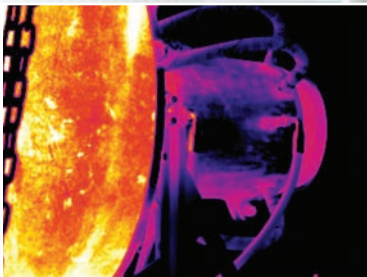
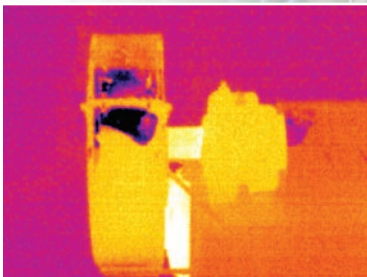


FLUKE®



Guide d'inspection TiX560/520/500



APPLICATIONS D'INSPECTION INFRAROUGE

Pour assurer le fonctionnement optimal de leurs usines industrielles, les directeurs d'usine doivent entretenir et dépanner des douzaines de systèmes électromécaniques. Pourtant, aujourd'hui, ils disposent de moins de personnel pour accomplir ces tâches. Il existe une tendance qui aide à contrer cette pénurie de personnel de maintenance qualifié. Il s'agit de l'évolution des technologies d'imagerie infrarouge qui proposent des images plus nettes, plus de sensibilité thermique à un prix plus abordable et des outils plus faciles à utiliser.

De nombreux problèmes propres aux systèmes électromécaniques se manifestent d'abord par un excès de chaleur. Les nouvelles caméras thermiques Fluke TiX560, TiX520 et TiX500 de la série Expert ont été conçues pour les tâches quotidiennes de dépannage et de maintenance, et pour aider les techniciens à identifier les problèmes en amont. Ces caméras, dont la résolution et la sensibilité thermique sont élevées, permettent d'identifier tout type de problème électrique et mécanique, tel que les conducteurs en surchauffe, les roulements défaillants et les pointes locales de température sur le carter d'un moteur ou sur un circuit imprimé. Leurs nouvelles caractéristiques ergonomiques, telles que l'objectif orientable à 180°, l'écran tactile LCD 5,7 po et le tour de cou, facilitent leur utilisation sur des périodes étendues.

Les notes d'application suivantes présentent des exemples de la vie réelle sur la façon dont vous pouvez utiliser ces caméras au jour le jour au sein d'une exploitation de production ou de traitement.

Faciliter le dépannage électrique

Découvrez comment il est facile d'exploiter les fonctionnalités innovantes des caméras TiX5XX pour inspecter une large gamme de composants électriques.

Identifier rapidement les roulements en surchauffe

Découvrez en quoi la haute résolution et le design ergonomique des caméras thermiques Fluke TiX5XX sont idéals pour mesurer la température des roulements en mouvement tout en respectant les distances de sécurité.

Prolonger la durée de vie des moteurs

Découvrez comment les caméras Fluke TiX5XX peuvent vous aider à résoudre les problèmes d'un moteur en marche.

Identifier les obstructions de conduite

Découvrez comment les caméras Fluke TiX5XX facilitent les inspections de conduites et fournissent des détails thermiques pour détecter de légères variations de température.

