

# FLUKE®

## Câmaras termográficas industriais Fluke

Modelos: Ti32, Ti29 e Ti27. Três modelos especificamente para aplicações industriais e eléctricas.

### Dados Técnicos

P3  
Series

Proven  
Practical  
Performance

A série P3: Superior, não supérflua. A Fluke é o exemplo.



#### Ti27

- Resolução de IR de 240 x 180
- Total de pixels de IR de 43,200

#### Ti29

- Resolução de IR de 280 x 210
- Total de pixels de IR de 58,800

#### Ti32

- Resolução de IR de 320 x 240
- Total de pixels de IR de 76,800

Foi devido ao maior avanço tecnológico em termografia feito até hoje que a Fluke conseguiu tornar tão fácil e imediata a captura de imagens e a análise de dados.

#### Qualidade de imagem superior

As melhores sensibilidade térmica e resolução espacial do mercado, combinadas com um display de alta definição, proporcionam as imagens mais nítidas do sector.

#### Utilização fácil, com uma só mão

Com apenas um toque do seu polegar, utilize a focagem inteligente manual, insira imagem na imagem, e acrescente ainda comentários de voz.

#### Torture tested™

Antes de um equipamento Fluke ir parar às suas mãos, deixámo-lo cair várias vezes. Apenas as câmaras termográficas Fluke foram desenhadas por dentro e por fora para resistir a uma queda de 2 m (6,5 pés).

#### Tecnologia Fluke IR-Fusion® patenteada

(Imagem na imagem e mistura automática)

O alinhamento preciso das imagens de luz visível e de imagem IR permite à Fluke disponibilizar a exclusiva tecnologia de mistura de imagem visível e IR na câmara para poder diagnosticar problemas mais facilmente.

#### Lentes intercambiáveis

As lentes opcionais de grande angular e teleobjectiva compatíveis com IR-Fusion cobrem qualquer aplicação.



**Industrial**  
Manutenção mecânica, electromecânica e geral.



**Processo**  
Isolamento refractário, níveis de depósitos e reservatórios, sistemas de vapor e conectores, tubos e válvulas, etc.



**Aplicações Eléctricas**  
Cargas desequilibradas, sistemas em sobrecarga, erros de cablagem ou falha de componentes, etc.

IR-Fusion®

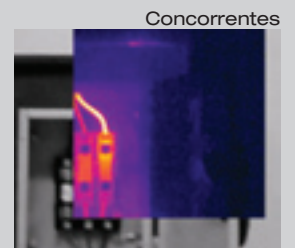
#### Tecnologia Fluke IR-Fusion® patenteada

##### Mais do que imagem na imagem

Por si só, as imagens de IR podem ser difíceis de interpretar. Foi por esta razão que a Fluke desenvolveu a tecnologia IR Fusion, uma união revolucionária entre imagem real e imagem de IR, que nunca tinha sido possível com qualquer câmara termográfica comercial ou industrial. A captura automática de uma imagem real associada a cada imagem de IR permite reconhecer sempre com exactidão o que se está a ver.

#### Nem todas as fusões de imagem são iguais

Não se deixe enganar pelos imitadores. Nenhum outro fabricante proporciona a mistura na câmara. Compare as imagens. Apenas a Fluke desenvolveu a capacidade de proporcionar a mistura mais perfeita e nítida de imagens visíveis e por IR do mercado.



