

FLUKE®

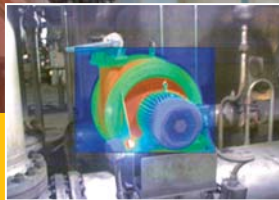
Caméras infrarouges industrielles de la série Fluke Ti



Modèle Ti32
avec téléobjectif
en option

**A la pointe du
dépannage et de
la maintenance**

Solides, fiables et simples
à utiliser. Tout ce que vous
êtes en droit d'attendre
d'un appareil Fluke.



Pourquoi utiliser la thermographie ?



Dans quelle mesure la thermographie peut-elle m'aider à gagner du temps et de l'argent ?

Pour consulter des études de cas relatifs à la thermographie et des notes d'applications, visitez le site www.fluke.eu/ti.

- **Installation électrique et fourniture** (appareillages, tableaux, commandes, fusibles, transformateurs, prises, éclairage, conducteurs, jeu de barres, centre de contrôle des moteurs)
- **Moteurs, pompes et machines** (moteurs électriques et génératrices, pompes, compresseurs, évaporateurs, roulements, accouplements, boîtes de vitesses, joints et garnitures, courroies, paliers, embrayages)
- **Process** (cuves et réservoirs, tuyauterie, robinetterie, purgeurs, réacteurs, isolations)
- **HVAC/R** (climatisation, chauffage, traitement d'air, réfrigération)
- **Transport de l'énergie électrique – distribution** (transformateurs, traversées, isolateurs, lignes de distribution, autres conducteurs extérieurs, branchements, sectionneurs, batteries de condensateurs)

Sécurité

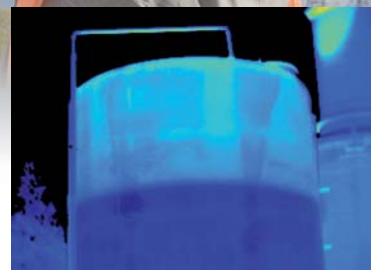
La thermographie est une technologie sans contact utilisée pour identifier les défaillances électriques, mécaniques ou de processus tout en conservant une bonne distance de sécurité. Vous pouvez ainsi analyser des surfaces en mouvement, en hauteur ou présentant une température élevée sans avoir besoin de vous en approcher.

Productivité

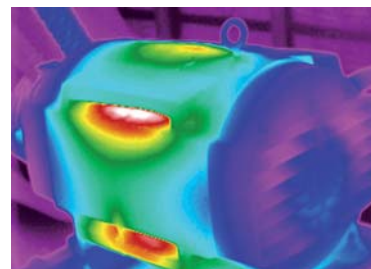
Que vous travailliez au sein de sites commerciaux ou industriels, vous pouvez rapidement analyser d'importantes surfaces pour détecter des différences de température qui indiquent souvent un problème réel ou l'imminence d'une défaillance.

Rentabilité

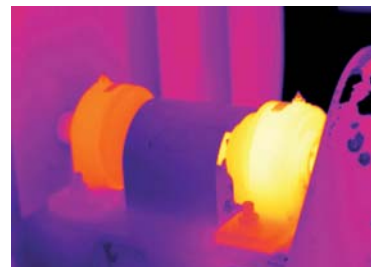
Passez à la thermographie et les bons résultats financiers suivront. Utilisez cette technologie pour réduire votre consommation d'énergie ou pour assurer le fonctionnement en continu de votre équipement.



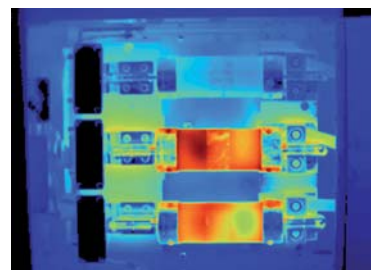
Niveau insuffisant dans un réservoir



Echauffement anormal et inégal d'un moteur



Surchauffe d'un chapeau de palier



Déséquilibre de charge d'un système de commutation triphasé



Caméras infrarouges industrielles de la série Fluke Ti

FLUKE®

Qualité d'image supérieure

Optez pour une caméra Fluke, vous verrez instantanément la différence. Fluke apporte des images nettes et précises utiles à la détection et à la résolution rapides de problèmes.