Identifier les pointes locales de chaleur sur un circuit imprimé

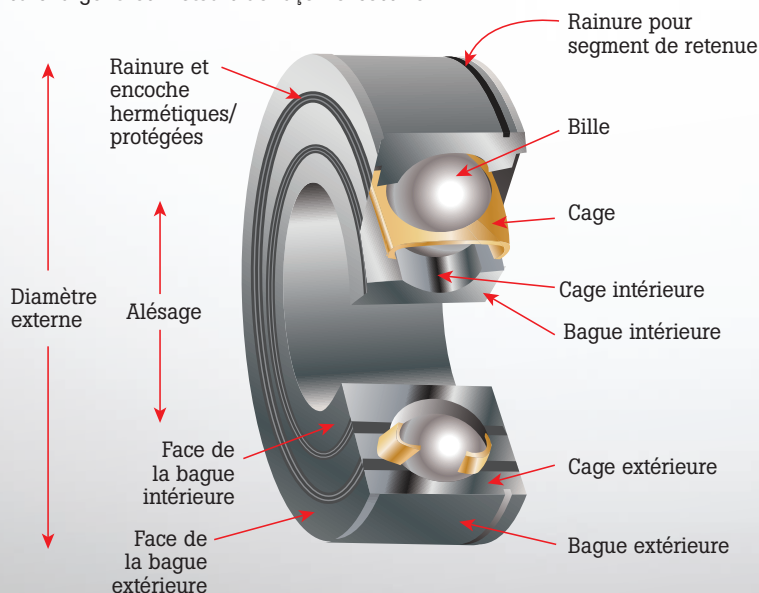
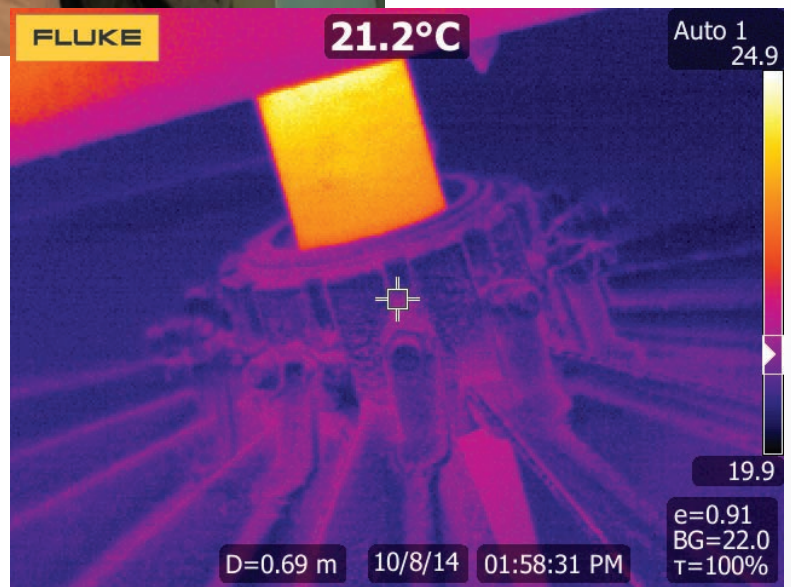
Découvrez comment les caméras Fluke TiX5XX permettent d'identifier des différences de température infimes sans toucher le circuit imprimé.



Identifier rapidement les roulements en surchauffe avec la caméra thermique haute résolution et son objectif orientable

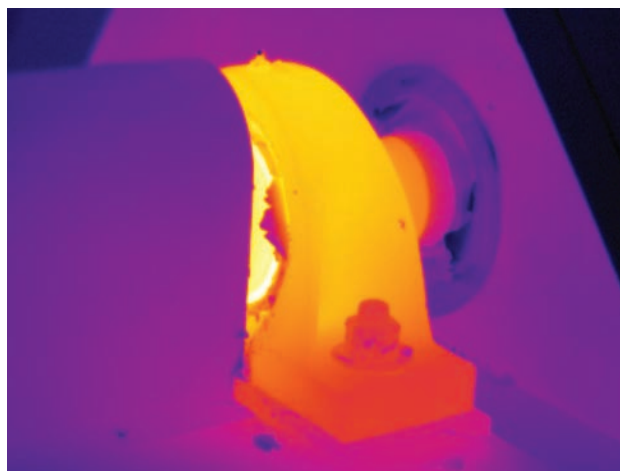
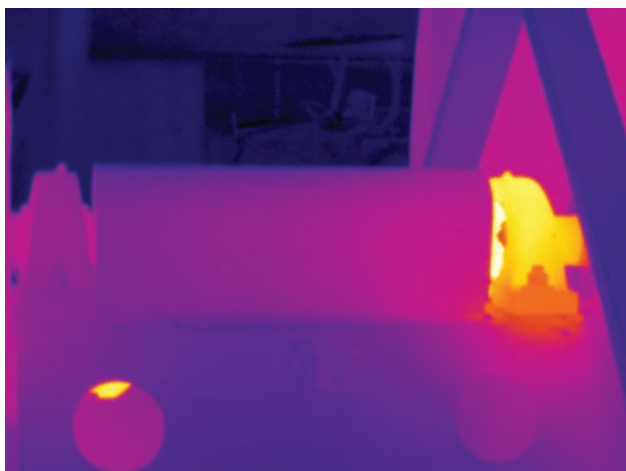
Les roulements en surchauffe peuvent causer la panne d'une machine et interrompre soudainement la chaîne de production. La substitution de ces roulements peut être coûteuse autant en matière de matériaux comme de temps d'arrêt. Pour prolonger la vie des roulements, ils doivent être régulièrement inspectés pour établir leur usure et leur condition générale. Avant d'interrompre la chaîne de production ou d'éteindre un moteur pour effectuer des tâches de maintenance, effectuez une analyse rapide des roulements avec la caméra thermique, afin de donner la priorité à ceux qui le requièrent le plus.

