

DADOS TÉCNICOS

# Câmaras Termográficas Ti480, Ti450, Ti400 e Ti300

## A Série Profissional da Fluke



Compatível com  
Fluke Connect®

### A focagem redefinida.

- Capte uma imagem clara e precisa focada em todo o campo de visão com a **focagem MultiSharp™**. Basta apontar e disparar – a câmara processa automaticamente um conjunto de imagens com focagem de perto e de longe (Ti480 e Ti450)
- Obtenha instantaneamente uma imagem focada do seu alvo designado. A focagem automática **LaserSharp®**, exclusiva da Fluke, utiliza o medidor de distâncias por laser incorporado que calcula e apresenta a distância até ao alvo designado com elevada\* precisão
- Obtenha 4x os dados de elementos da imagem com **Super Resolução**, que capta múltiplas imagens e as combina para criar uma imagem em 1280 x 960 (Ti489) ou em 640 x 480 (Ti450)
- Poupe tempo – sincronize imagens sem fios diretamente da sua câmara para o seu sistema **Fluke Connect®** e anexe a um registo de equipamento ou a uma ordem de intervenção. Tome decisões mais rápidas acedendo às medições das inspeções em qualquer lugar. Os membros da equipa podem ver imediatamente os mesmos dados, no local da inspeção e no escritório.
- Reduza a necessidade de tirar notas em campo com duas funcionalidades úteis:
  - Sistema de anotação IR-PhotoNotes™ – capta imagens digitais da área circundante para referência das condições ou localização atual
  - Quaisquer detalhes adicionais também podem ser guardados no ficheiro através da anotação por voz
- **Realce rapidamente áreas fora dos limites de temperatura 'normais' predefinidos com alarmes de cor**
- **Veja os detalhes de que precisa** com lentes inteligentes intercambiáveis –teleobjetiva de 2x e 4x e grande angular – não é necessária calibração
- **Software de ambiente de trabalho Fluke Connect® SmartView® incluído:** Otimize imagens termográficas, execute análises, crie relatórios rápidos, personalizáveis e robustos e exporte imagens para um formato da sua escolha na "nuvem"

