

Caméras thermiques pour la maintenance préventive

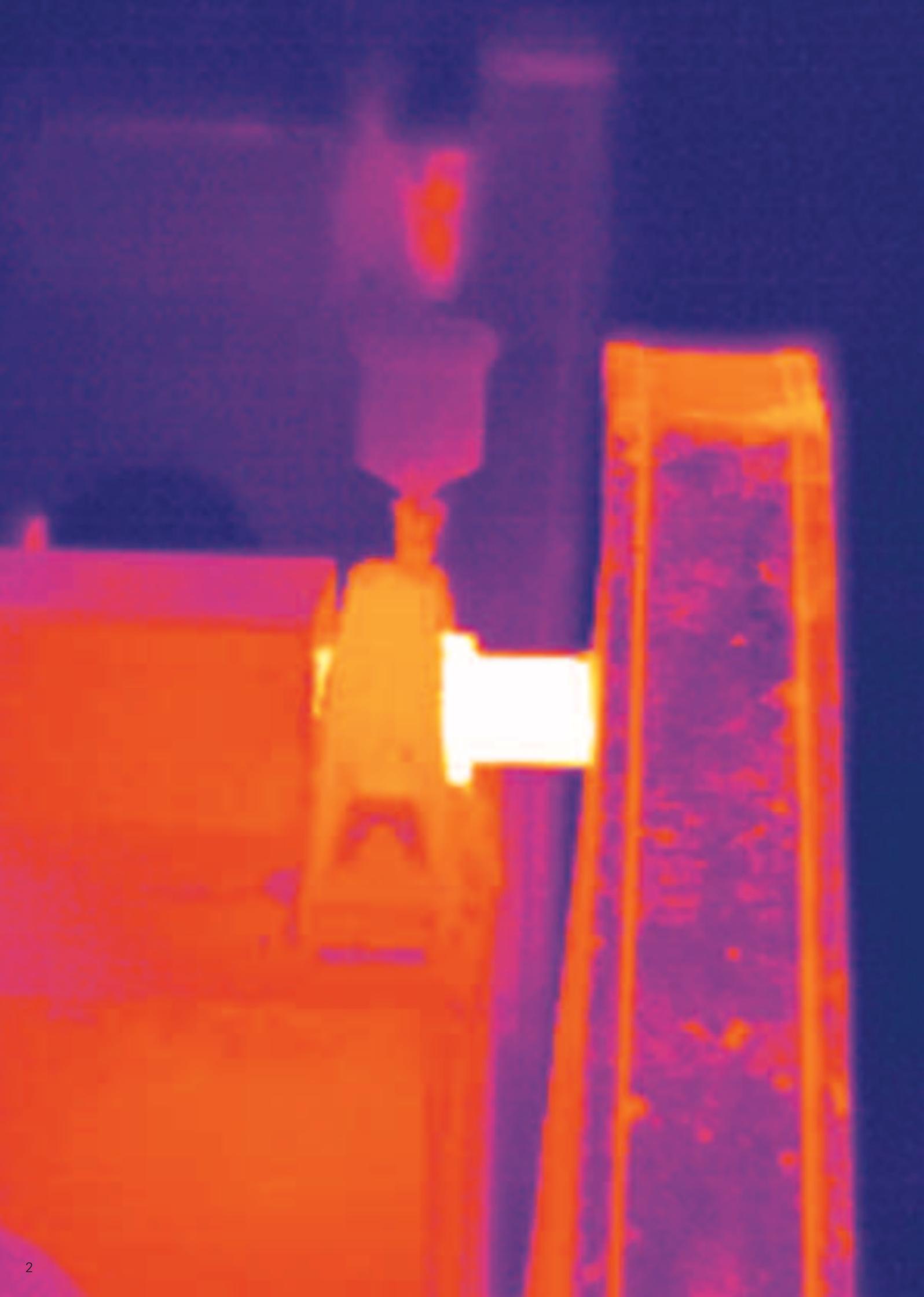


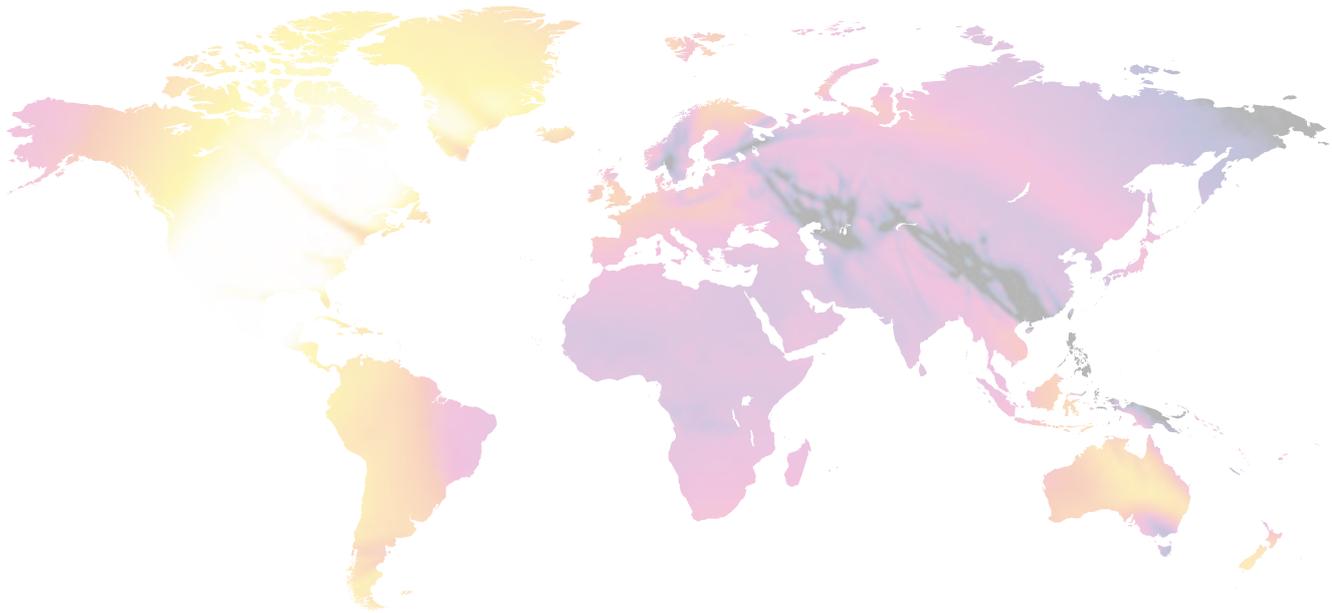
Maintenance électrique

Maintenance mécanique

Fournisseurs d'énergie

Déperditions d'énergie





FLIR Systems : leader mondial des caméras thermiques

FLIR Systems est le premier concepteur, fabricant et vendeur au monde de systèmes d'imagerie thermique, pour une grande variété d'applications commerciales, industrielles et publiques. Ces systèmes utilisent une technologie de pointe pour détecter le rayonnement infrarouge, c'est-à-dire la chaleur. Les caméras thermiques produisent d'excellentes images basées sur les différentes températures détectées. Des algorithmes complexes permettent aussi de lire les valeurs de température sur les images ainsi obtenues. Nous concevons et fabriquons nous-mêmes tous les composants technologiques critiques de nos produits, comme les détecteurs, l'électronique et les optiques spéciales.



FLIR Systems, Stockholm



FLIR Systems, Portland



FLIR Systems, Boston



FLIR Systems Santa Barbara

Notre réponse aux marchés en croissance rapide

L'intérêt pour l'imagerie thermique a considérablement augmenté au cours des dernières années, sur divers marchés.

Pour répondre à cette augmentation de la demande, FLIR Systems a connu une forte croissance. Nous employons aujourd'hui plus de 2.700 personnes. Ces spécialistes de l'infrarouge réalisent un chiffre d'affaires annuel consolidé de plus d'un milliard de dollars. Cela fait de FLIR Systems le plus grand fabricant de caméras thermiques commerciales au monde.

Sites de fabrication

FLIR Systems possède actuellement 6 sites de fabrication : trois aux États-Unis (à Portland, Boston et Santa Barbara), un en Suède (à Stockholm), un en Estonie, un en France (à Paris).

Imagerie thermique : la caméra n'est pas tout

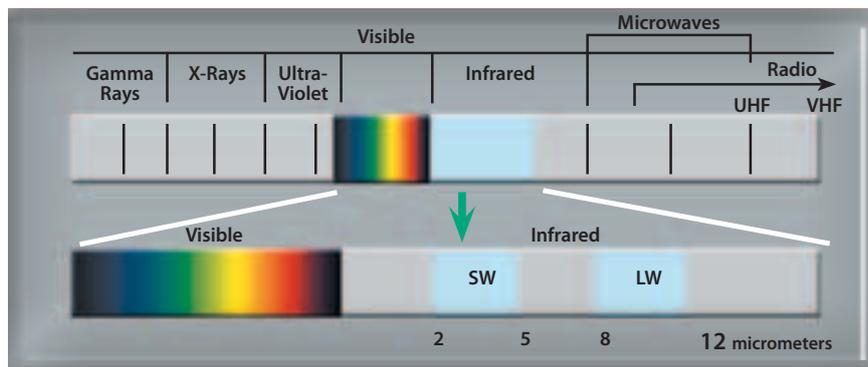
Le monde de l'imagerie thermique ne s'arrête pas à la fabrication de caméras. FLIR Systems non seulement s'engage à vous fournir la meilleure caméra, mais peut vous proposer les meilleurs logiciels, services et formations en réponse à vos besoins d'imagerie thermique.

L'INFRAROUGE : tout n'est pas visible

L'infrarouge : une partie du spectre électromagnétique

Nos yeux sont des détecteurs destinés à capter la lumière visible (ou le rayonnement visible). Il existe d'autres formes de lumière (ou de rayonnement) invisibles pour l'œil. Ce dernier est sensible uniquement à une très petite partie du spectre électromagnétique. À l'une des extrémités du spectre, la lumière ultraviolette nous est invisible ; de même à l'autre extrémité, nos yeux ne voient pas la lumière infrarouge. Dans le spectre électromagnétique, l'infrarouge se situe entre le visible et les micro-ondes. La source principale de rayonnement infrarouge est la

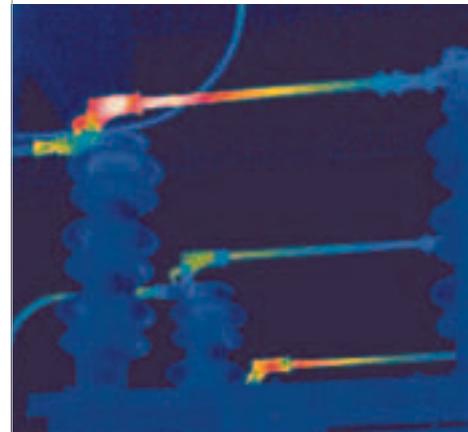
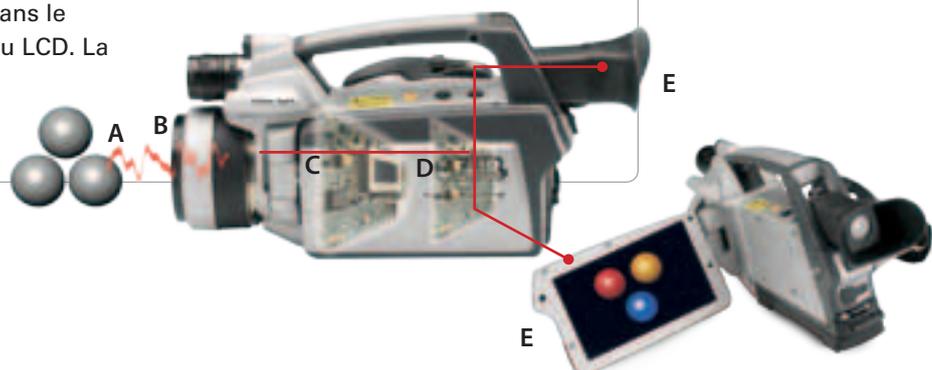
chaleur, ou rayonnement thermique. Tout objet dont la température est supérieure au zéro absolu ($-273,15\text{ °C}$ ou 0 kelvin) émet un rayonnement dans la plage infrarouge. Même les objets que nous percevons comme très froids, des glaçons par exemple, émettent ce rayonnement. Il fait partie de la vie de tous les jours. Nous le ressentons sous forme de chaleur en provenance du soleil, d'un feu ou d'un radiateur. Bien qu'il soit invisible à nos yeux, les nerfs de notre peau le détectent comme de la chaleur. Plus un objet est chaud, plus il émet de rayonnement infrarouge.



La caméra infrarouge

L'énergie infrarouge (A) provenant d'un objet est focalisée par l'optique (B) sur un détecteur infrarouge (C). Ce détecteur envoie les informations à la partie électronique du capteur (D) chargée du traitement d'image. Cette partie électronique convertit les données du détecteur en une image (E) qui peut être observée dans le viseur, sur un écran vidéo ou LCD. La

thermographie infrarouge consiste à transformer une image infrarouge en une image radiométrique, qui permet la lecture des valeurs de température. Pour cela, la caméra infrarouge comporte des algorithmes complexes.



Pourquoi utiliser une caméra thermique ?

Pourquoi choisir une caméra thermique FLIR ? Il existe d'autres technologies pour vous aider à mesurer les températures sans contact. Les thermomètres infrarouges, par exemple.

Les thermomètres infrarouges et les caméras thermiques

Les thermomètres infrarouges (IR) sont fiables et très utiles pour effectuer des relevés ponctuels de température. Mais lorsqu'il faut examiner de grandes étendues ou du matériel de grandes dimensions, certains composants proches de la panne ou nécessitant une réparation risquent de passer inaperçus. Une caméra thermique FLIR peut scruter des moteurs, des machines, des panneaux entiers en une seule fois. Aucune surchauffe dangereuse ne lui échappe, même très localisée.

Comme des milliers de thermomètres IR utilisés simultanément

Avec un thermomètre IR, vous pouvez mesurer la température en un point. Les caméras thermiques FLIR permettent de mesurer les températures sur toute l'image. La caméra i3 possède une résolution de 60 x 60 pixels. Cela signifie qu'elle joue le rôle de 3.600 thermomètres IR utilisés simultanément. La FLIR P660, modèle haut de gamme, possède une résolution de 640 x 480 = 307.200 pixels. Elle remplace 307.200 thermomètres infrarouges.



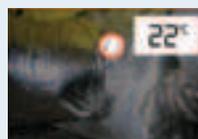
Thermomètre IR : mesure de température en un point



FLIR i3 : la température en 3.600 points

Détectez les problèmes plus vite et plus facilement, avec une extrême précision.

