

DADOS TÉCNICOS

# Termovisores Ti480, Ti450, Ti400 e Ti300

## A Série Profissional da Fluke



Compatível com  
Fluke Connect®

### O foco redefinido.

- Capture uma imagem nítida, precisa e com foco em todo o campo de visão com o **MultiSharp™**. Basta apontar e disparar. A câmera processa automaticamente uma sequência de imagens focalizadas de perto e de longe (Ti480 e Ti450)
- Obtenha uma imagem instantânea focalizada de seu alvo. **O foco automático LaserSharp®**, exclusivo da Fluke, usa uma trena a laser integrada, que calcula e exibe a distância de seu alvo indicado com a máxima precisão\*
- Obtenha 4x os dados de pixel com a **SuperResolution**, que captura diversas imagens e as combina para criar uma imagem de 1280 x 960 (Ti480) ou 640 x 480 (Ti450)
- Economize tempo: sincronize imagens diretamente do seu termovisor para o sistema **Fluke Connect®** sem o uso de fios e anexe-as a um registro do Assets ou ordem de serviço. Tome decisões com maior rapidez ao acessar as medições da inspeção a partir de qualquer lugar. Os membros da equipe podem ver instantaneamente os mesmos dados, no local da inspeção e no escritório.
- Reduza a necessidade de fazer anotações em campo com dois recursos úteis:
  - Sistema de anotações IR-PhotoNotes™ – captura imagens digitais da área ao redor para referência das condições ou da localização real
  - Todos os detalhes adicionais podem ser salvos no arquivo com anotações por voz
- **Destaque rapidamente as áreas que estejam fora da faixa de temperatura “normal” predefinida com alarmes coloridos**
- **Veja os detalhes que precisa** com lentes inteligentes intercambiáveis – telefoto 2x e 4x e grande angular – sem necessidade de calibração
- **Software Fluke Connect® SmartView® para desktop incluído:** Otimize as imagens térmicas, realize análises, gere relatórios personalizados e confiáveis com rapidez e exporte imagens para o formato de sua escolha para a nuvem