### QUALIDADE DE IMAGEM SUPERIOR

#### RESOLUÇÃO ESPACIAL

Ti480 0,93 mRad

Ti450 e Ti400 1,31 mRad

Ti300 1,75 mRad

#### RESOLUÇÃO

Ti480 640 x 480

Modo Super Resolução: 1280 x 960

Ti450 320 x 240

Modo Super Resolução: 640 x 480

Ti400 320 x 240

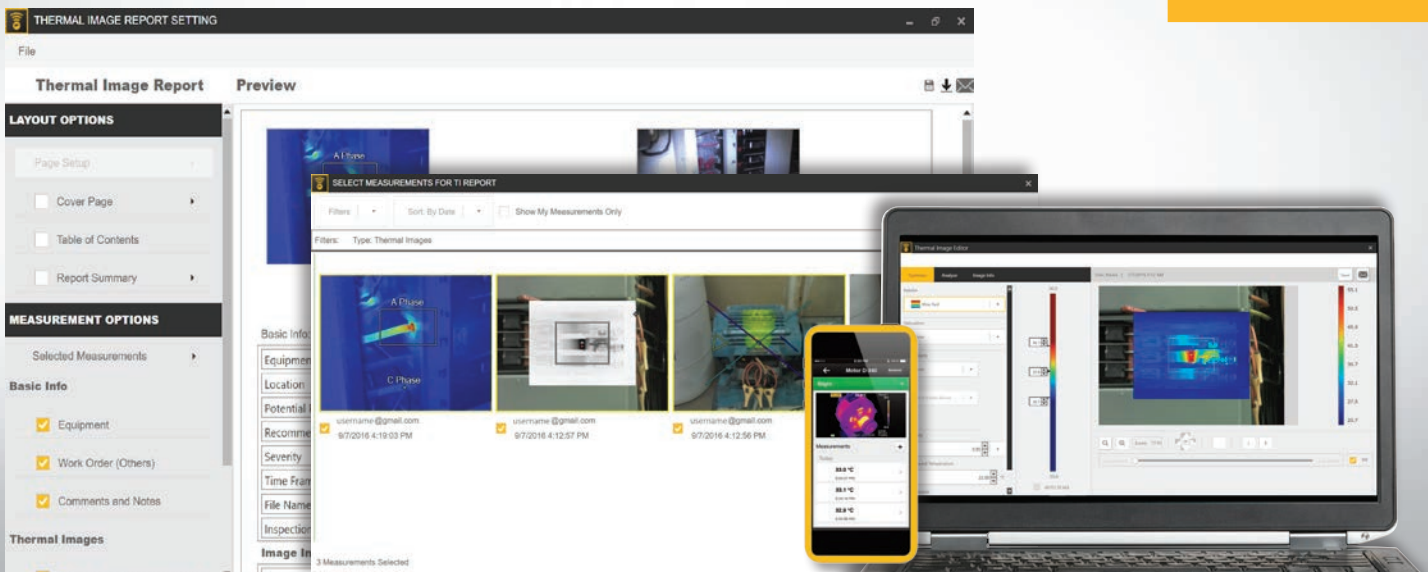
Ti300 240 x 180

#### CAMPO DE VISÃO

Ti480 34 °H x 24 °V

Ti450, Ti400, Ti300 24 °H x 17 °V

\*Até 30 metros (100 pés)



**Novo, poderoso e de fácil utilização, o software de ambiente de trabalho Fluke Connect® SmartView®.**

Agora disponível, uma plataforma de software abrangente e ligado que representa o futuro da manutenção, monitorização, análise e criação de relatórios do equipamento integrado. É mais fácil otimizar imagens termográficas, executar análises, criar relatórios rápidos, personalizáveis e robustos e exportar imagens para um formato da sua escolha na "nuvem". E poderá integrar com o Fluke Connect – o maior sistema integrado de software e ferramentas de manutenção do mundo.

- Design visual moderno
- Navegação intuitiva – mais fácil de aprender, mais fácil e rápido para trabalhar
- Fluxos de trabalho simplificados
- Fluxo de trabalho de criação de relatórios simplificado e melhores modelos de relatórios
- Armazenamento na "nuvem" do Fluke Connect

O software de ambiente de trabalho Fluke Connect SmartView® está incluído na compra da sua câmara.

Transfira em [fluke.com/FlukeConnectTI](http://fluke.com/FlukeConnectTI)

**100% focado–Todos os objetos. Perto e longe. Focagem MultiSharp™.**



Focagem manual



Focagem MultiSharp

## Especificações detalhadas

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
<b>Características principais</b>				
Resolução do detetor	640 x 480 (307.200 pixels) ou 1280 x 960 com Super Resolução	320 x 240 (76.800 pixels) ou 640 x 480 com Super Resolução	320 x 240 (76 800 pixels)	240 x 180 (43.200 pixels)
SuperResolution (Super resolução)	Sim, na câmara e no software. Capta e combina 4x os dados para criar uma imagem de 1280 x 960	Sim, na câmara e no software. Capta e combina 4x os dados para criar uma imagem de 640 x 480		—
<b>IFOV com lente de série (resolução espacial)</b>	0,93 mRad, D:S 1065:1	1,31 mRad, D:S 753:1		1,75 mRad, D:S 565:1
Campo de visão	34 °H x 24 °V	24 °H x 17 °V		
Distância mínima de focagem	15 cm (aprox. 6 pol.)			
Tecnologia IR-Fusion®	Full screen (Ecrã completo)			
Focagem MultiSharp™	Sim, focagem de perto e de longe em todo o campo de visão		—	
Focagem automática LaserSharp®	Sim, para imagens bem focadas de forma consistente. Em Cada. Ocasião.			