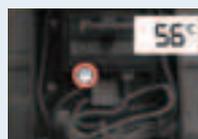
Les problèmes critiques passent facilement inaperçus avec un thermomètre IR ponctuel. Une caméra thermique FLIR scrute l'ensemble du matériel, ce qui vous apporte un diagnostic instantané du problème et de son étendue.



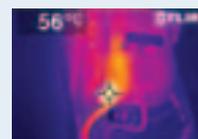
Ce que voit un thermomètre IR.



Ce que voit une caméra thermique.



Ce que voit un thermomètre IR.



Ce que voit une caméra thermique.



Ce que voit un thermomètre IR.



Ce que voit une caméra thermique.

Les caméras thermiques pour les applications de maintenance préventive

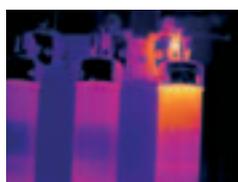
L'imagerie thermique est devenue l'un des outils de diagnostic les plus précieux pour la maintenance préventive. En détectant des anomalies souvent invisibles à l'œil nu, elle permet d'entreprendre une action corrective avant que des défaillances coûteuses se produisent. Les caméras thermiques sont devenues des systèmes compacts qui ressemblent beaucoup aux caméscopes vidéo numériques usuels, sont faciles d'emploi et produisent en temps réel des images de haute résolution. Dans le monde entier, de nombreux acteurs industriels ont découvert les avantages des caméras thermiques pour leurs programmes de maintenance préventive.

Applications

Il existe d'innombrables applications pour les caméras thermiques dans le domaine de la maintenance préventive.



Problème de connexion



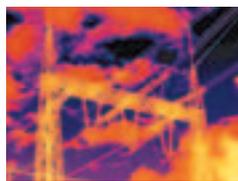
Surchauffe fusible

Inspection d'installations basse tension

Les caméras thermiques sont souvent utilisées pour l'inspection d'installations électriques. Une mauvaise connexion crée une résistance au courant, qui peut se traduire par une élévation de température. Cela peut provoquer des pannes imprévues et représenter un danger pour les personnes. De plus, cela réduit l'efficacité énergétique, car de l'énergie est dissipée en chaleur jusqu'à ce que la panne se produise.



Connexion desserrée



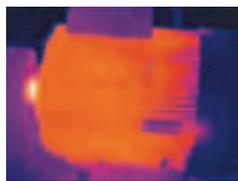
Inspection de lignes à haute tension

Inspection d'installations haute tension

Les transformateurs sont souvent inspectés à l'aide de caméras thermiques. L'opérateur vérifie l'uniformité de la température des ailettes de refroidissement et des connexions ; si c'est nécessaire, il décide d'une action corrective avant l'apparition d'un problème. Les inspections concernent aussi les coupe-circuit, les commutateurs, les lignes à haute tension, par exemple. Les problèmes potentiels sont clairement visibles sur l'image infrarouge.



Défaut roulement



Surchauffe d'un moteur

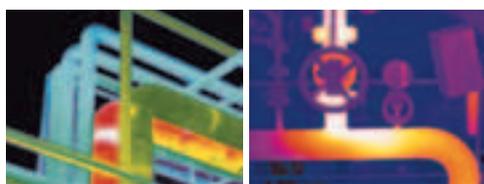
Mécanique

Dans de nombreux secteurs, les opérations dépendent de systèmes mécaniques. Les données thermographiques sont une source précieuse d'informations pour la surveillance du matériel, en complément de l'étude des vibrations.



Les caméras thermiques

- Sont aussi facile d'utilisation que les caméscopes ou une caméra numérique.
- Donnent une image complète de la scène thermique.
- Permettent les inspections en fonctionnement sans interruption des équipements.
- Identifient et localisent les problèmes
- Mesurent les températures
- Stockent sur support informatique les données.
- Vous identifient les réparation à effectuer.
- Trouvent les problèmes avant les dysfonctionnement majeurs.
- Sauvegardent votre patrimoine, votre temps et votre argent.

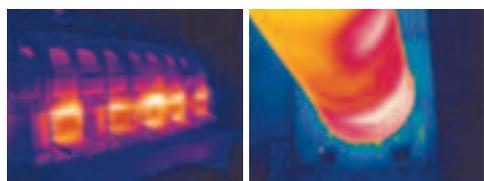


Isolation endommagée

Purgeur de vapeur

Conduites

La thermographie infrarouge est aussi un outil formidable pour détecter des défauts dans les conduites et l'isolation. L'inspection régulière des échangeurs de chaleur fait apparaître les blocages de canalisations. Une caméra infrarouge donne une vue d'ensemble de toute l'installation. Inutile de vérifier les conduites une par une.



Défaut d'isolation du matériau réfractaire

Détérioration du matériau réfractaire d'un four à ciment rotatif

Matériaux réfractaires

Les caméras thermique permettent des diagnostics rapides et précis des fours, du matériau réfractaire, des ailettes de condensateur, etc.

Une large gamme de caméras thermiques pour les inspections de maintenance préventive

FLIR Systems commercialise une gamme complète de caméras thermiques pour les applications de maintenance préventive. Que vous découvriez les avantages des caméras thermiques ou que vous soyez un expert en thermographie, FLIR Systems dispose de l'outil qu'il vous faut.

Découvrez notre gamme complète de produits et vous comprendrez pourquoi FLIR Systems est le leader mondial des caméras thermiques.



FLIR Série i



Les FLIR i3/i5/i7 sont les caméras thermiques les plus petites, légères et abordables sur le marché. Elles sont incroyablement facile d'emploi et ne nécessitent aucune expérience. Il suffit de les diriger sur la cible pour produire des images infrarouges de haute qualité, qui vous fournissent immédiatement les informations thermiques dont vous avez besoin.



Facilité d'utilisation exceptionnelle

Conçue pour les utilisateurs novices, cette caméra est extrêmement facile à comprendre et à utiliser. Bien que d'utilisation intuitive, elle est livrée avec un manuel complet.



Entièrement automatique

Produit instantanément des images thermiques JPEG comportant toutes les données de température nécessaires : ces images peuvent être enregistrées en interne ou en externe, envoyées et analysées.



Focalisation automatique

Les FLIR i3/i5/i7 sont très simple à utiliser, aussi grâce à leur focalisation automatique.



Compacte et légère

Les FLIR i3/i5/i7 pèsent à peine 340 g et peuvent être portées à la ceinture.



Enregistrement sur carte SD

Enregistrement d'images au format JPEG radiométrique, avec toutes les données de température, sous un identifiant unique et sur une carte miniSD standard. Transfert à un ordinateur par USB



Logiciel de création de rapports et d'analyse inclus

La caméra est livrée avec le logiciel FLIR Tools, mais elle est aussi compatible avec le logiciel FLIR Reporter, plus puissant.



Des mesures d'une grande exactitude

Une exactitude élevée, de ± 2 °C ou ± 2 %, permet de produire des images thermiques sensibles pour des analyses générales dans le cadre de la maintenance. Mesure des températures allant jusqu'à +250 °C et détecte des différences d'à peine 0,10 °C. (FLIR i3, 0,15°C)

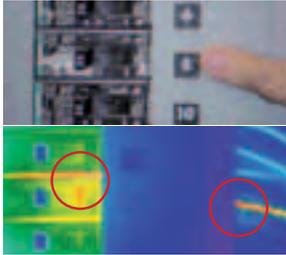


Fonctions de mesurage

Point de mesure, min./max sur rectangle, isotherme au-dessus/en dessous (selon le modèle).

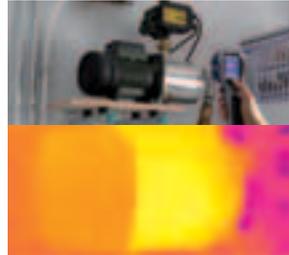
** Les fonctions varient selon le modèle de la caméra, merci de vérifier les spécifications techniques de chaque modèle.*

Localisation des problèmes électriques

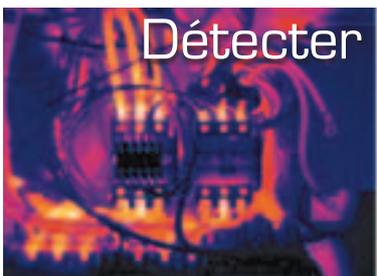


Avec l'imagerie thermique, les problèmes de connexion électrique, de câblage ou liés à d'autres composants apparaissent clairement sous la forme de "points chauds." Ils sont faciles à localiser et à réparer. Les connexions surchauffées sont parfaitement visibles sur l'image thermique.

Vérification des dispositifs mécaniques



L'inspection de cette pompe à eau permet de constater qu'il n'y a aucun problème. L'image thermique prouve la présence d'eau dans le cylindre. Aucun danger de surchauffe.



Économies instantanées de temps et d'argent :

- Décelez les problèmes, évaluez rapidement les dommages et effectuez des inspections préventives
- Identifiez les déperditions d'énergie et les défauts d'isolation
- Repérez les défauts de l'installation électrique avant qu'il ne soit trop tard
- Produisez instantanément des images thermiques de vos découvertes
- Créez des rapports, analysez et documentez vos découvertes avec un logiciel facile d'emploi

Comparaison des caméras FLIR Série i



FLIR i3



Qualité de l'image thermique : 60x60 pixels

Champ de vision: 12,5°(H) x 12,5°(V)

Sensibilité thermique 0,15°C

Uniquement un point de mesure

FLIR i5



Qualité de l'image thermique : 80x80 pixels

Champ de vision: 17°(H) x 17°(V)

Sensibilité thermique 0,10°C

Uniquement un point de mesure

FLIR i7



Qualité de l'image thermique : 120x120 pixels

Champ de vision: 25°(H) x 25°(V)

Sensibilité thermique 0,10°C

Point de mesure, min./max sur zone, isotherme au-dessus/en dessous

FLIR série E



Un poids plume qui frappe fort

Petites et légères, les caméras thermiques FLIR de la série E sont destinées aux utilisateurs qui ont besoin d'une résolution élevée et de fonctions plus nombreuses, et pour qui il est important de documenter les résultats. Elles sont idéales pour la maintenance préventive et l'inspection planifiée des systèmes électriques et mécaniques, pour maximiser leur efficacité, sécuriser leur fonctionnement et minimiser leur consommation d'énergie.

320
x
240

Résolution jusqu'à 320 x 240 pixels

La résolution des images thermiques de la série E va de 160 x 120 pixels à 320 x 240 pixels, selon le modèle de caméra.



Petite et légère

Les caméras FLIR série E pèsent à peine 825 g, elles se portent facilement à la ceinture.



Des images visibles d'une grande qualité

Tous les modèles de la FLIR série E comportent une caméra numérique de 3,1 mégapixels. Cela facilite et accélère l'observation et l'inspection.



Mode galerie

Une galerie de vignettes facile d'accès vous permet de revoir et de retrouver rapidement vos images thermiques.



Exactitude de ±2 %

Exactitude ±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée



Écran LCD tactile

Grand écran LCD couleur tactile de 3,5 pouces.



Éclairage par LED intégré

FLIR E40 / E50 / E60 comportent des LED pour garantir la qualité des images visibles quel que soit le niveau de lumière ambiant.



Grande autonomie

D'une autonomie de 4 heures, faciles à remplacer, aussi sur le terrain, ses batteries lithium-ion sont capables de suivre votre rythme même avec un agenda très rempli.



Pointeur laser

Un bouton bien situé active le pointeur laser, qui vous aide à localiser sur la cible physique l'emplacement du point chaud ou froid de l'image IR.



Image dans l'image (PiP)

Avec la fonction Image dans l'image c'est plus simple de localiser les zones d'intérêt.



MeterLink™ (sauf E30)

La technologie MeterLink de FLIR simplifie l'inspection des installations électriques et des bâtiments en transférant vers la caméra thermique, par Bluetooth®, des données acquises par une pince ampèremétrique ou un hygromètre multifonction Extech. Cette technologie permet de gagner du temps et élimine le risque de relevés erronés.



Wifi

Transfert les images vers des périphériques externes, tels que smartphones, tablet PC etc...



Fonction Fusion

Cette fonction combine les images visibles et thermiques pour en faciliter l'analyse.



Instant reports

Crée instantanément des rapports dans la caméra, faciles à transférer ensuite par le port USB. (FLIR E60)



Annotations vocales et texte

Création d'annotations texte choisies dans une liste prédéfinie ou saisi par l'écran tactile. Création d'annotations vocales par un combiné micro-écouteur



Objectif interchangeable

Afin d'adapter votre FLIR série E à toutes les situations un objectif grand angle et tele objectif sont disponibles.

** Les fonctions varient selon le modèle de la caméra, merci de vérifier les spécifications techniques de chaque modèle.*



Grand écran tactile de 3,5 pouces

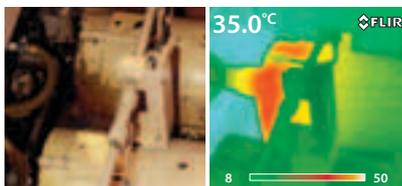


Grands boutons rétroéclairés utilisables aussi avec des gants

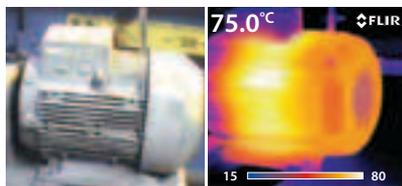


Connexion WiFi à un iPhone ou à un iPad et utilisation de l'application FLIR Viewer pour traiter et partager les résultats

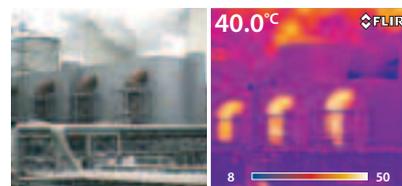
La FLIR E40 / E50 / E60 est dotée d'un appareil photo numérique, d'un éclairage LED et d'un pointeur laser.



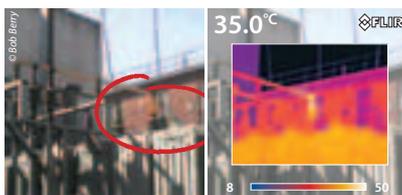
Moteur : problème de roulement.



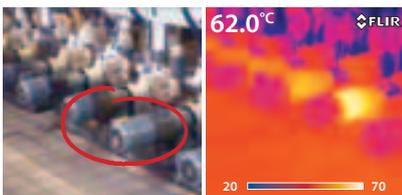
Moteur : problème de bobine.