## Especificações detalhadas

	Ti32	Ti29	Ti27
<b>Temperatura</b>			
Gama de medição de temperatura (não calibrada abaixo de -10 °C)	-20 °C a +600 °C (-4 °F a +1112 °F)		
Precisão de medição de temperatura	± 2 °C ou 2 % (a 25 °C nominais, o que for superior)		
Correcção de emissividade no ecrã	Sim		
Indicação no ecrã da compensação de temperatura de fundo reflectida	Sim		
Correcção de emissividade no ecrã	Sim		
<b>Desempenho na criação de imagens</b>			
Frequência de captura de imagens	Taxa de actualização de 9 Hz ou de 60 Hz dependendo do modelo.		
Tipo de detector	Sistema FPA (Focal Plane Array), microbolómetro não refrigerado, 320 x 240 pixels	Sistema FPA (Focal Plane Array), microbolómetro não refrigerado, 280 x 210 pixels	Sistema FPA (Focal Plane Array), microbolómetro não refrigerado, 240 x 180 pixels
Sensibilidade térmica (NETD)	≤ 0,045 °C a 30 °C temperatura alvo. (45 mK)	≤ 0,05 °C a 30 °C temperatura alvo (50 mK)	
Total de pixels	76,800	58,800	43,200
Banda espectral IR	7,5 µm a 14 µm (onda longa)		
Câmara visual (com luz visível)	Desempenho industrial de 2,0 megapixels		
Distância mínima de focagem	45 cm (aprox. 18 pol.)		
<b>Lente de IR standard</b>			
Campo de visão	23 ° x 17 °		
Resolução espacial (IFOV)	1,25 mRad	1,43 mRad	1,67 mRad
Distância mínima de focagem	15 cm (aprox. 6 pol.)		
<b>Lente opcional teleobjectiva para IR</b>			
Campo de visão	11,5 ° x 8,7 °		
Resolução espacial (IFOV)	0,63 mRad	0,72 mRad	0,84 mRad
Distância mínima de focagem	45 cm (aprox. 18 pol.)		
<b>Lente opcional de grande angular para IR</b>			
Campo de visão	46 ° x 34 °		
Resolução espacial (IFOV)	2,50 mRad	2,86 mRad	3,34 mRad
Distância mínima de focagem	7,5 cm (aprox. 3 pol.)		
Mecanismo de focagem	Capacidade Smart Focus manual com uma só mão		
<b>Apresentação de imagens</b>			
<b>Paletas</b>			
De série	Tons avermelhados, Azul-vermelho, Alto contraste, Âmbar, Âmbar invertido, Metal aquecido, Escala de cinzentos, Escala de cinzentos invertida		
Ultra Contrast™	Tons avermelhados, Azul-vermelho, Alto contraste ultra, Âmbar ultra, Âmbar invertido ultra, Metal aquecido ultra, Escala de cinzentos ultra, Escala de cinzentos invertida ultra		
Nível e alcance	Gradação automática suave e gradação manual do nível e alcance		
Alternância automática rápida entre os modos manual e automático	Sim		
Redimensionamento rápido no modo manual	Sim		
Alcance mínimo (em modo manual)	2,5 °C (4,5 °F)		
Alcance mínimo (em modo automático)	5 °C (9 °F)		
<b>Informação relativa à IR-Fusion®</b>			
Mistura de imagens visuais e por IR alinhada automaticamente (paralaxe corrigida)	Sim		
Picture-In-Picture (PIP) [Imagem-na-imagem]	Três níveis de mistura de IR no ecrã apresentada ao centro, em LCD		
IR completo	Três níveis de mistura de IR no ecrã apresentados no LCD		
Alarmes de cor (alarmes de temperatura)	Alarme de temperatura elevada (seleccionável pelo utilizador)		
Anotação de voz	Gravação máxima de 60 segundos por imagem; repetição visível na câmara		
<b>Captura de imagens e armazenamento de dados</b>			
	A Ti32, a Ti29 e a Ti27 permitem-lhe ajustar a paleta, a mistura, o nível, o alcance, o modo IR-Fusion®, a emissividade, a compensação da temperatura de fundo reflectida e a correcção de transmissão de uma imagem capturada antes de a armazenar		
Captura de imagens, repetição, mecanismo de armazenamento	Captura de imagens com uma só mão, repetição e capacidade de armazenamento		
Suporte de armazenamento	Cartão de memória SD de 2 GB, com capacidade para, pelo menos, 1200 imagens IR totalmente radiométricas fundidas com imagens visuais (em formato .is2), cada uma com 60 segundos de gravação de voz, ou 3000 imagens bitmap básicas (em formato .bmp), ou 3000 imagens jpeg (em formato .jpeg); transferíveis para PC através do leitor de cartões USB para vários formatos		
Formatos de ficheiro	Não radiométricos (.bmp) ou (jpeg) ou totalmente radiométricos (.is2) Não é necessário software de análise para os ficheiros não radiométricos (.bmp e .jpeg)		
Formatos de ficheiro para exportação com software SmartView®	BMP, DIB, GIF, JPE, JFIF, JPEG, JPG, PNG, TIF e TIFF		
Revisão da memória	Navegação com vista de miniaturas e selecção de revisão		