Medidor de distância por laser	Sim, calcula a distância ao alvo para obter imagens focadas com precisão e mostra a distância no display			
Focagem manual avançada	Sim			
<b>Conetividade sem fios</b>	Sim, para PC, iPhone® e iPad® (iOS 4s e superior), Android™ 4.3 e superior e Wi-Fi para LAN (onde disponível)			
Compatível com a aplicação Fluke Connect®	Sim*, ligue a sua câmara ao seu smartphone, e as imagens capturadas serão automaticamente carregadas para a aplicação Fluke Connect para armazenamento e partilha.			
Software opcional Fluke Connect® Assets	Sim*, atribua imagens a recursos e crie ordens de intervenção. Compare facilmente tipos de medições num único local.			
Carregamento instantâneo Fluke Connect®	Sim*, ligue a sua câmara à rede WiFi do seu edifício e as imagens captadas serão carregadas automaticamente para o sistema Fluke Connect para visualização no seu smartphone ou PC			
Ferramenta compatível com Fluke Connect®	Sim*, ligação sem fios a ferramentas selecionadas Fluke Connect e visualização de medições no display da câmara.			
<b>Tecnologia IR-Fusion®</b>	Sim, adiciona o contexto dos detalhes visíveis à sua imagem de infravermelhos			
Modo AutoBlend™	IV Máx, Méd e Min e luz visível total na câmara; continuamente variável no software			
Imagem-na-imagem (PIP)	Sim			
Display tátil resistente	LCD de 3,5 polegadas (panorâmico) e resolução de 640 x 480			
Design ergonómico e robusto para utilização apenas com uma mão	Sim			
Sensibilidade térmica (NETD)**	≤ 0,05 °C à temperatura-alvo de 30 °C (50 mK)	≤ 0,03 °C à temperatura-alvo de 30 °C (30 mK)	≤ 0,05 °C à temperatura-alvo de 30 °C (50 mK)	
<b>Nível e alcance</b>	Escala suave automática e manual			
Alternância automática rápida entre os modos manual e automático	Sim			
Redimensionamento rápido no modo manual	Sim			
Alcance mínimo (em modo manual)	2,0 °C (3,6 °F)			
Alcance mínimo (em modo automático)	3,0 °C (5,4 °F)			
Câmara digital incorporada (luz visível)	5 MP			
Velocidade sequencial	Versões de 60 Hz ou 9 Hz			
Ponteiro laser	Sim			
Luz LED (lanterna)	Sim			
Zoom digital	2x e 4x		—	
<b>Armazenamento de dados e captura de imagens</b>				
Inúmeras opções de memória	Cartão amovível 4 GB micro SD, memória flash interna 4 GB, capacidade para armazenamento em unidade flash USB, carregamento para a Fluke Cloud™ para armazenamento permanente			
Captura de imagens, visualização, mecanismo de armazenamento	Captura de imagens com uma só mão, visualização e capacidade de armazenamento			