- La sensibilité thermique de référence (NETD) vous permet d'identifier des différences de température minimales, parfois signes de problèmes majeurs
- Même les détails les plus infimes sont visibles sur le grand afficheur LCD couleur VGA
- La technologie IR-Fusion® brevetée (une exclusivité Fluke) permet une meilleure mise au point et un meilleur alignement d'images infrarouge/visible

Simplicité d'utilisation

Lorsque vous saisissez un outil, vous devez pouvoir vous en servir et obtenir des résultats optimaux sans avoir à lire un manuel volumineux.

- Le menu intuitif à trois boutons est extrêmement convivial ; la navigation se commande d'une simple pression du pouce
- La mise au point manuelle est simple et permet un contrôle précis de l'affichage de l'image
- La gestion de fichiers devient un jeu d'enfant avec le format de fichier .is2 propriétaire Fluke. Celui-ci enregistre automatiquement l'image dans le visible, l'image infrarouge et les commentaires écrits et vocaux dans un fichier unique (d'autres formats de fichiers sont également pris en charge par la caméra et le logiciel SmartView)

Robuste

Le propre d'un outil, c'est d'être utilisé. C'est pourquoi les caméras infrarouges Fluke sont conçues pour fonctionner de façon fiable dans les environnements industriels les plus exigeants.

- Conçues et testées pour résister à une chute de 2 mètres – qui n'a jamais laissé tomber un outil ?
- Résistant à l'eau et à la poussière – testées et conformes à la classe IP54
- Conçues pour une utilisation à une température ambiante entre -10 °C et +50 °C

Guide de sélection rapide des produits

	Ti32	Ti25	Ti10	Ti9
Type de détecteur	320 x 240	160 x 120	160 x 120	160 x 120
Sensibilité thermique	50 mK	100 mK	200 mK	200 mK
Gamme de température	600°C	350°C	250°C	250°C
IR-Fusion®	•	•	•	
Objectifs en option	•			
Piles remplaçables	•			
Commentaires vocaux	•	•		
Nombre de palettes disponibles	15	6	6	4

Voir page 7 pour les caractéristiques techniques.



Les caméras infrarouges Fluke s'adaptent parfaitement aux conditions climatiques rigoureuses de la station de ski Whistler, dans l'ouest du Canada.

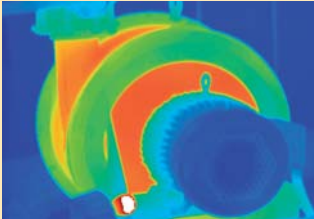


Les piles du Ti32 peuvent être remplacées sur le terrain et vous offre une souplesse de déplacement maximale.

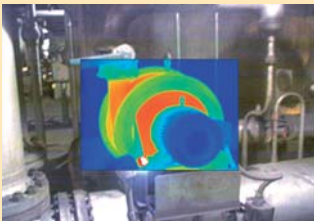


Fluke Ti25

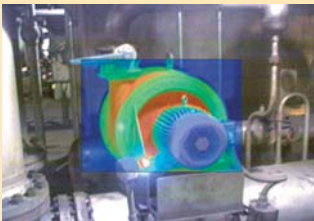
Options d'affichage IR-Fusion®



Thermographie (traditionnelle) intégrale: affiche une vue infrarouge plein écran pour un maximum de détails.



Incrustation d'image : dessine un cadre de référence en créant une « fenêtre » IR au sein d'une image dans le visible.



Fusion : fusionne les images dans le visible et l'infrarouge en fonction des proportions choisies par l'utilisateur pour créer une image plus compréhensible et pertinente.



Alarme en couleurs/IR : isole les zones problématiques en affichant une image dans le visible avec des zones infrarouges pour détecter les températures de surface supérieures, inférieures, comprises ou en-dehors d'une plage de températures déterminée par l'utilisateur.



Image dans le visible intégrale : affiche une image photographique numérique comme vous pourriez en prendre avec un appareil photo.