### IMAGEM COM QUALIDADE SUPERIOR

#### RESOLUÇÃO ESPACIAL

**Ti480** 0,93 mRad

**Ti450 e Ti400** 1,31 mRad

**Ti300** 1,75 mRad

#### RESOLUÇÃO

**Ti480** 640 x 480

modo SuperResolution: 1280 x 960

**Ti450** 320 x 240

Modo SuperResolution: 640 x 480

**Ti400** 320 x 240

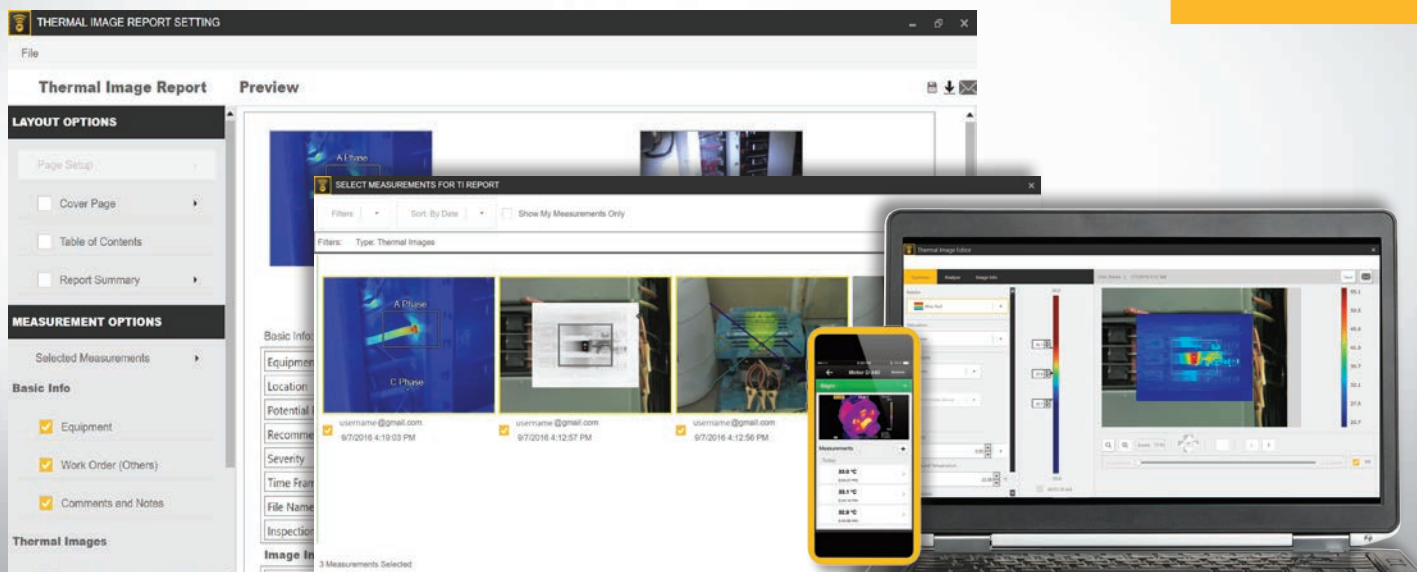
**Ti300** 240 x 180

#### CAMPO DE VISÃO

**Ti480** 34 °H x 24 °V

**Ti450, Ti400, Ti300** 24 °H x 17 °V

\*Até 30 metros (100 pés)



**O novo, poderoso e fácil de usar Fluke Connect® SmartView® para desktop.**

Já está disponível uma plataforma de software abrangente e conectada que representa o futuro da integração da manutenção, monitoração, análise e criação de relatórios de equipamentos. Está mais fácil que nunca otimizar as imagens térmicas, realize análises, gere relatórios personalizados e confiáveis com rapidez e exporte imagens para o formato de sua escolha para a nuvem. E você poderá fazer a integração com o Fluke Connect: o maior sistema integrado de softwares e ferramentas de manutenção do mundo.

- Design com visual moderno
- Navegação intuitiva, fácil de aprender, mais fácil e rápida de operar
- Fluxos de trabalho simplificados
- Fluxos de trabalho de criação de relatório simplificado, com modelos de relatórios aprimorados
- Armazenamento Fluke Connect Cloud

O software Fluke Connect SmartView® está incluso na compra de seu termovisor.

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

**100% no foco — Todos os objetos. De perto e de longe. Foco MultiSharp™.**



Foco manual



Foco MultiSharp

## Especificações detalhadas

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
<b>Principais recursos</b>				
Resolução do detector	640 x 480 (307.200 pixels) ou 1280 x 960 com o modo SuperResolution	320 x 240 (76.800 pixels) ou 640 x 480 com o modo SuperResolution	320 x 240 (76.800 pixels)	240 x 180 (43.200 pixels)
SuperResolution	Sim, no termovisor e no software. Capture e combine os dados de 4x para criar uma imagem 1280 x 960	Sim, no termovisor e no software. Capture e combine os dados de 4x para criar uma imagem 640 x 480		—
<b>IFOV com lente padrão (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 do foco	15 cm (aproximadamente 6 polegadas)			
Tecnologia IR-Fusion*	Full screen (Tela cheia)			
Foco MultiSharp™	Sim, foco de perto e de longe em todo o campo de visão		—	
Foco Automático LaserSharp®	Sim, para imagens sempre bem focadas. Todas. As. Vezes.			