\*O software de análise e criação de relatórios Fluke Connect SmartView® está disponível em todos os países, mas o Fluke Connect não está. Confirme a disponibilidade com o seu distribuidor autorizado Fluke.

\*\*Melhor possível

## Especificações detalhadas

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Formatos de ficheiro de imagem	Não radiométricos (.bmp) ou (.jpeg) ou totalmente radiométricos (.is2); não é necessário software de análise para os ficheiros não radiométricos (.bmp, .jpg e .avi)			
Revisão da memória	Visualização de ecrã completo e miniatura			
Software	Software de ambiente de trabalho Fluke Connect – software de análise e criação de relatórios completo com acesso ao sistema Fluke Connect			
Exporte formatos de ficheiros com o software de ambiente de trabalho Fluke Connect®	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Notas de voz	Gravação máxima de 60 segundos por imagem; possibilidade de reprodução na câmara, auricular Bluetooth disponível mas não necessário			
IR-PhotoNotes™	Sim (5 imagens)			
Notas de texto	Sim			
Gravação de vídeo	Padrão e radiométrica			
Formato dos ficheiros de vídeo	Não radiométricos (MPEG - com codificação .AVI) e totalmente radiométricos (.IS3)			
Visualização de display remota	Sim, veja a transmissão em direto do display da câmara no seu PC, smartphone ou monitor de TV. Através de USB, hotspot WiFi ou rede WiFi para software Fluke Connect® num PC; através de hotspot WiFi para a aplicação Fluke Connect® num smartphone; ou através de HDMI para um monitor de televisão			
Operação de controlo remoto	Sim, através do software de ambiente de trabalho Fluke Connect SmartView® ou aplicação para telemóveis Fluke Connect			—
Captura automática (temperatura e intervalo)	Sim			
<b>Bateria</b>				
Baterias (substituíveis no local, recarregáveis)	Duas baterias inteligentes de iões de lítio com display LED de cinco segmentos para apresentação do nível de carga			
Autonomia das baterias	2-3 horas por bateria (*Vida útil real varia em função das definições e da utilização)	3-4 horas por bateria (*Vida útil real varia em função das definições e da utilização)		
Tempo de carga da bateria	2,5 horas para carga completa			
Sistema de carga da bateria	Carregador de bateria de duas entradas ou carga na câmara. Adaptador opcional de 12 V para carga no automóvel			
Funcionamento em AC	Funcionamento em AC com fonte de alimentação incluída (100 V AC a 240 V AC, 50/60 Hz)			
Poupança de energia	Modos de desligar e repouso seleccionáveis pelo utilizador			
<b>Medição de temperatura</b>				
Gama de medição de temperatura (não calibrada inferior a -10 °C)	≤ -20 °C a +800 °C (-4 °F to 1472 °F)	-20 °C a +1200 °C (-4 °F a +2192 °F)		-20 °C a +650 °C (-4 °F a +1202 °F)
Precisão	± 2 °C ou 2 % (a 25 °C nominais, o que for superior)			
Correção de transmissão no display	Sim (por valor e tabela)			
Indicação no display da compensação de temperatura de fundo refletida	Sim			
Correção de transmissão no display	Sim			
Marcador de linha em direto	Sim			
<b>Paletas de cores</b>				
Paletas padrão	8: Tons avermelhados, azul-vermelho, alto contraste, âmbar, âmbar invertido, metal aquecido, escala de cinzentos, escala de cinzentos invertida			
Paletas Ultra Contrast™	8: Tons avermelhados ultra, azul-vermelho ultra, alto contraste ultra, âmbar ultra, âmbar invertido ultra, metal aquecido ultra, escala de cinzentos ultra, escala de cinzentos invertida ultra			
<b>Especificações gerais</b>				
Alarmes de cor (alarmes de temperatura)	Temperatura elevada, temperatura baixa e curvas isotérmicas (dentro da medição)			
Banda espectral de infravermelhos	7,5 µm a 14 µm (onda longa)			
Temperatura de funcionamento	-10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)			
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +50 °C (-4 °F a 122 °F), sem baterias			
Humidade relativa	10 % a 95 % sem condensação			
Medição de temperatura de ponto central	Sim			
Temperatura de pontos	Marcadores de pontos quentes e frios			
Marcadores de pontos definidos pelo utilizador	3 marcadores de pontos definidos pelo utilizador			
Caixa central	Caixa de medição expansível-retráctil com visualização de temperatura MÍN-MÁX-MÉD			
Segurança	IEC 61010-1: Categoria de sobretensão II, grau de poluição 2			
Compatibilidade electromagnética	IEC 61326-1: Ambiente EM básico. CISPR 11: Grupo 1, Classe A			
RCM australiano	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Parte 15 Subparte B			
Vibração	0,03 g/Hz (3,8 g), 2,5 g IEC 68-2-6			
Choques	25 g, CEI 68-2-29			
Quedas	Concebido para suportar quedas de 2 metros (6,5 pés) com objetiva de série			
Dimensões (A x L x C)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm (10,9 pol. x 4,8 pol. x 6,5 pol.)			
Peso (bateria incluída)	1,04 kg (2,3 lb)			
Especificação da caixa	IEC 60529: IP54 (proteção contra infiltrações limitadas de poeiras; proteção contra salpicos de água de todas as direções)			
Garantia	Dois anos (padrão), extensão de garantia disponível			
Ciclo de calibração recomendado	Dois anos (com funcionamento e envelhecimento normais)			
Idiomas suportados	Checo, holandês, inglês, finlandês, francês, alemão, húngaro, italiano, japonês, coreano, polaco, português, russo, chinês simplificado, espanhol, sueco, chinês tradicional e turco			

## Informações para encomenda

FLK-Ti480 60 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti480 9 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti450 60 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti450 9 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti400 60 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti400 9 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti300 60 Hz Câmara termográfica  
 FLK-Ti300 9 Hz Câmara termográfica

### Incluído

Câmara termográfica com objetiva de IR de série; fonte de alimentação AC e carregador de bateria (incluindo adaptadores universais AC); duas baterias inteligentes de iões de lítio robustas; cabo USB; cabo de vídeo HDMI; cartão micro SD de 4 GB; mala de transporte rígida; mala de transporte flexível e alça manual regulável. **Disponível para transferência gratuita:** Manual de utilizador e software de ambiente de trabalho Fluke Connect® SmartView®.

### Acessórios opcionais

**FLK-LENS/TELE2** Teleobjetiva para IR (ampliação de 2X), Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/4XTELE2** Teleobjetiva para IR (ampliação de 4X), Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/WIDE2** Objetiva de grande angular para IR, Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**TI-CAR-CHARGER** Carregador para automóvel  
**FLK-TI-VISOR3** Proteção contra reflexos no display  
**BOOK-ITP** Manual "Introdução aos princípios da termografia"  
**TI-TRIPOD3** Tripé  
**FLK-TI-BLUETOOTH** Auricular Bluetooth  
**FLK-TI-SBP3** Bateria inteligente adicional  
**FLK-TI-SBC3B** Carregador de bateria inteligente adicional

