

DADOS TÉCNICOS

Câmaras Termográficas Ti480 PRO, Ti450 PRO, Ti400 PRO e Ti300 PRO

A Série Profissional da Fluke



**Compatível com
Fluke Connect®**

As câmaras da série PRO da Fluke apresentam uma experiência de infravermelhos visual de vanguarda. Estas câmaras termográficas incluem a nossa interface de utilizador mais inteligente e intuitiva e aumento da sensibilidade térmica para captar as mais pequenas diferenças. Equipadas com a mais recente tecnologia para clareza no ecrã e compatibilidade de lentes para captar alvos, desde pequenos a grandes, as nossas câmaras mais vendidas ficaram ainda melhores.

- Aumento da sensibilidade para visualizar diferenças de temperatura, NETD para a Ti450 PRO é de $\leq 0,025\text{ °C}$ a temperatura-alvo de 30 °C (25 mK)
- Mais fácil visualizar e diagnosticar problemas com imagens mais nítidas no ecrã, vários marcadores retângulo e 9 paletas de cores
- Interface visual mais intuitiva, melhorada, testada pelos utilizadores, interface de ecrã tátil
- Mais flexibilidade para visualizar alvos – pequenos a grandes com lentes inteligentes intercambiáveis – sem necessidade de calibração, teleobjetivas de 2x e 4x, grande angular e lente macro
- Capte uma imagem clara e precisa focada em todo o campo de visão com a focagem MultiSharp™ (Ti450 PRO e Ti480 PRO)
- Obtenha uma imagem focada instantânea do alvo pretendido com a focagem automática LaserSharp®
- Consiga 4 vezes mais dados de píxeis com a Super Resolução, que capta múltiplas imagens e as combina para criar uma imagem de 1280×960 (Ti450 PRO e Ti480 PRO)
- Reduza a necessidade de tirar notas em campo com IR-PhotoNotes™ e anotações de voz
- Realce rapidamente áreas fora dos limites de temperatura 'normais' predefinidos com alarmes de cor
- Poupe tempo sincronizando imagens sem fios diretamente da sua câmara para o seu sistema Fluke Connect® e anexe-as a um registo de equipamento ou a uma ordem de serviço