Trena a laser	Sim, calcula a distância até o alvo para imagens precisamente focadas e apresenta a distância na tela			
Foco manual avançado	Sim			
<b>Conectividade sem fio</b>	Sim, para PC, iPhone® e iPad® (iOS 4s e posterior), Android™ 4.3 e posterior, e WiFi para LAN (quando disponível)			
Compatível com o aplicativo Fluke Connect®	Sim*, conecte sua câmera a seu smartphone e as imagens capturadas automaticamente são carregadas para o aplicativo Fluke Connect para gravar e compartilhar			
Software opcional Fluke Connect® Assets	Sim*, atribui imagens ao Assets e cria ordens de serviço. Compare com facilidade os tipos de medições em um local.			
Upload instantâneo Fluke Connect®	Sim*, conecte sua câmera à rede WiFi de seu prédio e as imagens capturadas serão carregadas automaticamente para o sistema Fluke Connect para visualização em seu smartphone ou PC.			
Compatível com ferramentas Fluke Connect®	Sim*, conecta sem o uso de fios a ferramentas compatíveis com o Fluke Connect e exibe as medições na tela da câmera.			
<b>Tecnologia IR-Fusion*</b>	Sim, adiciona o contexto de detalhes visíveis a suas imagens em infravermelho			
Modo AutoBlend™	Imagem IV mínima, média e máxima com imagem visível no termovisor; continuamente variável pelo software			
Picture-In-Picture (PIP)	Sim			
Tela resistente sensível ao toque	LCD 640 x 480 de 3,5 pol. (paisagem)			
Modelo resistente e ergonômico para uso com uma mão	Sim			
Sensibilidade térmica (NETD)**	≤ 0,05 °C a 30 °C na temperatura de alvo (50 mK)	≤ 0,03 °C a 30 °C na temperatura de alvo (30 mK)	≤ 0,05 °C a 30 °C na temperatura de alvo (50 mK)	
<b>Nível e alcance</b>	Escalonamento automático e manual suaves			
Alternância automática rápida entre os modos manual e automático	Sim			
Reajuste automático rápido no modo manual	Sim			
Abertura mínima (no modo manual)	2 °C (3,6 °F)			
Abertura mínima (no modo automático)	3 °C (5,4 °F)			
Câmera digital integrada (luz visível)	5 MP			
Frequência de projeção	Versões de 60 Hz ou 9 Hz			
Apontador laser	Sim			
Luz LED (lanterna)	Sim			
Zoom digital	2x e 4x		—	
<b>Armazenamento de dados e captura de imagem</b>				
Mais opções de memória	Cartão de memória micro SD de 4 GB removível, memória flash interna de 4 GB, recurso para gravar na porta USB, sistema de carregamento para o Fluke Cloud™ para armazenamento permanente			
Captura de imagens, visualização, mecanismo para salvar	Captura de imagens com uma só mão, visualização e recurso para salvar			