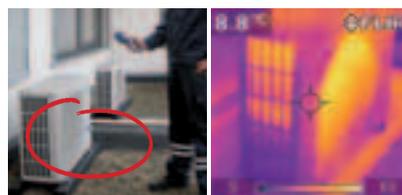
Isolation endommagée.



Inspection d'un transformateur au moyen de la fonction Fusion Image dans l'image.



Vérification mécanique d'un moteur électrique au moyen de la FLIR série E.



Vérification rapide et facile d'une installation de climatisation.

Comparaison des caméras FLIR série E

FLIR E30



FLIR E40



FLIR E50



FLIR E60



Qualité de l'image thermique: 160x120 pixels Sensibilité thermique: <0.1°C	Qualité de l'image thermique: 160x120 pixels Sensibilité thermique: <0.07°C	Qualité de l'image thermique: 240x180 pixels Sensibilité thermique: <0.05°C	Qualité de l'image thermique: 320x240 pixels Sensibilité thermique: <0.05°C
Gamme de température: 0°C à +250°C	Gamme de température: -20°C à +650°C	Gamme de température: -20°C à +650°C	Gamme de température: -20°C to +650°C
Point de mesure: 1	Point de mesure: 3	Point de mesure: 3	Point de mesure: 3
Max./min./moyenne sur 1 rectangle	Max./min./moyenne sur 3 rectangles	Max./min./moyenne sur 3 rectangles	Max./min./moyenne sur 3 rectangles
	Delta T	Delta T	Delta T
	Caméra numérique de 3,1 mégapixels	Caméra numérique de 3,1 mégapixels	Caméra numérique de 3,1 mégapixels
	Commentaires vocaux	Commentaires vocaux	Commentaires vocaux
	MeterLink™	MeterLink™	MeterLink™
	Bluetooth® / WiFi	Bluetooth® / WiFi	Bluetooth® / WiFi
	Zoom numérique 1-2x	Zoom numérique 1-4x	Zoom numérique 1-4x
	Zone IR sur l'image visible	Zone IR zoomable sur l'image visible	Zone IR zoomable sur l'image visible
		Fonction Fusion	Fonction Fusion
			Instant report

FLIR série T



Le choix du thermographe professionnel

Les caméras thermiques portables FLIR de la série T apportent une ergonomie, une légèreté et une facilité d'emploi sans équivalent. Le maître-mot est l'utilisabilité : nos ingénieurs ont pris en compte l'avis des utilisateurs en termes de confort et de clarté pour implémenter des caractéristiques complètes et innovantes. De plus, la série T a été mise au point spécialement pour les environnements industriels.

320
x
240

Résolution jusqu'à 320 x 240 pixels

La résolution des images thermiques de la série T va de 240 x 180 pixels à 320 x 240 pixels, selon le modèle de caméra.



Sensibilité de la caméra

La sensibilité thermique de la FLIR série T va de 80 mK à moins de 50 mK, selon le modèle de caméra.



Des images visibles d'une grande qualité

Tous les modèles de la FLIR série T comportent une caméra numérique de 3,1 mégapixels. Cela facilite et accélère l'observation et l'inspection.



Plage de mesures

Selon le modèle, la série T peut mesurer des températures entre -20 °C et +1.200 °C.



Objectifs infrarouges interchangeables

La série T comporte un objectif standard de 25°, et des objectifs optionnels de 6°, 15°, 45° et 90°.



Interfaces souples

La série T est équipée de sorties vidéo et USB standards, ainsi que d'une carte SD amovible.



Vidéo MPEG-4

Création de fichiers vidéos MPEG-4 avec des images visibles et infrarouges non radiométriques.



Fonction Fusion

Cette fonction combine les images visibles et infrarouges pour en faciliter l'analyse.



Alarmes sonores et visibles liées aux températures

La surveillance des températures est plus facile et plus rapide.



Image dans l'image

Superposition de l'image infrarouge sur l'image visible. Modification de son échelle, de sa position et de ses dimensions, selon le modèle de caméra.



Annotations vocales et texte

Création de commentaires textuels choisis dans une liste ou saisis au moyen de l'écran tactile. Des commentaires vocaux peuvent être enregistrés au moyen d'un combiné micro-écouteur.



Annotations croquis

L'écran tactile est utilisé comme un bloc-notes pour réaliser des croquis.



Enregistrement des images

FLIR Systems utilise un format d'image JPEG radiométrique non propriétaire, qui permet un post-traitement et la rédaction de rapports au moyen d'un logiciel FLIR basé sur Microsoft Word®.



Écran tactile

L'écran LCD tactile de 3,5 pouces et le stylet apportent une interactivité et un confort inédits.



Outils de mesure

Points de mesure, marquage automatique des points chauds/froids, isothermes, calcul de ΔT , selon le modèle de caméra.



MeterLink™

La technologie MeterLink de FLIR simplifie l'inspection des installations électriques et des bâtiments en transférant vers la caméra thermique, par Bluetooth®, des données acquises par une pince ampèremétrique ou un hygromètre multifonction Extech. Cette technologie permet de gagner du temps et élimine le risque de relevés erronés.



Copy-to-USB

Transfert des images et des rapports directement de la caméra thermique vers une clé USB.



Instant reports

Crée instantanément des rapports dans la caméra, faciles à transférer ensuite par le port USB.

* Les fonctions varient selon le modèle de la caméra, merci de vérifier les spécifications techniques de chaque modèle.

Fonction Fusion



Image visible

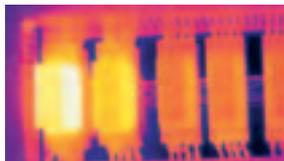


Image thermique

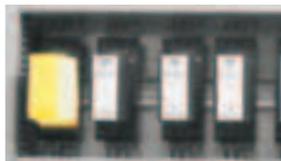


Image mixte, obtenue par la fonction Fusion, d'une surchauffe de coupe-circuit



L'écran LCD tactile multifonction permet de tracer une esquisse et de marquer l'image avec le styilet.



L'écran LCD tactile multifonction permet de naviguer facilement et rapidement dans les menus du logiciel de la caméra.

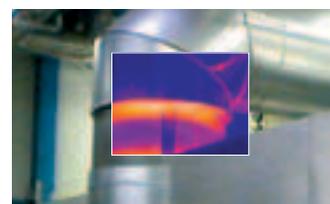


Des images visibles d'une grande qualité.

Comparaison des caméras FLIR série T

FLIR T250	FLIR T335	FLIR T365	FLIR T425
			
Qualité de l'image thermique : 240 x 180 pixels	Qualité de l'image thermique : 320 x 240 pixels	Qualité de l'image thermique : 320 x 240 pixels	Qualité de l'image thermique : 320 x 240 pixels
Gamme de température : De -20 °C à +350 °C	Gamme de température : De -20 °C à +650 °C	Gamme de température : De -20 °C à +650 °C	Gamme de température : De -20 °C à +1.200 °C
NETD de 80 mK	NETD inférieure à 50 mK	NETD inférieure à 50 mK	NETD inférieure à 50 mK
Zoom numérique 2x	Zoom numérique 2x	Zoom numérique 4x	Zoom numérique 8x
Image dans l'image (zoomable)	Image dans l'image (zoomable)	Image dans l'image (redimensionnable / positionnable)	Image dans l'image (redimensionnable / positionnable)
Annotations croquis		Annotations croquis	Annotations croquis
1 Marqueur d'image		4 Marqueurs d'image	4 Marqueurs d'image
		Fonction Fusion sur un intervalle	Fonction Fusion sur intervalle / au-dessus / en dessous
		Delta T	Delta T
		Alarmes sonore / visible	Alarmes sonore / visible
		Alarme de détection de différence de température, sonore	Alarme de détection de différence de température, sonore
	Instant reports	Instant reports	Instant reports
			Enregistrement périodique des images
			Enregistrement de vidéos de la caméra numérique

Image dans l'image



FLIR T640 / FLIR T620



La FLIR T640 / T620 combine l'ergonomie et la souplesse de la FLIR série T et la qualité d'image extrêmement élevée de la série P. La FLIR T640/T620 fournit une image thermique de 640x480 pixels sur laquelle les moindres détails sont visibles. Une interface utilisateur intuitive, basée sur un écran tactile à la pointe de la technique, fait de la FLIR T640 / T620 un outil extrêmement facile à utiliser.

640
x
480

Résolution de 640 x 480 pixels

Le détecteur haute définition, de 640 x 480 pixels produit des images claires, détaillées et faciles à interpréter, pour des inspections fiables et d'une grande exactitude.



Haute sensibilité

La FLIR T640 permet de voir des différences de température d'à peine 0,04 °C.



Unité IR inclinable

L'unité IR inclinable apporte une grande souplesse et accélère le travail. Elle permet de conserver une position confortable pendant les inspections.



Grand écran LCD, très lumineux, de 4,3 pouces

L'écran LCD de grande qualité affiche des images nettes et lumineuses, même à l'extérieur.



Viseur (FLIR T640)

Le viseur haute résolution est idéal pour une utilisation en extérieur ou pour se passer de l'écran LCD.



Des images visibles d'une grande qualité

Un appareil photo de 5 mégapixels crée des images visibles de qualité, quelles que soient les conditions.



Focalisation automatique ou manuelle

Les FLIR T640 / T620 permettent une focalisation manuelle de l'objectif et possèdent un autofocus rapide.



Pointeur laser

Un bouton bien situé active le pointeur laser, qui vous aide à localiser sur la cible physique l'emplacement du point chaud ou froid de l'image IR.



Interfaces souples

Sortie vidéo, USB pour connecter la caméra aux périphériques externes, USB2 pour la connecter au PC et connexion directe pour charger la batterie dans la caméra.



Vidéo MPEG-4

Création de fichiers vidéos MPEG-4 avec des images visibles et infrarouges non radiométriques.



Fonction Fusion

Cette fonction combine les images visibles et thermiques pour en faciliter l'analyse.



Fonction Image dans l'image

Elle superpose l'image thermique sur l'image visible. Elle s'adapte automatiquement aux différents objectifs et champs de vision. L'image dans l'image est positionnable et redimensionnable.



Écran tactile

L'écran LCD tactile apporte une interactivité et un confort inédits. Cet écran, les grands boutons rétroéclairés et le joystick font des FLIR T640 / T620 des outils très facile à utiliser.



Annotations croquis

L'écran tactile est utilisé comme un bloc-notes pour réaliser des croquis.



Annotations vocales et texte

Les commentaires textuels peuvent être sélectionnés dans une liste. Un combiné micro-écouteur Bluetooth permet d'enregistrer des commentaires vocaux.



Zoom numérique

La FLIR T640 comporte un zoom numérique continu de 1x à 8x, et la FLIR T620 un zoom de 1x à 4x.



Wifi

Transfert des images vers des périphériques externes, tels que smartphones, tablet PC etc...



Connexion WiFi à un iPhone ou à un iPad et utilisation de l'application FLIR Viewer pour traiter et partager les résultats



MeterLink™

La technologie MeterLink de FLIR simplifie l'inspection des installations électriques et des bâtiments en transférant vers la caméra thermique, par Bluetooth®, des données acquises par une pince ampèremétrique ou un hygromètre multifonction Extech. Cette technologie permet de gagner du temps et élimine le risque de relevés erronés.



Comparaison des caméras FLIR T640/T620

FLIR T620

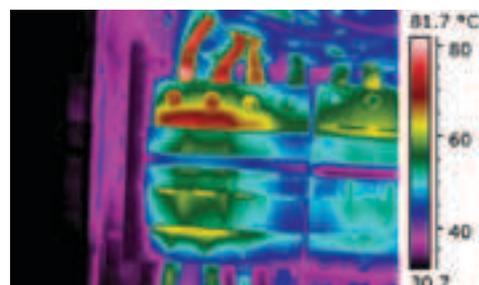


Sensibilité thermique: 50 mk
Écran LCD uniquement
Mesure des températures jusqu'à +650 °C
Zoom numérique continu de 1x à 4x

FLIR T640



Sensibilité thermique: 40 mk
Visueur et écran LCD
Mesure des températures jusqu'à +2000 °C
Zoom numérique continu de 1x à 8x
Fonction profil
Préréglage des mesures



Connexion surchauffée.

FLIR Série P



A la pointe de la technique, les caméras thermiques FLIR Série P sont faites pour les experts.

Une caméra de FLIR Série P est l'instrument idéal pour ceux qui connaissent les avantages de la thermographie, et dont le travail dépend d'une caméra thermique. Que vous soyez un consultant en thermographie ou un professionnel du PDM dans la production d'énergie, dans la fabrication, les caméras thermiques FLIR Série P vous aident à repérer les anomalies invisible à l'œil nu.

640
x
480

Résolution de 640 x 480 pixels

Les caméras thermiques de la Série P possèdent un détecteur de haute résolution, de 640 x 480 pixels, qui permet une plus grande exactitude et montre un plus grand nombre de détails, à plus longue distance.



Haute sensibilité (P660 / P640)

Inférieure à 30 mK, elle permet de capturer les plus petits détails et les différences de températures les plus infimes.



Des images visibles d'une grande qualité

Un appareil photo de 3,2 mégapixels crée des images visibles de belle qualité, quelles que soient les conditions.



Optimiseur de contraste (P660)

Optimisation automatique de la luminosité et du contraste, pour faciliter l'analyse thermique des objets inspectés.



Composition de panorama

Prenez une série d'images et combinez-les automatiquement en une grande image au moyen des logiciels FLIR Reporter et FLIR BuildIR.



GPS intégré (P660)

Un GPS permet de géoréférencer les images infrarouges pour connaître leur emplacement géographique



Pointeur laser

Vous aide à associer le point chaud ou froid, sur l'image IR, à une cible physique sur le terrain.



Interfaces souples

Accédez facilement aux connecteurs vidéo composite, USB et FireWire (P640 et P660) et branchez la caméra directement sur secteur pour recharger sa batterie.



Vidéo MPEG-4 (P640 / P660)

Création de fichiers vidéos MPEG-4 avec des images visibles et infrarouges non radiométriques.



Fonction Fusion

Cette fonction combine les images visibles et infrarouges pour en faciliter l'analyse.



Image dans l'image

Superposition de l'image infrarouge sur l'image visible. Positionnable et redimensionnable.



Format JPEG radiométrique

FLIR Systems utilise un format d'image JPEG radiométrique non propriétaire, qui permet un post-traitement et la rédaction de rapports au moyen d'un logiciel FLIR basé sur Microsoft Word®.



Annotations vocales et texte

Des commentaires textuels peuvent être chargés en caméra au moyen d'une interface IrDA sans fil. Des commentaires vocaux peuvent être enregistrés au moyen d'un combiné micro-écouteur.



