101  
 E-mail: [cs.es@fluke.com](mailto:cs.es@fluke.com)  
 Acceso a Internet: [www.fluke.es](http://www.fluke.es)

©2014-2017 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos. Información sujeta a modificación sin previo aviso.  
 11/2017 6010115a-spa

No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.