Bien plus qu'une incrustation d'image

Les images infrarouges seules peuvent être difficiles à interpréter. C'est pourquoi Fluke a conçu la technologie IR-Fusion®, le mariage révolutionnaire des images dans le visible et des images infrarouges. Cette technologie est totalement inédite dans le monde des caméras infrarouges. La capture automatique d'une image dans le visible avec chaque image infrarouge vous permet de savoir en permanence et dans les moindres détails ce que vous regardez.

Chaque fusion est unique

Ne vous laissez pas leurrer par des imitations. La technologie IR-Fusion® brevetée est l'unique solution avec correction physique du parallaxe qui optimise l'alignement et la fusion des images dans le visible et l'infrarouge. De nombreux fabricants ont tenté de reproduire la technologie IR-Fusion® de Fluke, mais aucun n'y est parvenu. Optez pour la technologie IR-Fusion® de Fluke pour bénéficier des meilleurs thermogrammes.

Fonctionnalités des caméras infrarouges



Logiciel SmartView®

Puissance

Tout ce dont vous avez besoin pour l'analyse et la génération de rapport.

- Options d'affichage, de retouche et de commentaire étendues grâce à la technologie IR-Fusion®
- 3D-IR™ offre des possibilités uniques d'analyse en trois dimensions
- Plusieurs modèles et options de génération de rapports

Simplicité d'utilisation

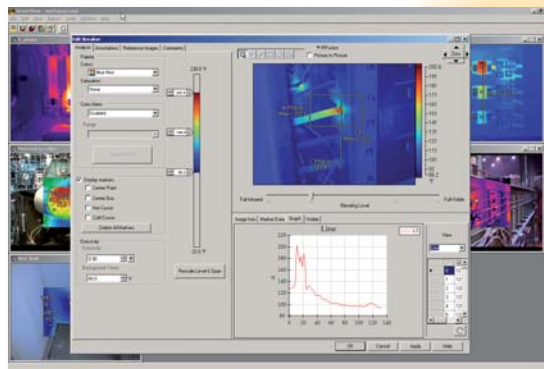
Il n'a jamais été aussi simple d'améliorer et d'analyser les thermogrammes.

- Les outils et paramètres SmartView facilitent l'accès aux fonctions de retouche
- L'assistant vous guide dans la génération automatique de rapports professionnels

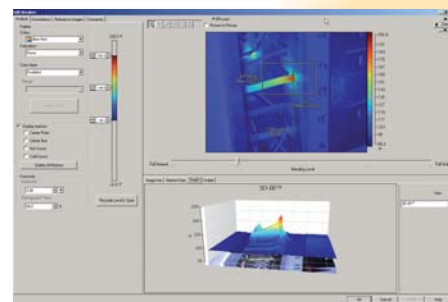
Inclus avec chaque caméra

Fluke fournit le logiciel SmartView® avec chaque caméra infrarouge, avec licence illimitée et mises à niveau à vie.

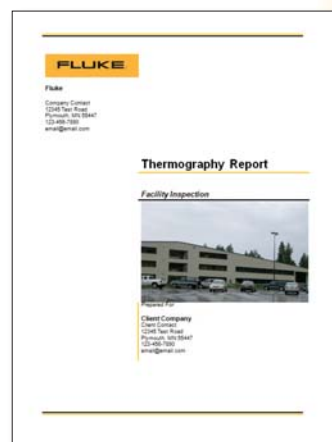
- Aucun besoin de dépenser plus pour une solution logicielle professionnelle



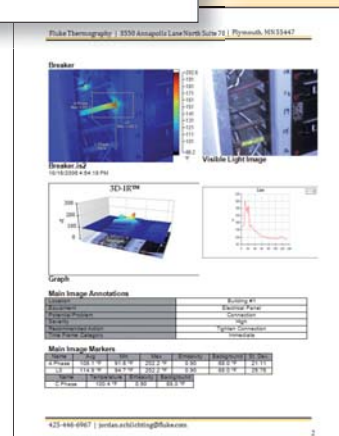
Parcourez, analysez et améliorez vos thermogrammes