Focalisation automatique et manuelle, zoom numérique

Modes de focalisation : automatique pour image unique, automatique continue, sur emplacement pointé par le laser (modèle FLIR P660), manuelle.



Viseur inclinable

Le viseur de haute résolution est inclinable et peut être adapté à chaque utilisateur. Il est idéal pour une utilisation en extérieur ou pour se passer de l'écran LCD.



Grand écran LCD

Un grand écran LCD repliable de 5,6 pouces vous permet de voir les plus petits détails et d'infimes différences de température.



Poignée orientable avec boutons d'accès direct aux fonctions

Une poignée de commande orientable vous permet d'utiliser la caméra dans la position la plus confortable. Les boutons et le joystick qui commandent la caméra sont intégrés à cette poignée pour être toujours à portée de vos doigts.



Boutons d'accès direct programmables

Pour une plus grande souplesse, l'utilisateur peut accéder directement à ses fonctions préférées au moyen de boutons situés sur le dessus de la caméra.



MeterLink™

La technologie FLIR MeterLink simplifie l'inspection des installations électriques et des bâtiments en transférant vers la caméra thermique, par Bluetooth®, des données acquises par une pince ampèremétrique ou un hygromètre multifonction Extech. Cette technologie permet de gagner du temps et élimine le risque de relevés erronés.

Optimiseur de contraste

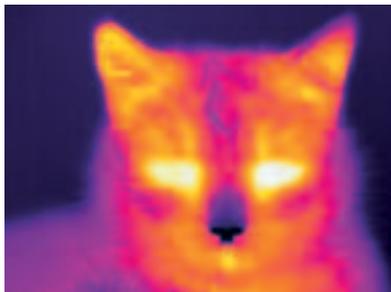


Image thermique de départ

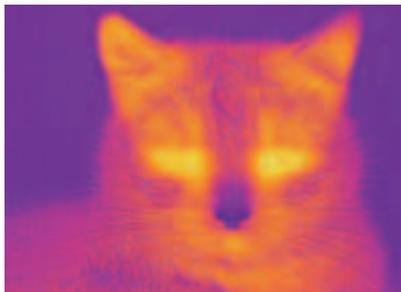
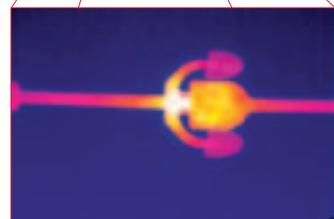
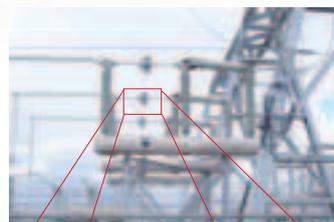


Image thermique améliorée par l'optimiseur de contraste.



Résolution élevée



Bien que prise à grande distance, cette image infrarouge d'une installation à haute tension permet de voir tous les détails. Elle améliore donc la sécurité de l'opérateur.



Image visible



Image infrarouge



Image obtenue par la fonction Fusion

L'inspection d'une sous-station à l'aide de la technologie infrarouge révèle des composants surchauffés.

Comparaison des caméras FLIR série P

FLIR P620



Sensibilité inférieure à 40 mK, exactitude $\pm 2\%$

Objectif standard de 24°

Zoom numérique 2x

Fonctions standards de mesurage

Pointeur laser

Connexion USB

FLIR P640



Sensibilité inférieure à 30 mK, exactitude $\pm 2\%$

Grand choix d'optiques

Zoom numérique 8x

Fonctions étendues de mesurage

Pointeur laser

Définition d'alarmes de température

Connexions USB et FireWire

Enregistrement de vidéos radiométriques et non radiométriques

Enregistrement de séquences en caméra

FLIR P660



Sensibilité inférieure à 30 mK, exactitude $\pm 1\%$

Grand choix d'optiques

Zoom numérique 8x

Fonctions étendues de mesurage

Pointeur laser perfectionné

Définition d'alarmes de température

Connexions USB et FireWire

Enregistrement de vidéos radiométriques et non radiométriques

Enregistrement de séquences en caméra

GPS intégré

Optimiseur de contraste

Logiciels

Création de solutions à partir des outils

FLIR Systems considère que son rôle ne s'arrête pas à la production des meilleures caméras possibles. Nous voulons permettre à tous les utilisateurs de nos caméras thermiques de travailler plus efficacement et avec une plus grande productivité, en leur fournissant la combinaison caméra/logiciel la plus professionnelle. Notre équipe de spécialistes travaille constamment au développement de nouveaux logiciels plus performants et plus conviviaux, pour satisfaire les thermographes professionnels les plus exigeants. Tous les logiciels fonctionnent sur Windows et permettent une analyse et une évaluation rapides, détaillées et précises des inspections thermiques.



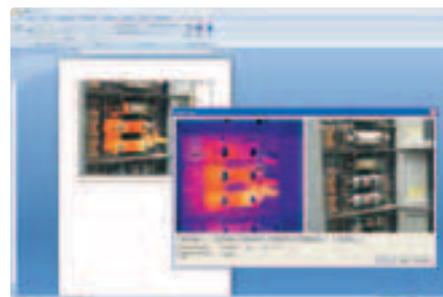
FLIR Reporter

Création de rapports professionnels et incontestables

FLIR Reporter est un logiciel puissant pour la création de rapports professionnels et incontestables au moyen de la nouvelle fonction TripleFusion et de l'Image dans l'image. Il est compatible avec les dernières versions de Word et des systèmes d'exploitation de Microsoft.

Des rapports librement conçus et présentés

- Entièrement intégré à Microsoft Word™. Fonction puissante d'analyse des températures. Assistant de création de rapport.
- Fonctions TripleFusion et Image dans l'image (positionnable, dimensionnable, zoomable).
- Création automatique de rapport par glisser-déposer.
- Fonction de prédiction de la tendance.
- Ajout automatique des coordonnées GPS aux images.



FLIR Reporter permet de générer facilement et rapidement des rapports professionnels d'inspection.

Fonctions TripleFusion et Image dans l'image

La fonction Image dans l'image (PiP) de FLIR Reporter vous apporte facilité et efficacité. Il suffit de télécharger les images infrarouges et visibles dans Reporter. Avec des boîtes de dialogue faciles d'emploi et des interactions de type glisser-déposer, vous insérez une image IR dans une image visible.

Création automatique de rapports

Avec FLIR Reporter, il est facile de créer des rapports personnalisés, faisant figurer votre logo par exemple. L'assistant vous guide étape par étape pour générer un rapport d'inspection professionnel.

Compatible avec le GPS

La caméra FLIR P660 intègre une fonction GPS. FLIR Reporter ajoute automatiquement les coordonnées GPS à votre rapport.

Fonction de prédiction de la tendance

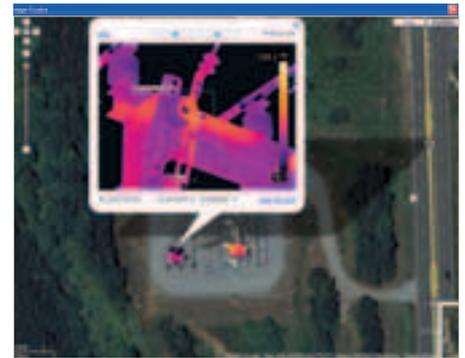
Cette fonction puissante vous aide à suivre l'évolution des informations relevées au cours de vos inspections thermiques. Ce suivi vous permet de mieux déterminer le moment où les procédures de maintenance doivent être appliquées.

Et d'autres fonctions perfectionnées

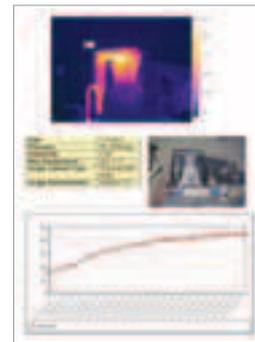
FLIR Reporter comporte de nombreuses fonctions perfectionnées. Par exemple un zoom numérique, un choix de palettes de couleurs, l'écoute des commentaires vocaux enregistrés sur le terrain. Vous pouvez automatiser les calculs grâce à l'outil puissant d'application de formules et à la fonction ΔT , simple à actionner et qui vous fait gagner du temps. Création instantanée du sommaire du rapport, avec l'outil Summary Table. Les fonctions histogramme et profil d'une ligne permettent des analyses plus poussées.

Principales fonctions de FLIR Reporter :

- Les rapports sont personnalisables, car librement conçus et présentés.
- La fonction Quick insert permet de créer facilement des pages de rapport personnalisées.
- Entièrement intégré à Microsoft Word standard.
- Création de rapports au format MS Office standard et au format PDF.
- Fonctions puissantes d'analyse des températures.
- TripleFusion Image dans l'image (positionnable, dimensionnable, zoomable).
- Gestionnaire de rapports permettant la création automatique d'un rapport par glisser-déposer.
- Fonction de suivi de tendance.
- Lien automatique vers Google™ Maps pour les images avec coordonnées GPS.
- Sommaire automatique du rapport.
- Réglage fin des images et analyse complète des températures, directement dans Microsoft Word.
- Vérification de l'orthographe.
- Création de vos propres formules utilisant les valeurs mesurées dans les images. Lecture de séquences radiométriques dans le rapport.
- Fonction recherche des images à placer dans le rapport.
- Composition de panorama : création d'une grande image par combinaison de plusieurs images.
- Windows 7, 32 et 64 bits.
- Compatible avec les données MeterLink™.
- Compatible avec le format *.docx.



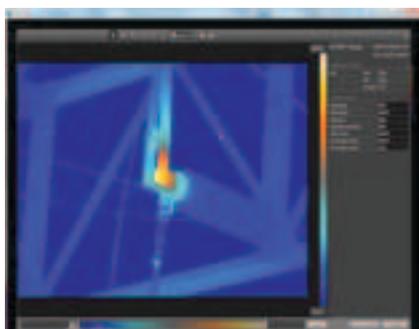
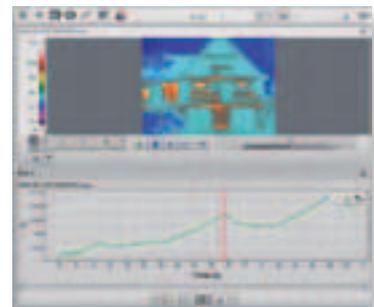
Les utilisateurs de la FLIR P660 intègrent facilement les coordonnées GPS dans Reporter.



Tendances : suivez l'évolution des données thermiques au moyen de diagrammes et de graphiques simples à comprendre.

FLIR QuickPlot

FLIR QuickPlot permet de visualiser les motifs thermiques, d'enregistrer les séquences d'images thermiques et de créer des tracés température/temps pour une analyse ultérieure. FLIR QuickPlot est idéal pour surveiller la température de surface des appareils lorsque les conditions de charge sont variables. Par exemple les armoires et les câbles électriques, les alimentations électriques, les dispositifs de refroidissement et les mécanismes.



Logiciel livré avec chaque caméra thermique

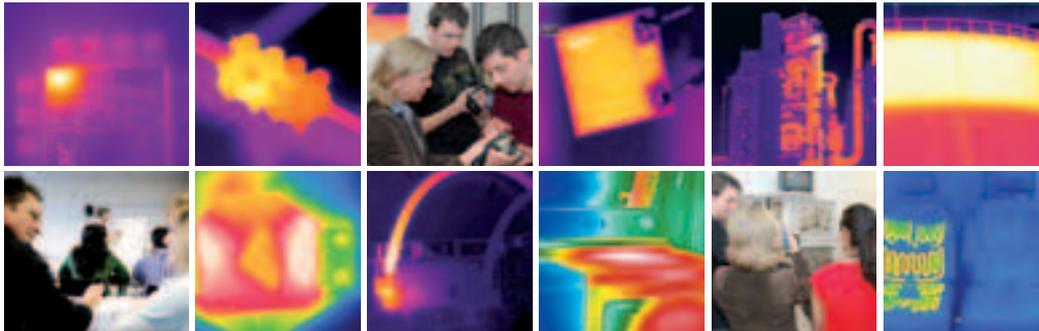
FLIR Systems connaît depuis longtemps l'importance des rapports d'inspection. C'est pourquoi chaque caméra thermique de FLIR Systems est livrée avec un logiciel permettant d'organiser et d'analyser les images qu'elle produit, et de les présenter dans un rapport. Ce logiciel permet de modifier certains réglages de l'image, comme la palette de couleurs, le niveau et la plage.

Les utilisateurs qui souhaitent une plus grande souplesse et des outils d'analyse plus complets peuvent choisir le logiciel FLIR Reporter.

Centre de formation FLIR



L'ITC (Infrared Training Center) est le premier centre mondial pour la formation à l'infrarouge et la certification des thermographes.



Toutes nos caméras sont conçues pour être faciles à installer et à utiliser. Mais l'imagerie thermique ne se limite pas à la manipulation d'une caméra. En tant que première société dans le domaine de la technologie de l'imagerie thermique, nous aimons partager notre connaissance avec nos clients et d'autres interlocuteurs intéressés. C'est pourquoi nous organisons régulièrement des cours et des séminaires. Nous organisons aussi des formations sur site, sur demande, afin de vous familiariser avec l'imagerie thermique et ses applications. L'ITC accueille non seulement les clients de FLIR Systems, mais aussi les utilisateurs d'autres marques de caméras. Cette formation est ouverte à toute personne voulant en savoir plus sur l'imagerie thermique avant de se décider à acquérir une caméra, quelle que soit son application. La mission de l'ITC est d'ouvrir la voie de la réussite à nos clients et à

nos partenaires, en améliorant leur connaissance de la technologie IR et des produits d'imagerie thermique et en présentant quelques applications représentatives. L'ITC propose diverses formations avec suffisamment de théorie et de pratique pour permettre aux professionnels d'utiliser rapidement la technologie de l'imagerie thermique dans leurs propres applications. Tous nos formateurs sont des spécialistes expérimentés de l'imagerie thermique. Non seulement ils connaissent très bien la théorie, mais ils disposent d'une expérience pratique dans de nombreuses applications. Pour nos clients, cela signifie que chaque cours de l'ITC apporte un véritable apprentissage concret.

Participez à l'une de nos formations et devenez un expert en imagerie thermique.