## Especificações gerais

Temperatura de funcionamento	-10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 °C a +50 °C (-4 °F até 122 °F), sem baterias
Humidade relativa	10% a 95% (sem condensação)
Display	LCD VGA (640 x 480) panorâmico a cores, com diagonal de 9,1 cm (3,7 pol.), com retroiluminação e cobertura de protecção transparente
Controlos e ajustes	<p>Escala de temperatura seleccionável pelo utilizador (°C/°F)</p> <p>Seleção de idioma</p> <p>Registo de hora/data</p> <p>Seleção de emissividade</p> <p>Compensação da temperatura de fundo reflectida</p> <p>Correcção de transmissão</p> <p>Ponto quente, ponto frio e ponto central na imagem seleccionáveis pelo utilizador, (outras marcas e forma disponíveis no software SmartView®)</p> <p>Alarme de temperatura elevada</p> <p>Retroiluminação seleccionável pelo utilizador: "Brilho Total" ou "Automático"</p> <p>Preferências de informações no visor</p>
Software	SmartView® – software completo para análise e criação de relatórios incluído
Baterias	Duas baterias inteligentes recarregáveis de íões de lítio com display LED de cinco segmentos para apresentar o nível de carga
Duração da bateria	Mais de quatro horas em funcionamento contínuo para cada bateria (com 50% de brilho no LCD)
Tempo de carregamento da bateria	2,5 horas para carga completa
Carga da bateria em AC	Carregador de baterias de duas entradas (110 V AC a 220 V AC, 50/60 Hz) (incluído) ou carregamento na câmara. Adaptador AC universal incluído. Carregador opcional de 12 V para automóvel.
Funcionamento em AC	Funcionamento em AC com fonte de alimentação incluído (110 V AC a 220 V AC, 50/60 Hz). Adaptador AC universal incluído.
Poupança de energia	Modo de repouso activado após 5 minutos de inactividade; desliga automaticamente após 30 minutos de inactividade
Normas de segurança	CSA (US e CAN): C22.2 N.º 61010-1-04, UL: UL STD 61010-1 (2.ª Edição), ISA: 82.02.01
Compatibilidade electromagnética	Em conformidade com todos os requisitos de EN61326-1:2006
C Tick	IEC/EN 61326-1
US FCC	CFR 47, Parte 15, Classe B
Vibração	0,03 g2/Hz (3,8 grms), IEC 68-2-6
Resistência ao choque	25 g, IEC 68-2-29
Queda	2 metros (6,5 pés) com a lente de série
Dimensões (A x L x P)	27,7 cm x 12,2 cm x 17,0 cm (10,9 pol. x 4,8 pol. x 6,7 pol.)
Peso (bateria incluída)	1,05 kg (2,3 lb)
Especificação da caixa	IP54 (protecção contra infiltrações limitadas de poeiras; protecção contra salpicos de água de todas as direcções)
Garantia	Dois anos (standard), extensão de garantia disponível.
Ciclo de calibração recomendado	Dois anos (com funcionamento e envelhecimento normais)
Idiomas suportados	Checo, Inglês, Finlandês, Francês, Alemão, Italiano, Japonês, Coreano, Polaco, Português, Russo, Chinês simplificado, Espanhol, Sueco, Chinês tradicional e Turco

## Informação para encomendas

Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti32 9 Hz**, 9 Hz  
 Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti32 60 Hz**, 60 Hz  
 Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti29 9 Hz**, 9 Hz  
 Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti29 60 Hz**, 60 Hz  
 Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti27 9 Hz**, 9 Hz  
 Câmara Termográfica Industrial-Comercial **FLK-Ti27 60 Hz**, 60 Hz

### Inclui

Câmara termográfica com lentes para IR fonte de alimentação AC e carregador de bateria (incluindo adaptadores para rede de alimentação), duas baterias inteligentes de íões de lítio robustas, cartão de memória SD, leitor de cartões de memória USB para vários formatos para transferir imagens para o seu computador, software SmartView® com actualizações gratuitas vitalícias; mala de transporte rígida robusta; saco de transporte flexível; pega manual ajustável; manual do utilizador impresso; cartão para registo de garantia.

### Acessórios opcionais

Lente Teleobjectiva para IR **FLK-LENS/TELE 1**  
 Lente de grande angular para IR **FLK-LENS/WIDE 1**  
 Carregador de isqueiro para a câmara termográfica **TI-CAR-CHARGER**  
 Visor para a câmara termográfica **TI-VISOR**  
**Livro "Introdução aos princípios da termografia" BOOK-ITP**  
 Tripé com base de fixação **TI-TRIPOD**



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

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

Tel.: 228 329 400  
 Fax: 228 329 399  
 E-mail: geral@aresagante.pt  
 Web: www.aresagante.pt

© Copyright 2011 Fluke Corporation. Todos os direitos reservados. Impresso na Holanda 03/2011.  
 Os dados fornecidos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Pub\_ID : 11793-por Rev. 01