Organisez vos données par des annotations



Rapports facilités



SmartView® - configuration requise

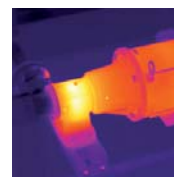
Configuration logicielle requise

- Microsoft Windows XP/Vista
- Navigateur Web pour l'enregistrement du produit et la consultation des questions les plus fréquemment posées : Microsoft® Internet Explorer 5.0 ou ultérieur
- Microsoft® Word 2007 pour la modification des modèles de rapport (facultatif)

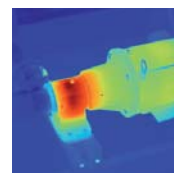
Configuration matérielle requise

- Lecteur de carte mémoire pour le transfert des images sur un ordinateur (inclus)
- 512 Mo de RAM (1 Go pour Vista), auxquels s'ajoutent l'espace pour le navigateur Web et Microsoft® Word
- Ecran couleur 16 bits, résolution de 1 024 x 768 minimum
- Imprimante couleur pour les images (facultatif)
- Lecteur de CD-ROM pour l'installation du logiciel SmartView®

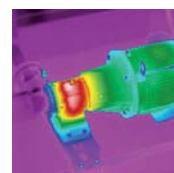
Lexique de la thermographie



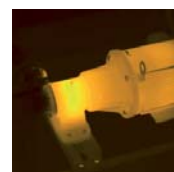
Acier



Bleu-rouge



Haut contraste



Ambre



Métal chaud



Gris



Palette—Représentation en couleurs des températures (gamme des températures) d'une image affichée. Certaines palettes répondent mieux aux préférences de l'utilisateur ou permettent d'optimiser la présentation de l'image selon les applications ou les problèmes.

Taille du capteur—Comme pour les appareils photo numériques, la taille du capteur détermine la quantité de points affichés sur chaque image d'une caméra infrarouge. Un capteur de 320 x 240 éléments capture et affiche plus de 76,800 points à chaque mesure. Si la caméra est totalement radiométrique, elle mesure réellement tous les points capturés d'une image et en enregistre la valeur.

Champ de visée (FOV)—Délimite ce que la caméra infrarouge voit ou mesure à un moment donné. La combinaison du champ de visée et de la distance par rapport à l'objet détermine la surface ou partie d'un objet qui sera mesurée comme un tout. Un calculateur disponible sur le site www.fluke.eu/ti vous aide à calculer le champ de visée pour les autres distances.

Sensibilité thermique—Indique le plus petit écart de température mesurable ou affichable dans une image. Il s'agit en fait de la résolution maximale de l'image que l'on désigne par l'abréviation NETD (noise equivalent temperature difference, résolution thermique de mesure).

Réglage de l'émissivité—Toutes les surfaces émettent de l'énergie infrarouge ou de la chaleur. Le niveau d'émission, qui varie en fonction de la surface, est désigné par le terme émissivité. Les revêtements et les matériaux peints ont généralement une émissivité élevée, au contraire de l'aluminium poli. Vous trouverez un tableau d'émissivité des différents matériaux sur le site www.fluke.eu/ti. Pour mesurer la température d'un matériau avec précision, il est nécessaire de régler la caméra en fonction de son émissivité.

Echelle—Ensemble des valeurs de température mesurables dans une gamme prédéfinie. Un réglage de l'échelle permet de voir des gradients de température (ou contrastes) plus petits dans une image saisie. Lorsque l'échelle est optimisée, la caméra affiche 256 nuances de couleur différentes dans une image.