QUALIDADE DE IMAGEM SUPERIOR

RESOLUÇÃO ESPACIAL

Ti480 PRO 0,93 mRad

Ti450 PRO 1,31 mRad

Ti400 PRO 1,31 mRad

Ti300 PRO 1,75 mRad

RESOLUÇÃO

Ti480 PRO 640 x 480

Modo Super Resolução: 1280 x 960

Ti450 PRO 320 x 240

Modo Super Resolução: 640 x 480

Ti400 PRO 320 x 240

Ti300 PRO 240 x 180

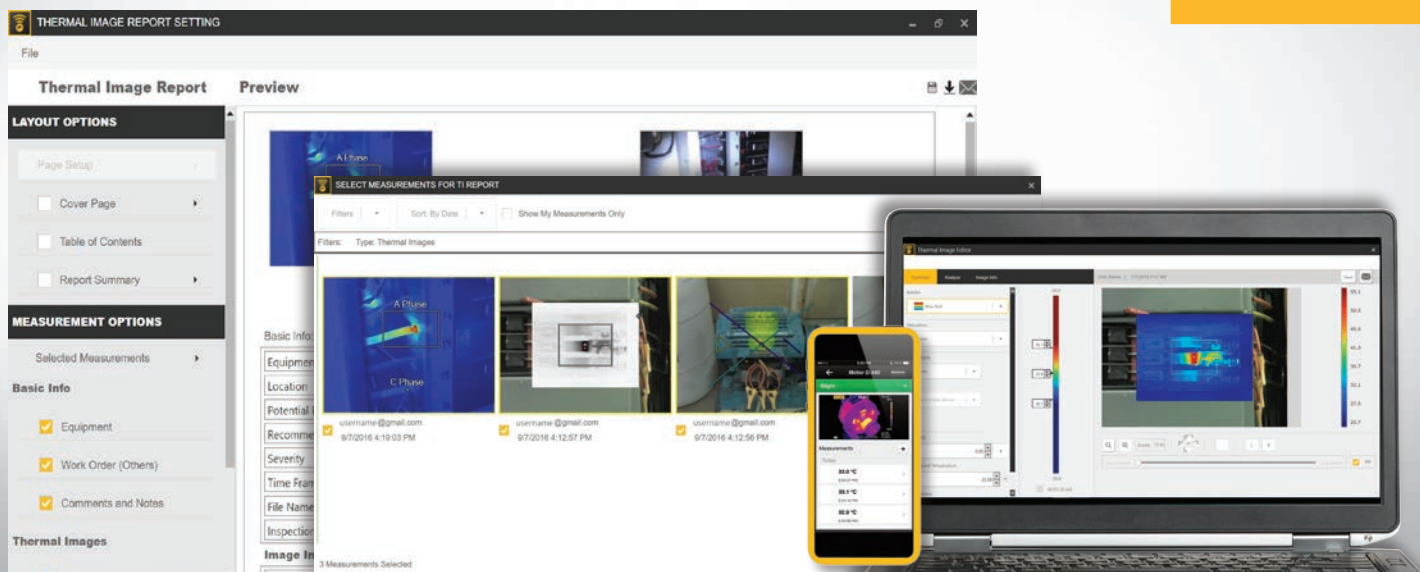
CAMPO DE VISÃO

Ti480 PRO 34° H x 24° V

Ti450 PRO 24° H x 17° V

Ti400 PRO 24° H x 17° V

Ti300 PRO 24° H x 17° V



Fluke Connect®, poderoso e fácil de utilizar

Uma plataforma de software abrangente e ligada 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

Transfira em **flukeconnect.com**

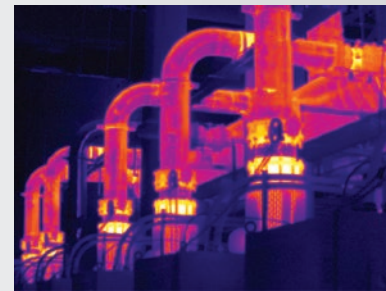
O Fluke Connect e o armazenamento em "cloud"

Fluke Connect não estão disponíveis em todos os países.

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



Focagem manual



Focagem MultiSharp, disponível na Ti450 PRO e Ti480 PRO

Especificações detalhadas

	Ti480 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
Características principais				
Resolução de infravermelhos	640 x 480 (307 200 píxeis)	320 x 240 (76 800 píxeis)	320 x 240 (76 800 píxeis)	240 x 180 (43 200 píxeis)
SuperResolution (Super resolução)	Sim, no software. Capta e combina 4x os dados para criar uma imagem de 1280 x 960	Sim, no software. Capta e combina 4x os dados para criar uma imagem de 640 x 480	–	
IFOV com lente padrão (resolução espacial)	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.)			
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 distâncias por laser	Sim, calcula a distância ao alvo para obter imagens focadas com precisão e mostra a distância no display			
Focagem manual avançada	Sim			
Conetividade sem fios	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 equipamentos, crie ordens de serviço e compare facilmente tipos de medições num só 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, cinco modos de combinação de imagem (modo AutoBlend™, Picture-in-Picture (PIP), alarme por IV/Visível, IV completo, luz visível total) adicionam o contexto dos detalhes visíveis à sua imagem termográfica			
Tecnologia IR-Fusion®	Sim, adiciona o contexto dos detalhes visíveis à sua imagem de infravermelhos			
Display tátil resistente	LCD de 3,5 polegadas (panorâmico), 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)	≤ 0,025 °C à temperatura-alvo de 30 °C (25 mK)	≤ 0,04 °C à temperatura-alvo de 30 °C (40 mK)*	
Nível e alcance	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		–	
Armazenamento de dados e captação de imagens				
Inúmeras opções de memória	Cartão de memória amovível 4 GB micro SD, memória flash interna 4 GB, capacidade para armazenamento em unidade flash USB, carregamento para armazenamento permanente			
Captação de imagens, visualização, mecanismo de armazenamento	Captura de imagens com uma só mão, visualização e capacidade de armazenamento			
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			
Pacote de	Software de ambiente de trabalho SmartView® – 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			
Anotação 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)			
Anotação 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 SmartView® 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 SmartView® ou da aplicação móvel Fluke Connect			–
Captura automática (temperatura e intervalo)	Sim			