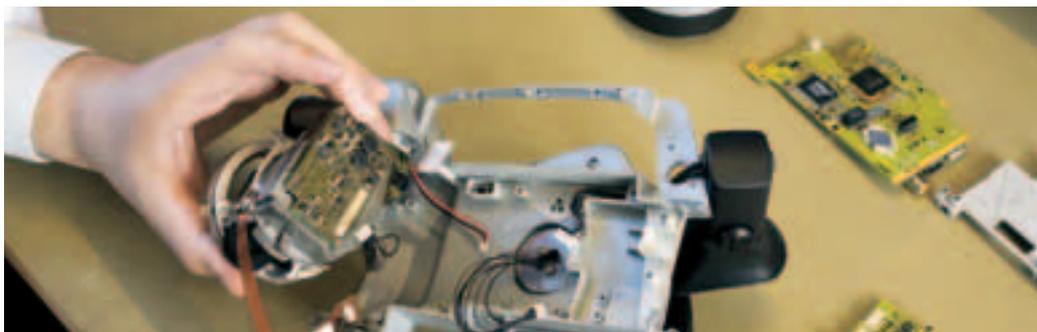


Chaque formation de l'ITC équilibre parfaitement les fondamentaux théoriques et les exercices pratiques. Elle apporte aux participants un véritable apprentissage concret.

L'après-vente

L'après-vente FLIR

Chez FLIR Systems, la relation avec un client ne se limite pas à la vente d'une caméra thermique. Après la livraison de la caméra, FLIR Systems est là pour vous aider à répondre à vos besoins.

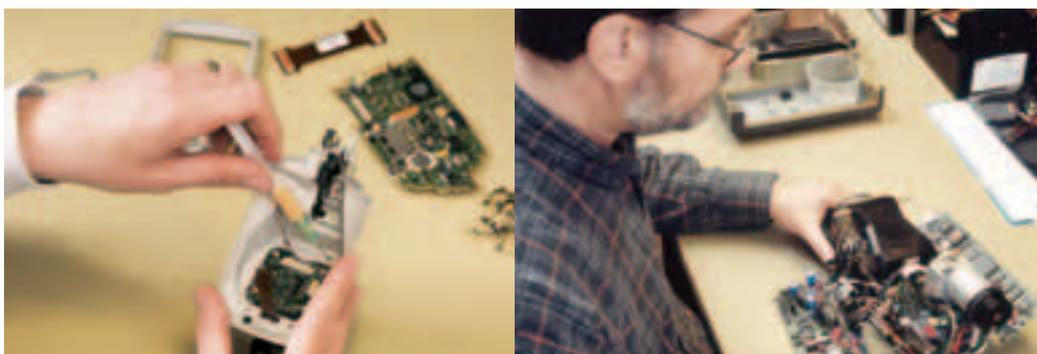


Pour nos clients, une caméra thermique est un équipement crucial. Pour qu'elle fonctionne sans interruption, nous possédons un réseau mondial pour les services, avec des filiales en Belgique, en Chine, en France, en Allemagne, à Hong Kong, en Italie, aux Pays-Bas, en Suède, aux Émirats arabes unis, au Royaume-Uni et aux États-Unis.

Si un incident se produit sur une de nos caméras, ces centres de service régionaux disposent de tout le savoir-faire et de tout l'équipement pour résoudre le problème dans le délai le plus bref. Ces centres régionaux sont l'assurance que votre système sera de nouveau fonctionnel en un temps extrêmement court. Une caméra thermique représente un investissement à long terme. Il vous faut un fournisseur fiable qui sera capable de vous assister pendant une longue période. Nos équipes de réparation suivent régulièrement des formations dans nos usines de fabrication en Suède ou aux États-Unis.

Cela leur permet non seulement de connaître les aspects techniques des produits, mais aussi de se familiariser avec les demandes des clients et les dernières applications. Nous proposons différents types de contrats de maintenance pour vous assurer que votre caméra thermique restera fonctionnelle en toutes circonstances.

ÊTRE ATTENTIF AU CLIENT n'est pas qu'un slogan. C'est une priorité chez FLIR.



Accessoires



Des systèmes souples qui s'adaptent à vos besoins au fil du temps

Dans l'environnement actuel en constante mutation, les besoins en équipement d'investissement peuvent varier d'une année à l'autre ou d'un projet à l'autre. Ce qui est absolument nécessaire aujourd'hui peut devenir inutile demain. Par conséquent, il est important que l'équipement dans lequel vous investissez soit assez souple pour s'adapter aux besoins évolutifs de vos applications. FLIR Systems est le seul fabricant de caméras thermiques à proposer une gamme d'accessoires aussi large. Nous proposons des centaines d'accessoires pour adapter nos caméras à une grande variété d'applications de thermographie et de mesure. Ces accessoires vont d'une gamme complète d'optiques à des télécommandes, en passant par des écrans LCD : tout ce qu'il faut pour adapter votre caméra à votre application spécifique.



Il existe une grande variété d'accessoires pour chaque caméra thermique FLIR



Sacoch

Batterie supplémentaire

Optique de 30 mm / 15°

Optique de 10 mm / 45°

Chargeur sur allume-cigare

Chargeur de batterie

FLIR i3 / i5 / i7

Spécifications techniques

Propres à la caméra

	FLIR i3	FLIR i5	FLIR i7
Champ d'observation / distance minimum de focalisation	12,5° x 12,5°/0,6 m	17° x 17°/0,6 m	25° x 25°/0,6 m
Sensibilité thermique	0,15°C	0,10°C	0,10°C
Résolution IR	60 x 60 pixels	80 x 80 pixels	120 x 120 pixels
Outils de mesure	Point central	Point central	Point central, temp. max./min. sur rectangle, isothermes au-dessus/en dessous de l'intervalle de température sélectionné

Générales

Performance de l'imageur	
Gamme spectrale	7,5 à 13 µm
Résolution spatiale (IFOV)	3,7 mrad
Fréquence des images	9 Hz
Focalisation	Fixe
Matrice à plan focal (FPA)	Microbolomètre non refroidi
Présentation de l'image	
Écran	LCD couleur de 2,8 pouces
Mesurage	
Gamme de température de l'objet	De -20 °C à +250 °C
Exactitude	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée
Analyse des mesures	
Correction liée à l'émissivité	Variable de 0,1 à 1,0 ou choisi dans une table de matériaux
Correction liée à la réflexion de la température apparente	Automatique, basée sur la saisie de la température réfléchie
Réglage	
Palettes de couleur	Fer, Arc-en-ciel, Noir & blanc
Commandes	Adaptation régionale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure ; arrêt automatique
Enregistrement des images	
Type	Carte miniSD
Format de fichier	JPEG standard, incluant les données de mesure sur 14 bits
Alimentation	
Type de batterie	Li-ion rechargeable
Autonomie de la batterie	5 heures ; l'écran affiche l'état de la batterie
Chargement	Dans la caméra avec un adaptateur c.a. ; 3 heures pour atteindre 90 % de la capacité
Utilisation sur courant alternatif	Adaptateur pour courant alternatif, entrée 90 à 260 V.
Économie d'énergie	Arrêt automatique (sur choix de l'utilisateur)
Tension en sortie de l'adaptateur	5 V continu
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	De 0 °C à +50 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité	95 % d'humidité relative pendant 24 h, selon IEC 60068-2-30 (fonctionnement et stockage)
Résistance aux chocs	25G, IEC 60068-2-29
Résistance aux vibrations	2G, IEC 60068-2-6
Protection	Boîtier de la caméra et optique : IP 43
Caractéristiques physiques	
Dimensions	223 x 79 x 83 mm
Masse	< 340 g, batterie incluse
Dimensions à l'expédition	120 x 400 x 320 mm
Poids à l'expédition	2,8 kg
Inclus dans la livraison	



* Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

FLIR série E

Spécifications techniques

Propres à la caméra



FLIR E30



FLIR E40



FLIR E50



FLIR E60

	FLIR E30	FLIR E40	FLIR E50	FLIR E60
Propriétés de l'image				
Résolution IR	160 × 120 pixels	160 × 120 pixels	240 × 180 pixels	320 × 240 pixels
Résolution spatiale	2,72 mrad	2,72 mrad	1,82 mrad	1,36 mrad
Sensibilité thermique	< 0,1 °C	< 0,07 °C	< 0,05 °C	< 0,05 °C
Zoom	s/o	Zoom numérique continu de 1× à 2×	Zoom numérique continu de 1× à 4×	Zoom numérique continu de 1× à 4×
Présentation de l'image				
Image dans l'image	s/o	Zone IR zoomable sur l'image visible	Zone IR déplaçable et redimensionnable dans l'image visible	Zone IR déplaçable et redimensionnable dans l'image visible
Thermal Fusion	s/o	s/o	Oui	Oui
Mesurage				
Gamme de température de l'objet	de -20°C à +120 °C / de 0°C à +250 °C	de -20°C à +120 °C / de 0°C à +650 °C	de -20°C à +120 °C / de 0°C à +650 °C	de -20°C à +120 °C / de 0°C à +650 °C
Analyse des mesures				
Point de mesure	1	3	3	3
Area	Max./min./moyenne sur 3 rectangles	Max./min./moyenne sur 3 rectangles	Max./min./moyenne sur 3 rectangles	Max./min./moyenne sur 3 rectangles
Différence de températures	s/o	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence
Rapports				
Instant report	s/o	s/o	s/o	Oui
Caméra numérique				
Caméra numérique intégrée	s/o	3,1 mégapixels et éclairage par LED	3,1 mégapixels et éclairage par LED	3,1 mégapixels et éclairage par LED
Annotation des images				
Vocale	s/o	60 secondes par Bluetooth®	60 secondes par Bluetooth®	60 secondes par Bluetooth®
Textuelle	s/o	Texte choisi dans une liste ou saisi sur un clavier virtuel à l'écran tactile	Texte choisi dans une liste ou saisi sur un clavier virtuel à l'écran tactile	Texte choisi dans une liste ou saisi sur un clavier virtuel à l'écran tactile
MeterLink	s/o	Connexion par Bluetooth à une pince de courant EX845 Extech ou à un hygromètre MO297 Extech	Connexion par Bluetooth à une pince de courant EX845 Extech ou à un hygromètre MO297 Extech	Connexion par Bluetooth à une pince de courant EX845 Extech ou à un hygromètre MO297 Extech
Enregistrement des images				
Type	Images IR	Images IR/visibles, enregistrement simultané des images IR et visibles	Images IR/visibles, enregistrement simultané des images IR et visibles	Images IR/visibles, enregistrement simultané des images IR et visibles
Interfaces				
Bluetooth®, WiFi	s/o	Oui	Oui	Oui

Généralités

Propriétés de l'image

Champ de vision/distance minimum de focalisation	25° × 19° / 0,4 m
Gamme spectrale	7,5 à 13 µm
Fréquence des images	60 Hz
Focalisation	Manuelle
Matrice à plan focal (FPA)	Microbolomètre non refroidi

Présentation de l'image

Écran	Écran tactile intégré, LCD couleur de 3,5 pouces, 320 × 240 pixels
Modes d'affichage des images	Image IR, image visible, mode galerie

Mesurage

Exactitude	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée
------------	-------------------------------------

Analyse des mesures

Détection automatique de point chaud/froid	Marquage automatique des points chauds ou froids dans une zone
Correction liée à l'émissivité	Variable de 0,01 à 1,0 ou choisi dans une table de matériaux
Corrections de la mesure	Température réfléchie, transmission des optiques et transmission atmosphérique
Isotherme	Détection de température élevée/basse / intervalle

Réglage

Image controls	N&B, N&B inversé, Fer, Arc-en-ciel. T425 : RainHC, Bluered
Commandes	Adaptation régionale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure ; arrêt automatique, luminosité de l'écran

Enregistrement des images

Format	JPEG Standard, y compris les données de mesure
--------	--

Pointeur laser

Laser	L'emplacement est automatiquement affiché sur l'image IR
-------	--

Alimentation

Batterie	Batterie Li-ion rechargeable, remplaçable sur le terrain, Autonomie de la batterie 4 heures
Chargement	Dans la caméra, sur secteur avec adaptateur, en chargeur à 2 emplacements ou sur prise 12 V d'un véhicule
Économie d'énergie	Arrêt automatique (sur choix de l'utilisateur)
Utilisation sur courant alternatif	Adaptateur secteur pour 90 à 260 V alternatifs
Tension en sortie de l'adaptateur	12 V continus

Spécifications environnementales

Température de fonctionnement	De -15 °C à +50 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité (fonctionnement et stockage)	95 % d'humidité relative pendant 24 h, entre +25 °C et +40 °C, selon IEC 60068-2-30
Résistance aux chocs	25G (IEC 60068-2-29)
Protection	Boîtier de la caméra et optique : IP 54 (IEC 60529)

Interfaces

Interfaces	USB-mini, USB-A, Vidéo composite
USB	USB-A: Connexion d'un appareil USB externe - USB-mini-B: Échange de données avec un ordinateur / flux MPEG-4

Caractéristiques physiques

Poids de la caméra, batterie incluse	0.825 kg
Dimensions (L × P × H)	246 × 97 × 184 mm
Dimensions à l'expédition	560 × 370 × 190 mm
Poids à l'expédition	5,3 kg

Inclus dans la livraison

FLIR E30, FLIR E40, FLIR E50 ou FLIR E60 : Valise rigide de transport, Caméra thermique avec objectif, Batterie, Dragonne, Certificat d'étalonnage, CD du logiciel FLIR Tools, Carte mémoire, Cache pour objectif, Alimentation avec plusieurs prises, Guide de démarrage sur papier, Guide "Important Information" sur papier, manuel d'utilisation sur CD, câble USB, câble vidéo, carte d'extension de garantie ou carte d'enregistrement.



* Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

FLIR série T

Spécifications techniques

Propres à la caméra



	FLIR T250	FLIR T335	FLIR T365	FLIR T425
Performance de l'imageur				
Sensibilité thermique / NETD	80 mK à 30 °C	50 mK à 30 °C	50 mK à 30 °C	50 mK à 30 °C
Résolution IR	240 × 180 pixels	320 × 240 pixels	320 × 240 pixels	320 × 240 pixels
Zoom	Zoom numérique continu de 1× à 2×, y compris le choix de la zone à zoomer	Zoom numérique continu de 1× à 2×, avec choix de la zone à zoomer	Zoom numérique continu de 1× à 4×, y compris le choix de la zone à zoomer	Zoom numérique continu de 1× à 8×, avec choix de la zone à zoomer
Présentation de l'image				
Modes d'affichage des images	Général	Général	Général + Fonction Fusion	Général + Fonction Fusion
Fonction Fusion	s/o	s/o	L'image IR remplace l'image visible là où la température est dans un intervalle donné	L'image IR remplace l'image visible là où la température est supérieure/inférieure à une valeur ou dans un intervalle
Image dans l'image	Zone IR zoomable sur l'image visible	Zone IR zoomable sur l'image visible	Zone IR déplaçable et redimensionnable dans l'image visible	Zone IR déplaçable et redimensionnable dans l'image visible
Mesurage				
Gamme de température de l'objet	De -20 °C à +350 °C en deux gammes : de -20 °C à +120 °C et de 0 °C à +350 °C	De -20 °C à +650 °C en trois gammes : De -20 °C à +120 °C, de 0 °C à +350 °C et de +200 °C à +650 °C	De -20 °C à +650 °C en trois gammes : de -20 °C à +120 °C, de 0 °C à +350 °C et de +200 °C à +650 °C	De -20 °C à +1.200 °C en trois gammes : de -20 °C à +120 °C, de 0 °C à +350 °C et de +200 °C à +1.200 °C
Analyse des mesures				
Différence de températures	s/o	s/o	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence
Alarme des fonctions de mesurage	s/o	s/o	Alarme sonore/visuelle (au-dessus/en dessous) sur le point de mesure, le rectangle ou la différence de température	Alarme sonore/visuelle (au-dessus/en dessous) sur le point de mesure, le rectangle ou la différence de température
Réglages				
Palettes de couleur	Générale	Générale	Générale	Générale + RainHC, Bluered
Enregistrement des images				
Enregistrement périodique des images	s/o	s/o	s/o	Fréquence entre 10 secondes et 24 heures
Annotation des images				
Vocale	60 secondes	60 secondes	60 secondes	60 secondes par Bluetooth®
Marqueur d'image	Sur l'image IR ou visible	s/o	Quatre sur l'image IR ou visible	Quatre sur l'image IR ou visible
Esquisse	Sur l'écran tactile	s/o	Sur l'écran tactile	Sur l'écran tactile
Caméra numérique				
Enregistrement de vidéos de la caméra numérique	s/o	s/o	s/o	Séquence vidéo enregistrée sur la carte mémoire
Création de rapports				
Instant reports	s/o	s/o	Fichier .pdf dans la caméra, incluant les images thermiques et visibles	Fichier .pdf dans la caméra, incluant les images thermiques et visibles

Généralités



Propriétés de l'image	
Champ de vision/distance minimum de focalisation	25° × 19° / 0,4 m
Gamme spectrale	7,5 à 13 µm
Résolution spatiale (IFOV)	1,82 mrad pour la T250, 1,36 mrad pour les T335, T365, T425
Fréquence des images	9 Hz ou 30 Hz
Focalisation	Automatique ou manuelle
Matrice à plan focal (FPA)	Microbolomètre non refroidi
Présentation de l'image	
Écran	Écran tactile intégré, LCD couleur de 3,5 pouces, 320 × 240 pixels
Modes d'affichage des images	Image IR, image visible, Image dans l'image, mode galerie
Mesurage	
Exactitude	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée
Analyse des mesures	
Point de mesure	5
Area	Max./min./moyenne sur 5 rectangles
Isotherme	Détection de température élevée/basse / intervalle
Détection automatique de point chaud/froid	Marquage automatique des points chauds ou froids dans une zone
Correction liée à l'émissivité	Variable de 0,01 à 1,0 ou choisi dans une table de matériaux
Corrections de la mesure	Température réfléchie, transmission des optiques et transmission atmosphérique
Correction liée aux optiques externes/fenêtres	Automatique, basée sur la saisie de la transmission de l'optique/fenêtre et de la température
Réglage	
Palettes de couleur	N&B, N&B inversé, Fer, Arc-en-ciel. T425 : RainHC, Bluered
Commandes	Adaptation régionale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure ; arrêt automatique, luminosité de l'écran
Enregistrement des images	
Type	Carte SD
Format	JPEG Standard, y compris les données de mesure
Modes d'affichage des images	Images IR/visibles, enregistrement simultané des images IR et visibles
Annotation des images	
Textuelle	Texte choisi dans une liste ou saisi sur un clavier virtuel à l'écran tactile
MeterLink	Connexion par Bluetooth à une pince de courant EX845 Extech ou à un hygromètre M0297 Extech
Caméra numérique	
Caméra numérique intégrée	3,1 mégapixels (2048 × 1536 pixels) et éclairage par LED
Pointeur laser	
Laser	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP, classe 2
Alignement laser	L'emplacement est automatiquement affiché sur l'image IR
Alimentation	
Batterie	Batterie Li-ion rechargeable, remplaçable sur le terrain
Autonomie de la batterie	4 heures
Chargement	Dans la caméra, sur secteur avec adaptateur, en chargeur à 2 emplacements ou sur prise 12 V d'un véhicule
Économie d'énergie	Arrêt automatique (sur choix de l'utilisateur)
Utilisation sur courant alternatif	Adaptateur secteur pour 100 à 240 V alternatifs, 50/60 Hz
Tension en sortie de l'adaptateur	12 V continus
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	De -15 °C à +50 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité (fonctionnement et stockage)	95 % d'humidité relative pendant 24 h, entre +25 °C et +40 °C, selon IEC 60068-2-30
Résistance aux chocs	25G (IEC 60068-2-29)
Résistance aux vibrations	2G (IEC 60068-2-6)
Protection	Boîtier de la caméra et optique : IP 54 (IEC 60529)
Interfaces	
USB-A	Connexion d'un appareil USB externe (pour copie sur une clé USB)
USB Mini-B	Échange de données avec un ordinateur / flux
Vidéo composite	PAL ou NTSC
Caractéristiques physiques	
Poids de la caméra, batterie incluse	0,88 kg
Dimensions (L × P × H)	106 × 201 × 125 mm
Dimensions à l'expédition	180 × 500 × 360 mm
Poids à l'expédition	5,6 kg

Inclus dans la livraison

FLIR T250, FLIR T335, FLIR T365 ou FLIR T425 : Boîtier rigide de transport, caméra thermique avec son objectif, batterie, chargeur de batterie, micro adaptateur USB Bluetooth®, certificat d'étalonnage, CD du logiciel FLIR Tools™, combiné micro-écouteur, câble d'alimentation, carte mémoire avec adaptateur, alimentation, guide de démarrage sur papier, pare-soleil, câble USB, manuel d'utilisation sur CD, câble vidéo, carte d'extension de garantie ou carte d'enregistrement



* Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

FLIR T620 - FLIR T640

Spécifications techniques

Propres à la caméra



	FLIR T620	FLIR T640
Performance de l'imageur		
Sensibilité thermique	50 mK à 30 °C	40 mK à 30 °C
Zoom numérique	Accès direct, zoom 1× à 4× continu	Accès direct, zoom 1× à 8× continu
Présentation de l'image		
Visueur	s/o	800x480 pixels
Measurement		
Gamme de température, standard	De -40 °C à +150 °C	De -40 °C à +150 °C
	De +100 °C à +650 °C	De +100 °C à +650 °C
Gamme de température, optionnelle	+300 °C à +2,000 °C	De +300 °C à +2,000 °C
Analyse des mesures		
Fonction profil	s/o	Profil en direct, direction H/V
Préréglage des mesures	s/o	Ajout d'un préréglage par pression d'un bouton

Généralités

Propriétés de l'image	
Résolution IR	640x480 pixels
Matrice à plan focal (FPA)	Microbolomètre non refroidi de 640 × 480 pixels, de dernière génération, pixels distants de 17 µm
Gamme spectrale	7,8 à 14 µm
Champ de vision / distance minimum de focalisation	25° x 19° / 0,25 m
Résolution spatiale	0,68 mrad
Fréquence des images	30 Hz
Focalisation	Automatique ou manuelle
Présentation de l'image	
Écran	Écran LCD tactile de 4,3 pouces, très lumineux, de 800 × 480 pixels
Modes d'affichage des images	Image thermique avec choix de l'échelle de couleurs, image visible en couleurs, fonction Image dans l'image (positionnable et redimensionnable), fonction Fusion (seuil au-dessus, en dessous et intervalle), mode galerie
Réglages manuels de l'image	Niveau / Plage / Max./min.
Réglages automatiques de l'image, en continu ou sur activation manuelle	Standards ou basés sur l'histogramme provenant du contenu de l'image
Réglages automatiques de l'image, avec échelle fixée	Max., min. ou plage fixée(e)



*Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

Généralités

Mesurage	
Exactitude	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée
Analyse des mesures	
Point de mesure	10
Area	5 Max/Min/Average value within box or circle
Détection automatique de point chaud/froid	Max/Min temp. value and position shown within box, circle or on a line
Isotherme	Detect high/low temperature/interval
Différence de températures	Différence entre deux fonctions de mesure quelconques, ou entre une de ces mesures et une température de référence.
Température de référence	Manually set
Correction liée à l'émissivité	Variable de 0,01 à 1,0 ou choisi dans une table de matériaux
Corrections de la mesure	Température réfléchie, transmission des optiques et transmission atmosphérique
Correction liée aux optiques externes/fenêtres	Automatique, basée sur la saisie de la transmission de l'optique/fenêtre et de la température
Réglage	
Commandes de l'image	Palettes (Artic, Gray, Iron, Lava, Rainbow et Rainbow HC), ajustement de l'image (automatique/manuel)
Commandes	Adaptation régionale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure ; arrêt automatique, luminosité de l'écran
Configuration des informations affichées dans l'image	✓
Bouton programmables	✓
Enregistrement des images	
Type	Images IR/visible, enregistrement simultané des images IR et visible ; l'image visible est automatiquement associée à l'image IR correspondante
Format	JPEG Standard, y compris les données de mesure
Caméra numérique	
Caméra numérique intégrée	5 mégapixels et éclairée
Laser LocatIR	
Laser	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP, classe 2
Alignement laser	L'emplacement est automatiquement affiché sur l'image IR
Annotation des images	
Vocale	60 secondes enregistrées avec l'image par Bluetooth®
Textuelle	Texte choisi dans une liste ou saisi sur un clavier virtuel à l'écran tactile
Annotation esquissée	Annotation manuelle sur l'écran tactile, automatiquement enregistrée avec l'image
Meterlink	Connexion par Bluetooth à une pince de courant EX845 Extech ou à un hygromètre MO297 Extech
Création de rapports	
Instant Report	Fichier .pdf dans la caméra, incluant les images thermiques et visibles
Flux / enregistrement vidéo	
Vidéo transmission IR non radiométrique	Flux MPEG4 vers port USB d'un ordinateur
Enregistrement vidéo en caméra	Vidéo IR / vidéo visible non radiométrique, MPEG4 vers carte SD.
WiFi	Flux de vidéo IR non radiométrique, MPEG4, sans fil
Mise à jour de la caméra	
Mise à jour automatique de la caméra à la dernière version	Mise à jour automatique de la caméra à partir d'un ordinateur exécutant le logiciel FLIR Tools
Interfaces	
Interfaces	USB-mini, USB-A, Bluetooth®, WiFi, DVI video
USB	USB-A: Connexion d'un appareil USB externe - USB-mini-B: Échange de données avec un ordinateur / flux MPEG-4
WiFi	Connexion directe à un iPad / iPhone pour le transfert d'images
Alimentation	
Autonomie de la batterie	Lithium-Ion (field replaceable)
Chargement	> 2,5 heures à 25°
Économie d'énergie	Dans la caméra, sur secteur avec adaptateur, en chargeur à 2 emplacements ou sur prise 12 V d'un véhicule
Utilisation sur courant alternatif	Arrêt automatique et mode veille (sélectionnable par l'utilisateur)
Tension en sortie de l'adaptateur	Adaptateur secteur pour 90 à 260 V alternatifs, 50/60 Hz
Adaptor voltage	12 V continus
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	De -15 °C à +50 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité (fonctionnement et stockage)	95 % d'humidité relative pendant 24 h, entre +25 °C et +40 °C, selon IEC 68-2-30
Protection	IP 54, IEC 60529
Résistance aux chocs	25G, IEC 60068-2-29
Résistance aux vibrations	2G, IEC 60068-2-6
EMC, emission	EN 61000-6-3
EMC, immunity	EN 61000-6-2
Caractéristiques physiques	
Poids de la caméra, batterie incluse	1,3 kg
Dimensions (L x P x H)	143 x 195 x 95 mm
Montage sur trépied	1/4" - 20
Optiques en option	
Téléobjectif de 15°	15° x 11° / 0,9 m
Objectif grand angle de 45°	45° x 34° / 0,1 m
Inclus dans la livraison	
FLIR T620 / T640 : Boîtier rigide de transport, caméra thermique avec son objectif, batteries (deux), chargeur de batterie, grand œilleton, adaptateur pour trépied, bandoulière, cache pour l'objectif, combiné micro-écouteur Bluetooth®, certificat d'étalonnage, CD du logiciel FLIR Tools™, carte mémoire avec adaptateur, alimentation avec plusieurs prises, guide de démarrage sur papier, informations importantes sur papier, câble USB, manuel d'utilisation sur CD, câbles HDMI (deux), carte d'extension de garantie ou carte d'enregistrement	