Caractéristiques techniques

	Ti32	Ti25	Ti10	Ti9
Température				
Gamme de mesure de la température (non étalonnée en dessous de -10 °C)	-20 °C à +600 °C	-20 °C à +350 °C	-20 °C à +250 °C	
Précision de la mesure de la température	± 2 °C ou 2 % (à la température nominale de 25 °C, selon la valeur la plus élevée)		± 5 °C ou 5 % (à la température nominale de 25 °C, selon la valeur la plus élevée)	
Correction de l'émissivité à l'écran	Oui		—	
Compensation de la température d'arrière-plan réfléchi à l'écran	Oui		—	
Correction de la transmission à l'écran	Oui	—		
Thermographie				
Type de détecteur	Matrice à plan focal 320 x 240, microbolomètre non refroidi		Matrice à plan focal 160 x 120, microbolomètre non refroidi	
Sensibilité thermique (NETD)	≤ 0,05 °C à 30 °C (50 mK)	≤ 0,1 °C à 30 °C (100 mK)	≤ 0,2 °C à 30 °C (200 mK)	
Bande spectrale infrarouge	de 7,5 mm à 14 mm (grande longueur d'onde)			
Appareil photo pour images dans le visible	Performances industrielles 2,0 mégapixels		Performances industrielles 1,3 mégapixels	
Distance de mise au point minimum	46 cm			
Objectif infrarouge standard				
Champ de visée	23 ° x 17 °			
Résolution spatiale (IFOV)	1,25 mRad		2,5 mRad	
Distance de mise au point minimum	15 cm			
Téléobjectif infrarouge en option				
Champ de visée	11,5 ° x 8,7 °		—	
Résolution spatiale (IFOV)	0,63 mrad		—	
Distance de mise au point minimale	45 cm		—	
Objectif infrarouge grand angle en option				
Champ de visée	46 ° x 34 °		—	
Résolution spatiale (IFOV)	2,50 mrad		—	
Distance de mise au point minimale	7,5 cm		—	
Mécanisme de mise au point	Mise au point manuelle SmartFocus à une seule main			
Présentation des thermogrammes				
Palettes				
Standard	Acier, bleu-rouge, haut contraste, ambre, ambre inversé, métal chaud, nuances de gris, gris inversés	Acier, bleu-rouge, haut contraste, ambre, métal chaud, gris	Acier, bleu-rouge, haut contraste, gris	
Ultra contraste	Oui		—	
Niveau et échelle	Mise à l'échelle lissée automatique et réglage manuel du niveau et de l'échelle			
Basculement automatique et rapide entre les modes manuel et auto	Oui		—	
Remise à l'échelle automatique et rapide en mode manuel	Oui		—	
Echelle minimale (en mode manuel)	2,5 °C		5 °C	
Echelle minimale (en mode automatique)	5 °C		10 °C	
Informations sur IR-Fusion®				
Fusion et alignement automatique du thermogramme et de l'image dans le visible (correction de parallaxe)	Oui			—
Incrustation d'image	Trois niveaux de fusion IR affichés au centre de l'écran LCD		Infrarouge intégral affiché au centre de l'écran LCD	
Vue infrarouge plein écran	Trois niveaux de fusion IR affichés au centre de l'écran LCD		Infrarouge intégral affiché au centre de l'écran LCD	
Alarmes de couleur (alarmes de température)	Alarme de seuils de température (sélectionnable par l'utilisateur)		—	—
Commentaire vocal				
Commentaire vocal	Durée maximale d'enregistrement de 60 secondes par image ; lecture possible sur la caméra		—	
Captures des images et stockage des données				
Mécanisme de capture, de visualisation et de sauvegarde des images	Capture, visualisation et sauvegarde des images à une seule main			
Support de stockage	Carte mémoire SD : une carte de 2 Go peut contenir au minimum 1 200 thermogrammes entièrement radiométriques (format .is2) et leurs images dans le visible accompagnés de commentaires vocaux de 60 secondes, 3 000 thermogrammes standard (format .bmp) ou 3 000 images JPEG (format .jpeg), pouvant être transférés sur ordinateur à l'aide du lecteur de carte USB multi-format fourni.			
Formats de fichier	Non radiométrique (.bmp), JPEG (.jpeg) ou entièrement radiométrique (.is2)		Non radiométrique (.bmp) ou entièrement radiométrique (.is2)	
	Aucun logiciel d'analyse requis pour les fichiers non radiométriques (.bmp et .jpeg)		Aucun logiciel d'analyse requis pour les fichiers non radiométriques (.bmp)	
Formats des fichiers exportés avec le logiciel SmartView®	JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF et TIFF			
Affichage du contenu de la mémoire	Navigation et sélection des miniatures		Navigation et visualisation d'images séquentielles	
Paramètres et réglages logiciels				
Choix de langue	Anglais, allemand, français, espagnol, portugais, italien, suédois, finnois, russe, tchèque, polonais, turc, chinois simplifié, chinois traditionnel, coréen, japonais			
Réglages de l'image	Mise à l'échelle lissée automatique et manuelle			
Alimentation				
Type de pile	2 packs de piles rechargeables (lithium-ion)		Pile rechargeable interne NiMH (incluse)	
Autonomie des piles	Plus de 4 heures par pack de piles		3 à 4 heures d'utilisation continue	
Recharge des piles	Chargeur secteur à double baie		2 heures à l'aide d'un chargeur secteur ou d'un chargeur de voiture (recharge en fonctionnement)	
Fonctionnement sur secteur	Adaptateur/chargeur secteur 110/230 V ac, 50/60 Hz			
Economie d'énergie	Arrêt automatique et mode veille (configurables par l'utilisateur)			
Caractéristiques environnementales et mécaniques				
Température de fonctionnement	-10 à +50 °C			
Température de stockage	-20 à +50 °C			
Humidité relative	10 à 95 %, sans condensation			
Étanchéité à la poussière et à l'eau	IP54			
Test de chute de deux mètres	Oui, avec objectif standard		Oui	
Cache d'objectif	Oui			
Poids (batterie comprise)	1,05 kg		1,2 kg	
Dimensions (H x L x P)	277 x 122 x 170 mm		267 x 127 x 152 mm	
Autre				
Garantie	2 ans			
EN 61010-1 2e édition et EN61326-1	Oui			