### Kits

**FLK-TI400 60HZ/FCA\*** Câmara termográfica, multimetro digital (DMM) 3000 FC, módulo a3001FC iFlex  
**FLK-TI300 60HZ/FCA\*** Câmara termográfica, multimetro digital (DMM) 3000 FC, módulo a3001FC iFlex  
**FLK-TI400 60HZ/FCC\*** Câmara termográfica, 3 módulos a3001FC iFlex, medidor de vibrações 805  
**FLK-TI400 9HZ/FCA\*** Câmara termográfica, multimetro digital (DMM) 3000 FC, módulo a3001FC iFlex  
**FLK-TI300 9HZ/FCA\*** Câmara termográfica, multimetro digital (DMM) 3000 FC, módulo a3001FC iFlex  
**FLK-TI400 9HZ/FCC\*** Câmara termográfica, 3 módulos a3001FC iFlex, medidor de vibrações 805

Visite [www.fluke.com](http://www.fluke.com) para obter informações completas sobre estes produtos ou solicite-as ao seu distribuidor Fluke.

**\*Disponível apenas em alguns países.**

O tempo de conexão RF (tempo de ligação) pode demorar até 1 minuto.

## A Série Especialista

Torne-se profissional com as câmaras TiX580, TiX560, TiX520 ou TiX500, e consiga uma resolução até 640 x 480 juntamente com a máxima flexibilidade de um display que roda 240 graus e um display LCD tátil de 5,7 polegadas. Inclui processamento de análise no terreno e de imagens pós-captura na câmara, juntamente com outras funcionalidades especializadas e mais opções de lentes.

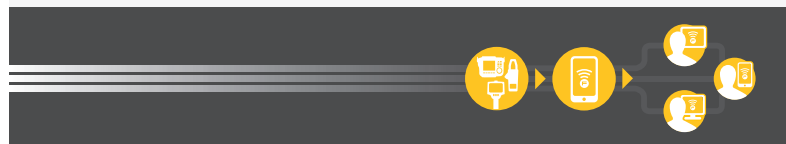


## Simplificação da manutenção preventiva. Eliminação de correções.

Poupe tempo e melhore a fiabilidade dos seus dados de manutenção ao sincronizar sem fios as medições através do sistema Fluke Connect®.

- Elimine os erros de introdução de dados ao guardar as medições diretamente a partir do equipamento e ao associá-los à ordem de trabalho, ao relatório ou ao relatório de recursos.
- Maximize o tempo de funcionamento e tome decisões de manutenção com confiança com base em dados fiáveis e rastreáveis.
- Deixe de utilizar quadros, blocos de notas e folhas de cálculo graças à transferência de medições sem fios num único passo.
- Aceda às medições de base, históricas e atuais por recurso.
- Partilhe os seus dados de medição através de chamada de vídeo ShareLive™ e e-mail.
- A série Ti4XX da Fluke faz parte de um crescente sistema de ferramentas de teste e software de manutenção de equipamento ligados. Visite a página web para descobrir mais sobre o sistema Fluke Connect®.

Descubra mais em [flukeconnect.com](http://flukeconnect.com)



Todas as marcas comerciais são propriedade dos respetivos proprietários. É necessário serviço Wi-Fi ou dados móveis para partilhar dados. Smartphone, serviço sem fios e plano de dados não incluídos com a compra. Grátis os primeiros 5 GB de armazenamento. Os detalhes de suporte para telemóveis podem ser consultados em [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

**Smartphone, serviço sem fios e plano de dados não incluídos com a compra. O Fluke Connect não está disponível em todos os países.**

**Fluke. Keeping your world up and running.®**

**Fluke Ibérica, S.L.**  
 Pol. Ind. Valportillo  
 C/ Valgrande, 8  
 Ed. Thanworth II · Nave B1A  
 28108 Alcobendas  
 Madrid  
 Tel: 91 4140100  
 Fax: 91 4140101  
 E-mail: [info.es@fluke.com](mailto:info.es@fluke.com)  
 Web: [www.fluke.pt](http://www.fluke.pt)

**AresAgante, Lda.**  
 Rua Caminho das Congostas, 320  
 4250-159 Porto

Tel: 228 329 400  
 Fax: 228 329 399  
 E-mail: [geral@aresagante.pt](mailto:geral@aresagante.pt)  
 Web: [www.aresagante.pt](http://www.aresagante.pt)

©2014-2016 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.  
 11/2016 60023041-por

**A modificação deste documento não é permitida sem a autorização escrita da Fluke Corporation.**