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

\*\* A melhor possível

## Especificações detalhadas

	Ti480	Ti450	Ti400	Ti300
Formatos de arquivo de imagem	Não radiométrico (.bmp) ou (.jpeg) ou totalmente radiométrico (.is2); nenhum software de análise necessário para arquivos não radiométricos (.bmp, .jpg e .avi)			
Visualização de memória	Visualização de miniaturas e em tela cheia			
Software	Software para desktop Fluke Connect – análises e criação de relatórios completos com acesso ao sistema Fluke Connect			
Formatos de arquivo para exportar com o software para desktop Fluke Connect®	Bitmap (.bmp), GIF, JPEG, PNG, TIFF			
Anotação de voz	Tempo máximo de gravação de 60 segundos por imagem; reprodução para visualização na câmera; fone de ouvido Bluetooth disponível mas não necessário			
IR-PhotoNotes™	Sim (5 imagens)			
Anotação de texto	Sim			
Gravação em vídeo	Padrão e radiométrico			
Vídeo de formatos de arquivo	Não radiométrico (MPEG - codificado .AVI) e totalmente radiométrico (.IS3)			
Visualização remota	Sim, veja a transmissão em tempo real do display da câmera em seu PC, smartphone ou monitor de TV. Via USB, ponto de acesso Wi-Fi, ou rede Wi-Fi para o software Fluke Connect® em um PC; via ponto de acesso Wi-Fi para o aplicativo Fluke Connect® em um smartphone; ou via HDMI para uma TV monitor			
Operação por controle remoto	Sim, por meio do software Fluke Connect SmartView® para desktop ou pelo aplicativo móvel Fluke Connect			—
Captura automática (temperatura e intervalo)	Sim			
<b>Bateria</b>				
Baterias (substituíveis em campo, recarregáveis)	Duas baterias inteligentes de íon lítio com monitor LED de cinco segmentos para indicar o nível de carga			
Vida útil da bateria	2-3 horas por bateria (*a autonomia real varia de acordo com as configurações e o uso)	3-4 horas por bateria (*a autonomia real varia de acordo com as configurações e o uso)		
Tempo de carregamento da bateria	2,5 horas para carga total			
Sistema de carregamento da bateria	Base de carga da bateria com dois berços ou carregamento no termógrafo. Adaptador automotivo opcional de 12 V para carregamento			
Operação CA	Operação CA com fonte de alimentação (100 V CA a 240 V CA, 50/60 Hz)			
Economia de energia	Modos de suspensão e desligamento selecionável pelo usuário			
<b>Medição de temperatura</b>				
Faixa de medição de temperatura (sem calibração abaixo de -10 °C)	-20 °C a +800 °C (-4 °F a +1.472 °F)	-20 °C a +1.200 °C (-4 °F a +2.192 °F)		-20 °C a +650 °C (-4 °F a +1.202 °F)
Precisão	± 2 °C ou 2% (a 25 °C nominais, o que for maior)			
Correção de emissividade na tela	Sim (por valor e tabela)			
Compensação da temperatura refletida no plano de fundo na tela	Sim			
Correção de transmissão na tela	Sim			
Marcador de linha ao vivo	Sim			
<b>Paletas de cores</b>				
Paletas padrão	8: Arco de ferro, vermelho-azul, alto contraste, âmbar, âmbar invertido, metal aquecido, escala de cinza, escala de cinza invertida			
Paletas Ultra Contrast™	8: Ironbow Ultra, Vermelho-Azul Ultra, Alto contraste Ultra, Âmbar Ultra, Âmbar invertido Ultra, Metal Aquecido Ultra, Escala de Cinza Ultra, Escala de Cinza Invertida Ultra			
<b>Especificações gerais</b>				
Alarmes coloridos (alarmes de temperatura)	Alta temperatura, baixa temperatura e isotérmico (dentro da faixa)			
Faixa espectral do infravermelho	7,5 µm a 14 µm (ondas longas)			
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			
Umidade relativa	10% a 95% sem condensação			
Medição de temperatura do ponto central	Sim			
Temperatura pontual	Rastreadores de locais quentes e frios			
Rastreadores de local definidos pelo usuário	3 rastreadores de local definidos pelo usuário			
Caixa central	Caixa de medição expansível-retrátil com exibição de temperatura MÍN-MÉD-MÁX			
Segurança	IEC 61010-1: Sobretenção categoria II, grau de poluição 2			
Compatibilidade eletromagnética	IEC 61326-1: Ambiente eletromagnético básico. CISPR 11: Grupo 1, Classe A			
RCM australiano	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Parte 15 Subparte B			
Vibração	0,03 g2/Hz (3,8 g), 2,5 g IEC 68-2-6			
Choque	25 g, IEC 68-2-29			
Queda	Projetado para resistir a quedas de 2 metros (6,5 pés) com a lente padrão			
Dimensões (A x L x C)	27,7 cm x 12,2 cm x 16,7 cm (10,9 in x 4,8 in x 6,5 in)			
Peso (bateria incluída)	1,04 kg (2,3 lb)			
Classificação do quadro	IEC 60529: IP54 (proteção contra poeira; entrada limitada; proteção contra borrifos de água vindos de todas as direções)			
Garantia	Dois anos (padrão), possibilidade de extensão da garantia			
Ciclo de calibração recomendado	Dois anos (considerando operação normal e processo normal de envelhecimento)			
Idiomas	Tcheco, Holandês, Inglês, Finlandês, Francês, Alemão, Húngaro, Italiano, Japonês, Coreano, Polonês, Português, Russo, Chinês simplificado, Espanhol, Sueco, Chinês tradicional e Turco			

## Informações para pedidos

Termovisor **FLK-Ti480 60 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti480 9 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti450 60 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti450 9 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti400 60 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti400 9 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti300 60 Hz**  
 Termovisor **FLK-Ti300 9 Hz**

### Incluso

Termovisor com lente de infravermelho padrão, fonte de alimentação CA e carregador de bateria (incluindo adaptadores CA universais); dois pacotes de baterias de íons de lítio inteligentes e resistentes; cabo USB; cabo de vídeo HDMI; cartão SD de 4 GB, maleta resistente para transporte, bolsa para transporte e alça manual ajustável. **Disponível para download gratuito:** Software Fluke Connect® SmartView® para desktop e manual do usuário.