FLIR série P

Spécifications techniques

Propres à la caméra



FLIR P620



FLIR P640



FLIR P660

	FLIR P620	FLIR P640	FLIR P660
Performance de l'imageur			
Champ de vision / distance minimum de focalisation	24° x 18° / 0,3 m 45° x 34° / 0,2 m Spécifier l'objectif désiré à la commande	24° x 18° / 0,3 m 12° x 9° / 1,2 m 45° x 34° / 0,2 m Spécifier l'objectif désiré à la commande	24° x 18° / 0,3 m 12° x 9° / 1,2 m 45° x 34° / 0,2 m Spécifier l'objectif désiré à la commande
Résolution spatiale	0,65 mrad pour l'objectif de 24°. 1,3 mrad pour l'objectif de 45°.	0,65 mrad pour l'objectif de 24°. 0,33 mrad pour l'objectif de 12°. 1,3 mrad pour l'objectif de 45°.	0,65 mrad pour l'objectif de 24°. 0,33 mrad pour l'objectif de 12°. 1,3 mrad pour l'objectif de 45°.
Sensibilité thermique	40 mK à 30 °C	30 mK à 30 °C	30 mK à 30 °C
Zoom électronique	Continu de 1x à 2x, avec choix de la zone à zoomer	Continu de 1x à 8x, avec choix de la fonction à zoomer	Continu de 1x à 8x, avec choix de la zone à zoomer
Focalisation électrique ou manuelle, avec la technologie basée sur les ultrasons	Automatique et manuelle	Automatique et manuelle	Automatique (suit le pointage laser) ou manuelle
Présentation de l'image			
Optimisation automatique du contraste	s/o	s/o	Algorithme DDE réglable
Fonction Fusion	L'image IR remplace l'image visible là où la température est supérieure/inférieure à une valeur ou dans un intervalle (uniquement avec l'objectif de 24°)	L'image IR remplace l'image visible là où la température est supérieure/inférieure à une valeur ou dans un intervalle (uniquement avec l'objectif de 24°)	L'image IR remplace l'image visible là où la température est supérieure/inférieure à une valeur ou dans un intervalle (uniquement avec l'objectif de 24°)
Image dans l'image	Zone IR redimensionnable et positionnable sur l'image visible (uniquement avec l'objectif de 24°)	Zone IR redimensionnable et positionnable sur l'image visible (uniquement avec l'objectif de 24°)	Zone IR redimensionnable et positionnable sur l'image visible (uniquement avec l'objectif de 24°)
Mesurage			
Exactitude	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée	±2 °C ou ±2 % de la valeur affichée	±1 °C ou ±1 % de la valeur (gamme réduite). ±2 °C ou ±2 % de la valeur
Analyse des mesures			
Point de mesure	3	10	10
Zone	Max./min./moyenne sur 3 rectangles ou cercles	Max./min./moyenne sur 5 rectangles ou cercles	Max./min./moyenne sur 5 rectangles ou cercles
Alarme des fonctions de mesurage	s/o	Alarmes sonore/visible (au-dessus/en dessous) sur toute fonction de mesure	Alarmes sonore/visible (au-dessus/en dessous) sur toute fonction de mesure
Profil	s/o	Selon une ligne mobile, horizontale ou verticale	Selon une ligne mobile, horizontale ou verticale
Enregistrement des images			
Enregistrement en caméra	s/o	RAM intégrée pour enregistrement en mode burst	RAM intégrée pour enregistrement en mode burst
Pointeur laser			
Alignement laser	s/o	s/o	L'emplacement est automatiquement affiché sur l'image IR
Mode laser	s/o	s/o	Focalisation automatique / Niveau / Point de mesure
Flux vidéo			
Enregistrement de vidéo IR radiométrique	s/o	En temps réel sur la RAM intégrée, transférable sur la carte mémoire	En temps réel sur la RAM intégrée, transférable sur la carte mémoire
Enregistrement de vidéo non radiométrique	s/o	MPEG-4 sur carte mémoire	MPEG-4 sur carte mémoire
Fonction GPS de géolocalisation			
GPS intégré	s/o	s/o	Les données de localisation sont automatiquement ajoutées à chaque image, pour mise en correspondance sur les cartes numériques.



*Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

Généralités

Propriétés de l'image	
Résolution IR	640 × 480 pixels
Gamme spectrale	7,5 à 13 µm
Fréquence des images	30 Hz
Focalisation	Automatique ou manuelle
Matrice à plan focal (FPA)	Microbolomètre non refroidi
Présentation de l'image	
Écran	Écran tactile intégré, LCD couleur de 5,6 pouces, 1024 × 600 pixels
Viseur	Écran LCD intégré, inclinable, de 800 × 600 pixels
Réglages automatiques de l'image	Continu/manuel ; linéaire ou basé sur l'égalisation des histogrammes
Réglages manuels de l'image	Niveau / Plage / Max./min.
Modes d'affichage des images	Image IR, image visible, mode galerie, fonction Fusion, Image dans l'image
Image de référence	Affichée avec l'image IR en direct
Mesurage	
Gamme de température	De -40 °C à +500 °C (en option jusqu'à +2.000 °C)
Analyse des mesures	
Isotherme	Deux : au-dessus/en dessous, intervalle
Différence de températures	Différence entre les mesures obtenues par les fonctions ou avec une température de référence
Détection automatique de point chaud/froid	Valeur min./max. et position dans un rectangle, un cercle ou sur une ligne
Température de référence	Fixée manuellement ou provenant d'une fonction de mesurage
Correction liée à l'émissivité	Variable de 0,01 à 1,0 ou choisi dans une table de matériaux
Corrections de la mesure	Température réfléchie, transmission des optiques et transmission atmosphérique
Correction liée aux optiques externes/fenêtres	Automatique, basée sur la saisie de la transmission de l'optique/fenêtre et de la température
Réglage	
Commandes	Adaptation régionale des unités, de la langue, des formats de date et d'heure
Boutons programmables	2
Enregistrement des images	
Type	Carte SD
Format	JPEG Standard, y compris les données de mesure
Modes d'affichage des images	Images IR/visible, enregistrement simultané des images IR et visible ; l'image visible est automatiquement associée à l'image IR correspondante
Enregistrement périodique des images	Fréquence entre 10 secondes et 24 heures
Fonction Panorama	Pour des images panoramiques avec le logiciel FLIR Reporter Building
Annotation des images	
Vocale	60 secondes enregistrées avec l'image
Textuelle	Texte prédéfini ou librement saisi sur un assistant personnel (et transmis par IrDA), enregistré avec l'image
Marqueur d'image	Quatre sur l'image IR ou visible
Capteurs externes	Possibilité de connecter : l'hygromètre Extech MO297 et la pince de courant Extech EX845
Caméra numérique	
Caméra numérique intégrée	3,2 mégapixels, focalisation automatique, éclairage
Pointeur laser	
Laser	Diode laser à semi-conducteur AlGaInP, classe 2
Alimentation	
Batterie	Batterie Li-ion rechargeable, remplaçable sur le terrain
Autonomie de la batterie	3 heures
Chargement	Dans la caméra, sur secteur avec adaptateur, en chargeur à 2 emplacements ou sur prise 12 V d'un véhicule
Économie d'énergie	Arrêt automatique et mode veille (sélectionnable par l'utilisateur)
Utilisation sur courant alternatif	Adaptateur secteur pour 100 à 240 V alternatifs, 50/60 Hz
Tension en sortie de l'adaptateur	12 V continus
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement	De -15 °C à +50 °C
Température de stockage	De -40 °C à +70 °C
Résistance à l'humidité (fonctionnement et stockage)	95 % d'humidité relative pendant 24 h, entre +25 °C et +40 °C, selon IEC 68-2-30
Résistance aux chocs	25G (IEC 60068-2-29)
Résistance aux vibrations	2G (IEC 60068-2-6)
Protection	IP 54 (IEC 60529)
Interfaces	
USB-A	Connexion d'un appareil USB externe (pour copie sur une clé USB)
USB Mini-B	Échange de données avec un ordinateur / flux MPEG-4
Vidéo composite	PAL ou NTSC
IrDA	Pour envoyer des fichiers de commentaire textuel d'un assistant personnel à la caméra, sans fil
WLAN	En option
Connexion d'un combiné micro-écouteur	Oui
Caractéristiques physiques	
Poids de la caméra, batterie incluse	1,8 kg
Dimensions (L × P × H)	299 × 144 × 147 mm
Dimensions à l'expédition	520 × 400 × 200 mm
Poids à l'expédition	8,2 kg
Inclus dans la livraison	

FLIR P620, FLIR P640 ou FLIR P660 : Boîtier rigide de transport, caméra thermique avec son objectif, batteries (deux, dont une dans la caméra), Chargeur de batterie, certificat d'étalonnage, CD du logiciel FLIR Tools™, câble FireWire 4/6 (uniquement pour FLIR P640 et P660), câble FireWire 6/6 (uniquement pour FLIR P640 et P660), combiné micro-écouteur, caches pour objectif (deux, dont un sur l'objectif), câble d'alimentation, adaptateur de carte mémoire pour port USB, carte mémoire et adaptateur, alimentation, guide de démarrage sur papier, bandoulière, câble USB, manuel d'utilisation sur CD, câble vidéo, carte d'extension de garantie ou carte d'enregistrement

FLIR i3 / i5 / i7



Accessoires

Alimentation



Batterie

[T197410]

Batterie supplémentaire pour prolonger la durée des inspections sur le terrain.



Alimentation avec plusieurs prises

[T910711]

Cette alimentation permet de brancher la caméra sur secteur et de charger les batteries. Elle est livrée avec différentes prises.

Accessoires



Boîtier rigide de transport

[T197619]

Valise de transport robuste et étanche en plastique. Maintient tous les éléments en toute sécurité. Elle peut être verrouillée avec des cadenas et possède une valve pour équilibrer la pression lors des transports aériens.



Sacoche

[T126024]

Sacoche souple pour protéger la caméra. Elle peut être fixée à la ceinture.

FLIR série E



Accessoires

Alimentation



Kit pour branchement sur allume-cigare, 12 V continu, 1,2 m

[1196497]

Permet d'alimenter la caméra à partir de l'allume-cigare d'un véhicule.



Batterie

[T197752]

Batterie d'une grande autonomie pour la caméra thermique.



Chargeur de batterie

[T197910]

Chargeur de batterie indépendant à deux emplacements, y compris alimentation avec plusieurs prises.



Alimentation avec plusieurs prises

[T910814]

Cette alimentation permet de brancher la caméra sur secteur et de charger les batteries. Elle est livrée avec différentes prises.

Enregistrement



Carte microSD avec adaptateurs

[T910737]

Capturez des images à tout moment avec votre caméra. Ces petites cartes faciles d'emploi peuvent contenir une grande quantité de données.

Divers



Câble USB Std-A <-> Mini-B

[1910423]

Câble USB de raccordement de la caméra.



Câble vidéo

[1910582]

Ce câble permet de transférer à un écran les images des caméras thermiques série E.



Adaptateur pour trépied

[T197926]

Adaptateur nécessaire pour le montage de la caméra sur un trépied.



Combiné micro-écouteur Bluetooth

[T197771]

Le combiné micro-écouteur Bluetooth est utilisé pour associer des commentaires vocaux aux images thermiques. Il bénéficie d'une connexion sans fil à la caméra.



Boîtier rigide de transport

[T197935]

Valise de transport robuste et étanche en plastique. Maintient tous les éléments en toute sécurité. Elle peut être verrouillée avec des cadenas et possède une valve pour équilibrer la pression lors des transports aériens.



Pince Ampèremétrique Extech EX845

[T910972]

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™



Thermohygromètre Extech MO297

[T910973]

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™

Optiques



Objectif de 10 mm, champ de vision 45°, avec boîtier

[1196960]

Parfois, l'espace manque pour reculer d'un pas et pouvoir cadrer l'ensemble. Cette optique grand angle possède un champ de vision presque deux fois supérieur à celui de l'objectif 25° standard. Elle est parfaite pour les cibles larges ou de grande hauteur, telles que les panneaux électriques ou les machines à papier.



Objectif de 30 mm, champ de vision 15°, avec boîtier

[1196961]

Lorsque la cible est à une certaine distance, un téléobjectif peut être utile. L'optique de 15° est un accessoire d'usage fréquent qui permet un grossissement de 2x par rapport à l'objectif standard. Elle est idéale pour les cibles de petite taille ou distantes, telles que les lignes électriques aériennes.

FLIR série T



Accessoires

Alimentation



Batterie

[1196398]

Batterie supplémentaire pour prolonger la durée des inspections sur le terrain.



Chargeur de batterie à deux emplacements, y compris alimentation avec plusieurs prises.

[T197650]

Ce chargeur de batterie à deux emplacements permet de charger les batteries des caméras FLIR Systems.



Kit pour branchement sur allume-cigare, 12 V continu, 1,2 m

[1910490]

Permet d'alimenter la caméra à partir de l'allume-cigare d'un véhicule.



Alimentation avec plusieurs prises

[T910750]

Alimentation combinée, avec plusieurs prises et un chargeur de batterie. Il est possible de charger la batterie, qu'elle soit dans la caméra ou non.

Enregistrement



Carte microSD avec adaptateurs

[T910737]

Capturez des images à tout moment avec votre caméra. Ces petites cartes faciles d'emploi peuvent contenir une grande quantité de données.



Adaptateur de carte SD pour port USB

[1910475]

Permet de transférer les images de la carte SD à un ordinateur.

Divers



Boîtier rigide de transport

[1196895]

Valise de transport robuste et étanche en plastique. Maintient tous les éléments en toute sécurité. Elle peut être verrouillée avec des cadenas et possède une valve pour équilibrer la pression lors des transports aériens.



Lanière

[1124544]

Permet de porter la caméra autour du cou, pour la protéger des chutes.



Sacoche

[1124545]

Sacoche souple pour protéger la caméra.



Pare-soleil

[1123970]

Pare-soleil pliable pouvant être disposé sur l'écran LCD pour améliorer la visibilité des images.



Pince Ampèremétrique Extech EX845

[T910972]

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™



Thermohygromètre Extech MO297

[T910973]

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™

Optiques



Objectif de 10 mm, champ de vision 45°, avec boîtier [\[1196960\]](#)

Parfois, l'espace manque pour reculer d'un pas et pouvoir cadrer l'ensemble. Cette optique grand angle possède un champ de vision presque deux fois supérieur à celui de l'objectif 25° standard. Elle est parfaite pour les cibles larges ou de grande hauteur, telles que les panneaux électriques ou les machines à papier.



Objectif de 30 mm, champ de vision 15°, avec boîtier [\[1196961\]](#)

Lorsque la cible est à une certaine distance, un téléobjectif peut être utile. L'optique de 15° est un accessoire d'usage fréquent qui permet un grossissement de 2x par rapport à l'objectif standard. Elle est idéale pour les cibles de petite taille ou distantes, telles que les lignes électriques aériennes.



Objectif de 76 mm, champ de vision 6°, avec boîtier et support de montage [\[T197408\]](#)

Si le grossissement doit être maximal, pensez à cette optique de 6°. Elle permet un grossissement de presque 3,5x par rapport à celui de l'objectif 25°, et convient parfaitement pour l'inspection de lignes électriques aériennes. À cause du poids de cette optique, l'usage d'un trépied est recommandé.



Objectif de 4 mm, champ de vision 90°, avec boîtier et support de montage [\[T197412\]](#)

Parfois, l'espace manque pour reculer d'un pas et pouvoir cadrer l'ensemble. Cette optique grand angle possède un champ de vision presque quatre fois supérieur à celui de l'objectif 25° standard. Elle est parfaite pour les cibles larges ou de grande hauteur, telles que les panneaux électriques ou les machines à papier.

Câbles



Câble vidéo [\[1910582\]](#)

Ce câble permet de transférer à un écran les images des caméras thermiques série T/B.

Extension de la plage de mesure

Option hautes températures jusqu'à +1.200 °C [\[T197000\]](#)

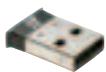
Pour mesurer des températures atteignant +1.200 °C avec la caméra.

Combinés micro-écouteur



Combiné micro-écouteur Bluetooth [\[T197771\]](#)

Combiné microphone-écouteur Bluetooth®, pour une communication sans fil avec la caméra thermique.