*O software de análise e criação de relatórios Fluke Connect 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 PRO	Ti450 PRO	Ti400 PRO	Ti300 PRO
Bateria				
Baterias (substituíveis no local, recarregáveis)	Duas baterias inteligentes de íões de lítio com display LED de cinco segmentos para apresentação do nível de carga			
Autonomia	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			
Medição da temperatura				
Gama de medição de temperatura (não calibrada inferior a -10 °C)	≤ -10 °C até +1000 °C (-14 °F até 1832 °F)	-10 °C até 1500 °C (14 °F até 2732 °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 reflectida	Sim			
Correcção de transmissão no display	Sim			
Marcador de linha em direto	Sim			
Paletas de cores				
Paletas padrão	9: Tons avermelhados, azul-vermelho, alto contraste, âmbar, âmbar invertido, metal aquecido, escala de cinzentos, escala de cinzentos invertida			
Paletas Ultra Contrast™	9: Tons avermelhados, azul-vermelho, alto contraste, âmbar, âmbar invertido, metal aquecido, escala de cinzentos, escala de cinzentos invertida			
Compatibilidade de lentes				
Lente macro de 25 micrones: 25 MAC2	Sim			
Teleobjetiva 2x: TELE 2	Sim			
Teleobjetiva 4x: TELE4	Sim			
Grande angular: WIDE 2	Sim			
Especificações gerais				
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	Até 3 caixas de medição expansíveis-contráíveis com display de temp. MÍN-MÁX-MÉD			
Segurança	IEC 61010-1: Categoria de sobretensão II, grau de poluição 2			
Compatibilidade eletromagnética	IEC 61326-1: Ambiente EM básico. CISPR 11: Grupo 1, Classe A			
RCM australiano	IEC 61326-1			
US FCC	CFR 47, Parte 15 Subparte C Secções 15.207, 15.209, 15.249			
Vibração	0,03 g2/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 objectiva 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 (protecção contra infiltrações limitadas de poeiras; protecção contra salpicos de água de todas as direcções)			
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			
Conformidade com RoHS	Sim			





Informação para encomendas

FLK-Ti480 PRO 60 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti480 PRO 9 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti450 PRO 60 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti450 PRO 9 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti400 PRO 60 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti400 PRO 9 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti300 PRO 60 Hz Câmara Termográfica
FLK-Ti300 PRO 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 SmartView®.

Acessórios opcionais

FLK-LENS/TELE2 Teleobjetiva para IR (ampliação de 2X)
FLK-LENS/4XTELE2 Teleobjetiva para IR (ampliação de 4X)
FLK-LENS/WIDE2 Objetiva de grande angular para IR
FLK-LENS/25MAC2 Lente macro de infravermelhos 25 micrones
TI-CAR-CHARGER Carregador para automóvel
FLK-TI-VISOR3 Proteção contra reflexos no ecrã
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

Visite www.fluke.com para obter informações completas sobre estes produtos ou solicite-as ao seu distribuidor Fluke.

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 da chamada de vídeo ShareLive™ e e-mail.
- As câmaras termográficas da série PRO fazem 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



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. Os primeiros 5 GB de armazenamento são gratuitos. Os detalhes de suporte para telemóveis podem ser consultados em 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: +34 91 414 0100
 Fax: +34 91 414 0101
 E-mail: cs.es@fluke.com
 Web: www.fluke.pt

AresAgante, Lda.
 Rua Caminho das Congostas, 320
 4250-159 Porto
 Tel: +351 2 2832 9400
 Fax: +351 2 2832 9399
 E-mail: geral@aresagante.pt
 Web: www.aresagante.pt

©2018-2019 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.
2/2019 6010115g-por

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