### Acessórios opcionais

**FLK-LENS/TELE2** Lente infravermelha telefoto (ampliação de 2X) Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/4XTELE2** Lente infravermelha telefoto (ampliação de 4X) Ti450, Ti400, Ti300  
**FLK-LENS/WIDE2** Lente grande angular infravermelha. Ti480, Ti450, Ti400, Ti300  
**TI-CAR-CHARGER** Carregador veicular  
**FLK-TI-VISOR3** Quebra-sol  
**BOOK-ITP** Livro Introdução aos Princípios da Termografia  
**TI-TRIPOD3** Acessório de montagem em tripé  
**FLK-TI-BLUETOOTH** Headset Bluetooth  
**FLK-Ti-SBP3** Bateria inteligente adicional  
**FLK-TI-SBC3B** Carregador de bateria inteligente adicional

### Kits

Termovisor **FLK-Ti400 60HZ/FCA\***, 3000 FC DMM, módulo a3001FC iFlex  
 Termovisor **FLK-Ti300 60HZ/FCA\***, 3000 FC DMM, módulo a3001FC iFlex  
 Termovisor **FLK-Ti400 60HZ/FCC\***, 3 módulos a3001FC iFlex, Testador de vibração 805  
 Termovisor **FLK-Ti400 9HZ/FCA**, 3000 FC DMM, módulo a3001FC iFlex  
 Termovisor **FLK-Ti300 9HZ/FCA**, 3000 FC DMM, módulo a3001FC iFlex  
 Termovisor **FLK-Ti400 9HZ/FCC**, 3 módulos a3001FC iFlex, Testador de vibração 805

Visite [www.fluke.com.br](http://www.fluke.com.br) para obter mais detalhes sobre esses produtos ou converse com o seu representante de vendas local da Fluke.

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

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

## A série Expert da Fluke

Seja um especialista com o TiX580, TiX560, TiX520 ou TiX500 da Fluke e obtenha resolução de até 640 x 480 com a máxima flexibilidade de uma tela articulada que gira 240° e uma tela LCD sensível ao toque de 5,7 polegadas. Inclui análise no campo e processamento de imagem após a captura, em conjunto com outros recursos para especialistas, além de mais opções de lentes.

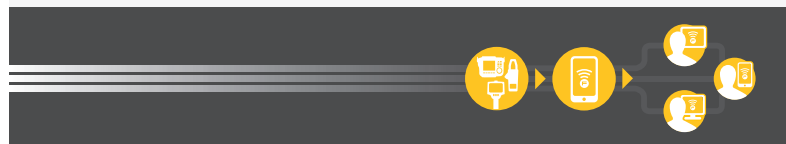


## Manutenção Preventiva simplificada. Sem retrabalho.

Economize tempo e melhore a confiabilidade dos seus dados de manutenção ao fazer a sincronização sem o uso de fios de medições usando o sistema Fluke Connect®.

- Elimine a inserção de erros ao salvar medidas diretamente da ferramenta e associá-las com a ordem de serviço, relatório ou registro de ativo.
- Maximize o tempo de disponibilidade e tome decisões de manutenção com confiança usando dados que você pode confiar e rastrear.
- Livre-se das pranchetas, notebooks e das diversas planilhas com a transferência de medição sem fio com apenas uma etapa.
- Acesse as medições de referência, históricas e atuais por ativo.
- Compartilhe seus dados de medição usando as chamadas de vídeo ShareLive™ e dos e-mails.
- A série TiX4XX e o Ti300 fazem parte de um sistema crescente de ferramentas de teste conectadas e software para equipamentos de manutenção. Acesse o site para saber mais sobre o sistema Fluke Connect®.

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



Todas as marcas comerciais são propriedade de seus respectivos titulares. É necessário Wi-Fi ou serviço celular para compartilhar dados. Smartphone, serviço sem fio e plano de dados não inclusos na compra. Os primeiros 5 GB de armazenamento são grátis. Detalhes de telefones compatíveis podem ser encontrados em [fluke.com/phones](http://fluke.com/phones).

**Smartphone, serviço sem fio e plano de dados não inclusos na compra. O Fluke Connect não está disponível em todos os países.**

**Fluke. As ferramentas mais confiáveis do mundo.**

**Fluke Corporation**  
 PO Box 9090, Everett, WA 98206 EUA

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

**Fluke do Brasil Ltda**  
 Av. Major Sylvio de Magalhães Padilha, 5200  
 Ed. Philadelphia, Bloco B Conj 42  
 Cond. América Business Park  
 Jd. Morumbi - São Paulo  
 CEP: 05693-000

**Para obter mais informações, ligue para os seguintes números:**  
 Tel: (11) 4058-0200  
 Email: [info@fluke.com.br](mailto:info@fluke.com.br)  
 Site Brasil: [www.fluke.com.br](http://www.fluke.com.br)

©2014-2016 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.  
 11/2016 6002304-brpt

**É proibido modificar este documento sem permissão escrita da Fluke Corporation.**