Micro adaptateur USB Bluetooth® [\[T951235\]](#)

Micro adaptateur USB Bluetooth®, pour une communication sans fil entre la caméra thermique et le matériel Bluetooth® externe.

FLIR T620 / FLIR T640



Accessoires

Alimentation



Kit pour branchement sur allume-cigare, 12 V continu, 1,2 m [T1910490]

Permet d'alimenter la caméra à partir de l'allume-cigare d'un véhicule.



Chargeur de batterie à deux emplacements, y compris alimentation avec plusieurs prises. [T197865]

Ce chargeur de batterie à deux emplacements permet de charger les batteries des caméras FLIR Systems.



Batterie [T197722]

Batterie supplémentaire pour prolonger la durée des inspections sur le terrain.



Alimentation avec plusieurs prises [T910814]

Cette alimentation permet de brancher la caméra sur secteur et de charger les batteries. Elle est livrée avec différentes prises.

Enregistrement



Carte microSD avec adaptateurs [T910737]

Capturez des images à tout moment avec votre caméra. Ces petites cartes faciles d'emploi peuvent contenir une grande quantité de données.

Câbles



Câble USB Std-A <-> Mini-B [T1910423]

Câble USB de raccordement de la caméra à un ordinateur, via le protocole USB.



Câble HDMI à DVI, de 1,5 m [T910930]

Permet d'afficher les images haute résolution de la caméra sur un écran doté d'une entrée DVI.



Câble HDMI à HDMI, de 1,5 m [T910891]

Permet d'afficher les images haute résolution de la caméra sur un écran doté d'une entrée HDMI.

Combinés micro-écouteur



Combiné micro-écouteur Bluetooth [T197771]

Combiné microphone-écouteur Bluetooth®, pour une communication sans fil avec la caméra thermique.

Extension de la plage de mesure

Option hautes températures de 300°C jusqu'à +2.000 °C [T197896]

Pour mesurer des températures atteignant +2.000 °C avec la caméra.



Optiques



Objectif de 13,1 mm, champ de vision 45°, avec boîtier [\[T197915\]](#)

Cette optique grand angle possède un champ de vision presque deux fois supérieur à celui de l'objectif 25° standard. Elle est parfaite pour les cibles de grandes dimensions ou lorsqu'il est impossible de prendre du recul.



Objectif de 41,3 mm, champ de vision 15°, avec boîtier [\[T197914\]](#)

L'optique 15° est un accessoire d'usage fréquent qui permet un grossissement de 2x par rapport à l'objectif standard. Elle est idéale pour les cibles de petite taille ou distantes, telles que les lignes électriques aériennes.



Objectif de 24,6 mm, champ de vision 25°, avec boîtier [\[T197922\]](#)

Cette optique standard convient à la majorité des applications.

Accessoires



Boîtier rigide de transport [\[T197924\]](#)

Valise de transport robuste et étanche en plastique. Maintient tous les éléments en toute sécurité. Elle peut être verrouillée avec des cadenas et possède une valve pour équilibrer la pression lors des transports aériens.



Tripod adapter [\[T197731\]](#)

Tripod adapter, necessary to be able to mount the camera on a tripod.



Lanière [\[1124544\]](#)

Permet de porter la caméra autour du cou, pour la protéger des chutes.



Accessoire [\[T197883\]](#)

A monter sur le viseur pour plus de confort.



Styler [\[T197753\]](#)

A utiliser avec l'écran tactile.



Pince Ampèremétrique Extech EX845 [\[T910972\]](#)

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™



Thermohygromètre Extech MO297 [\[T910973\]](#)

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™

FLIR série P



Accessoires

Alimentation



Batterie

[1196209]

Batterie supplémentaire pour prolonger la durée des inspections sur le terrain.



Chargeur de batterie

[T197692]

Ce chargeur de batterie à deux emplacements permet de charger les batteries des caméras FLIR Systems.



Kit pour branchement sur allume-cigare, 12 V continu, 1,2 m

[1910490]

Permet d'alimenter la caméra à partir de l'allume-cigare d'un véhicule.



Alimentation avec plusieurs prises

[T910814]

Cette alimentation permet de brancher la caméra sur secteur et de charger les batteries. Elle est livrée avec différentes prises.

Enregistrement



Adaptateur de carte SD pour port USB

[1910475]

Permet de transférer les images de la carte SD à un ordinateur.



Carte microSD avec adaptateurs

[T910737]

Capturez des images à tout moment avec votre caméra. Ces petites cartes faciles d'emploi peuvent contenir une grande quantité de données.

Extension de la plage de mesure

Option hautes températures jusqu'à +1.500 °C

[1196744]

Pour mesurer des températures atteignant +1.500 °C avec la caméra.

Option hautes températures jusqu'à +2.000 °C

[1196745]

Pour mesurer des températures atteignant +2.000 °C avec la caméra.

Divers



Boîtier rigide de transport

[T197262]

Valise de transport robuste et étanche en plastique. Maintient tous les éléments en toute sécurité. Elle peut être verrouillée avec des cadenas et possède une valve pour équilibrer la pression lors des transports aériens.

Option pour Flux de vidéo IR

[T197921]

Flux de vidéo IR radiométrique via FireWire



Combiné micro-écouteur Bluetooth

[T197771]

Combiné microphone-écouteur Bluetooth®, pour une communication sans fil avec la caméra thermique.



Combiné micro-écouteur

[1910489]

Combiné standard avec fiche de 3,5 mm, microphone inclus.



Télécommande

[T197230]

Elle permet de commander la caméra à distance de sécurité. C'est extrêmement utile lorsqu'il faut observer des processus dangereux.

**Micro adaptateur USB Bluetooth®**[\[T951235\]](#)

Micro adaptateur USB Bluetooth®, pour une communication sans fil entre la caméra thermique. et le matériel Bluetooth® externe.

**Pince Ampèremétrique Extech EX845**[\[T910972\]](#)

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™

**Thermohygromètre Extech MO297**[\[T910973\]](#)

Peut être connecté à la caméra thermique par MeterLink™

Optiques

**Objectif de 19 mm, champ de vision 45°**[\[T197189\]](#)

Parfois, l'espace manque pour reculer d'un pas et pouvoir cadrer l'ensemble. Cette optique grand angle possède un champ de vision presque deux fois supérieur à celui de l'objectif 24° standard. Elle est parfaite pour les cibles larges ou de grande hauteur, telles que les panneaux électriques ou les machines à papier.

**Objectif de 38 mm, champ de vision 24°, avec boîtier**[\[T197187\]](#)

L'objectif de 24° est utilisable pour les inspections quotidiennes. Il convient à la majorité des applications.

**Objectif de 76 mm, champ de vision 12°, avec boîtier**[\[T197188\]](#)

Lorsque la cible est à une certaine distance, un téléobjectif peut être utile.

L'optique 12° est un accessoire d'usage fréquent qui permet un grossissement de 2x par rapport à l'objectif de 24°. Elle est idéale pour les cibles de petite taille ou distantes, telles que les lignes électriques aériennes.

**Objectif de 131 mm, champ de vision 7°, avec boîtier**[\[T197190\]](#)

Si le grossissement doit être maximal, pensez à cette optique de 7°. Elle permet un grossissement de presque 3,5x par rapport à celui de l'objectif 24°, et convient parfaitement pour l'inspection de lignes électriques aériennes. À cause du poids de cette optique, l'usage d'un trépied est recommandé.

**Fenêtre de protection (pour l'objectif de 24°), avec boîtier**[\[T197343\]](#)

Cette fenêtre en plastique protège la caméra lorsqu'elle est exposée à des particules en suspension ou à des projections de liquides. Elle est en fluorure monocristallin.

Cables

**Câble FireWire 4/6 de 2 m**[\[1910483\]](#)

Il raccorde la caméra thermique à un ordinateur, via le protocole FireWire.

**Câble FireWire 6/6 de 2 m**[\[1910482\]](#)

Il raccorde la caméra thermique à un ordinateur, via le protocole FireWire.

**Câble USB Std-A à Mini-B, de 2 m**[\[1910423\]](#)

Permet de transférer les images de la caméra à un ordinateur, via le protocole USB.

**Câble vidéo RCA à RCA**[\[1910484\]](#)

Ce câble permet de transférer à un écran les images des caméras thermiques série P.

FLIR Systems

Licences d'exportation



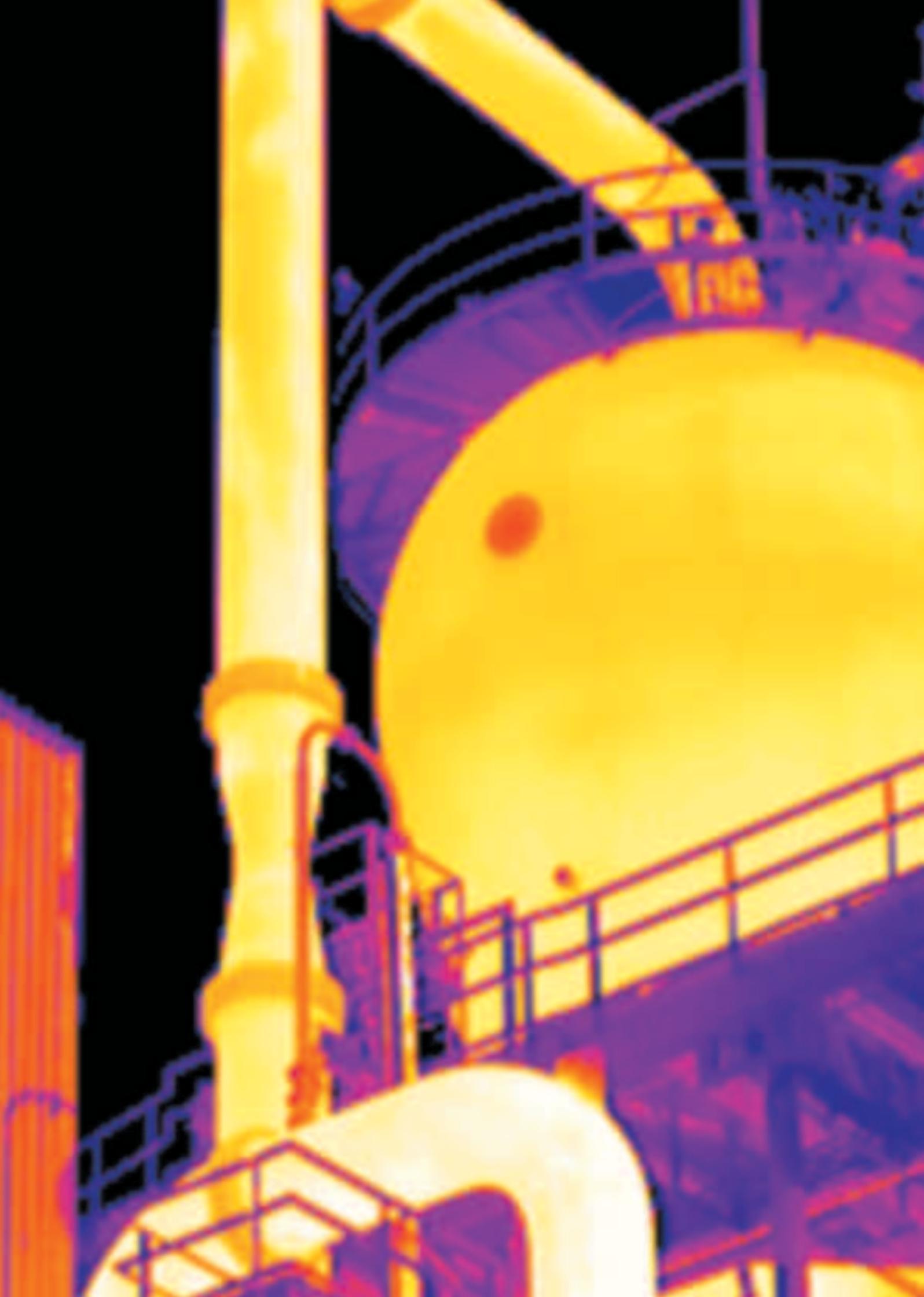
L'exportation, la réexportation et le transfert des produits décrits ici peuvent nécessiter une autorisation du gouvernement étasunien. Veuillez contacter FLIR Systems pour en savoir plus.



*Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

Les spécifications peuvent changer sans préavis. Les masses et les dimensions sont données à titre indicatif. Les images sont utilisées à titre d'illustration.

Avril 2011. Tous les catalogues antérieurs sont obsolètes. Copyright 2011, FLIR Systems, Inc. Toutes les autres marques et noms de produits sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs



**FLIR Commercial Systems B.V.**

Charles Petitweg 21
4847 NW Breda
The Netherlands
Tel. : +31 (0) 765 79 41 94
Fax : +31 (0) 765 79 41 99
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems AB

Rinkebyvägen 19
PO Box 3
SE-182 11 Danderyd
Sweden
Tel.: +46 (0)8 753 25 00
Fax: +46 (0)8 753 23 64
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Belgium

Uitbreidingstraat 60 - 62
2600 Berchem
Belgium
Tel.: +32 (0)3 239 15 32
Fax: +32 (0)3 239 24 64
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems UK

2 Kings Hill Avenue - Kings Hill
West Malling
Kent
ME19 4AQ
Tel.: +44 (0)1732 220 011
Fax: +44 (0)1732 843 707
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Germany

Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Germany
Tel.: +49 (0)69 95 00 900
Fax: +49 (0)69 95 00 9040
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems France

19, bld Bidault
77183 Croissy-Beaubourg
France
Phone: +33 (0)1 60 37 01 00
Fax: +33 (0)1 64 11 37 55
e-mail : flir@flir.com

FLIR Systems Italy

Via Luciano Manara, 2
I-20051 Limbiate (MI)
Italy
Tel.: +39 (0)2 99 45 10 01
Fax: +39 (0)2 99 69 24 08
e-mail: flir@flir.com

FLIR Commercial Systems

Avenida de Bruselas, 15- 3º
28108 Alcobendas (Madrid)
Spain
Tel. : +34 91 573 48 27
Fax.: +34 91 662 97 48
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Middle East FZE

Dubai Airport Free Zone
P.O. Box 54262
Office C-13, Street WB-21
Dubai - United Arab Emirates
Tel.: +971 4 299 6898
Fax: +971 4 299 6895
e-mail: flir@flir.com

FLIR Systems Russia

Office 21, entrance 4, 40/2 bld.1,
Prechistenka, 119034 Moscow
Russia
Tel.: + 7 495 785 37 97
Fax: + 7 495 785 37 81
e-mail: flir@flir.com

www.flir.com



* Après enregistrement du produit sur notre site www.flir.com

Représentant FLIR agréé :