Accessoires de thermographie Fluke



Vous possédez un système de commutation ? Vous avez besoin de hublots Hawk-IR de Fluke

Utilisez les de hublots IR résistants aux arcs grâce à la technologie optique Quadraband™, propre aux dispositifs Hawk-IR.

- Réduisez le nombre de personnes nécessaires pour l'inspection de votre système de commutation
- Restez conforme aux normes de sécurité NFPA70E et gardez les panneaux fermés
- Etendez la durée de vie de votre équipement grâce à des analyses infrarouges plus fréquentes

Pour plus d'informations, consultez votre représentant Hawk-IR ou visitez www.irwindows.com

Etendez les fonctionnalités de thermographie avec les accessoires Fluke suivants :



FLK-LENS/TELE1
Téléobjectif infrarouge
(Ti32 uniquement)



FLK-LENS/WIDE1 Objectif grand angle infrarouge
(Ti32 uniquement)



TI-CAR CHARGER
Chargeur de caméra infrarouge pour voiture



TI-VISOR
Pare-soleil pour caméra infrarouge



FLK-TI-SBP3
Pile supplémentaire
(Ti32 uniquement)



FLK-Ti-SBC3 Base de rechargement
(Ti32 uniquement)



Disponible à la fin de l'année 2009

TI-TRIPOD Accessoire de fixation pour trépied



Informations pour la commande

Caméra infrarouge Fluke Ti32
Caméra infrarouge Fluke Ti25
Caméra infrarouge Fluke Ti10
Caméra infrarouge Fluke Ti9

Tout ce dont vous avez besoin pour commencer est fourni :

- DVD de formation
- Logiciel d'analyse et de génération de rapports SmartView®
- Carte mémoire SD de 2 Go
- Lecteur de cartes SD pour le transfert des images vers votre ordinateur
- Sacoche de transport rigide et robuste
- Sacoche de transport souple et portable
- Sangle réglable pour droitier ou gaucher
- Pile rechargeable (le modèle Ti32 comprend deux piles rechargeables)
- Chargeur/alimentation secteur

Fluke. Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.™

Fluke France S.A.S.
Paris Nord II
69, rue de la Belle Etoile-Bât.D
B.P. 50236 Roissy en France
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: (01) 48 17 37 37
Télécopie: (01) 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr/ti

N.V. Fluke Belgium S.A.
Langveld Park – Unit 5
P. Basteleusstraat 2-4-6
1600 St. Pieters-Leeuw
Tel.: 02/40 22 100
Fax : 02/40 22 101
E-mail: info@fluke.be
Web: www.fluke.be/ti

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Tel.: 044 580 75 00
Fax: 044 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch/ti