Étant donné que les roulements doivent être inspectés lorsqu'ils sont en mouvement, les caméras thermiques constituent l'outil idéal d'inspection sans contact. Elles vous permettent d'évaluer rapidement la température des roulements en mouvement tout en respectant les distances de sécurité. Ainsi, vous pouvez identifier les roulements en surchauffe avant qu'ils ne causent une panne ou ne surchargent les moteurs de façon excessive.



Top4 Applications d'inspection de roulements

- 1 Maintenance préventive globale
- 2 Dépannage
- 3 Travailler dans des espaces confinés
- 4 Réduire la charge du moteur



Grâce à la caméra TiX560, vous pouvez clairement observer que le côté droit du roulement présente un problème.

Faciliter les inspections de roulements depuis tous les angles

Grâce à leur objectif ergonomique et orientable, doté d'une résolution et d'une sensibilité thermique élevées, les caméras Fluke TiX5XX constituent un choix idéal pour les applications d'inspection de roulements, y compris :

Maintenance préventive globale

La haute résolution et la sensibilité thermique des caméras TiX5XX permettent d'évaluer les roulements tout en respectant les distances de sécurité et d'analyser la totalité de votre équipement afin d'établir une base de comparaison pour vos futures analyses. La grande capacité de stockage interne de la caméra permet d'enregistrer des milliers d'images thermiques et des heures de vidéos radiométriques, ce qui vous permet de comparer les nouvelles images aux images de référence directement sur la caméra. Vous pouvez également accéder aux images stockées dans la base de données centrale, via Fluke Connect™. Cela permet aux techniciens d'identifier les problèmes sur le terrain et de faciliter la maintenance.

Dépannage

Les roulements en surchauffe sont généralement identifiés en comparant la température de surface d'un roulement suspect à un roulement adjacent de même type supportant la même charge. La surchauffe peut être causée par l'excès ou le manque de lubrifiant, une installation incorrecte ou l'utilisation de roulements inadéquats. Avec les caméras TiX5xx vous pouvez obtenir des images thermiques

haute résolution de l'équipement en marche, tout en respectant les distances de sécurité. L'objectif orientable jusqu'à 180° vous permet de capturer de bonnes images de la cible, de dessus, de dessous ou du tour, et vous permet de les visualiser sur le grand écran tactile 5,7 po. Alors que vous stockez des images et vidéos, vous pouvez signaler des anomalies ou des zones d'inquiétude par annotation vocale ou écrite. Vous pouvez analyser les images directement sur la caméra afin de résoudre le problème tout en étant sur le site.

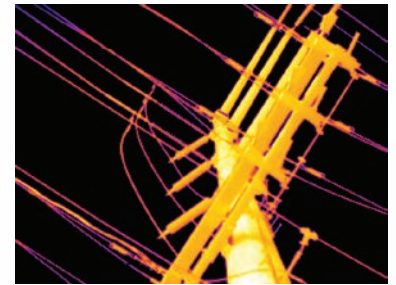
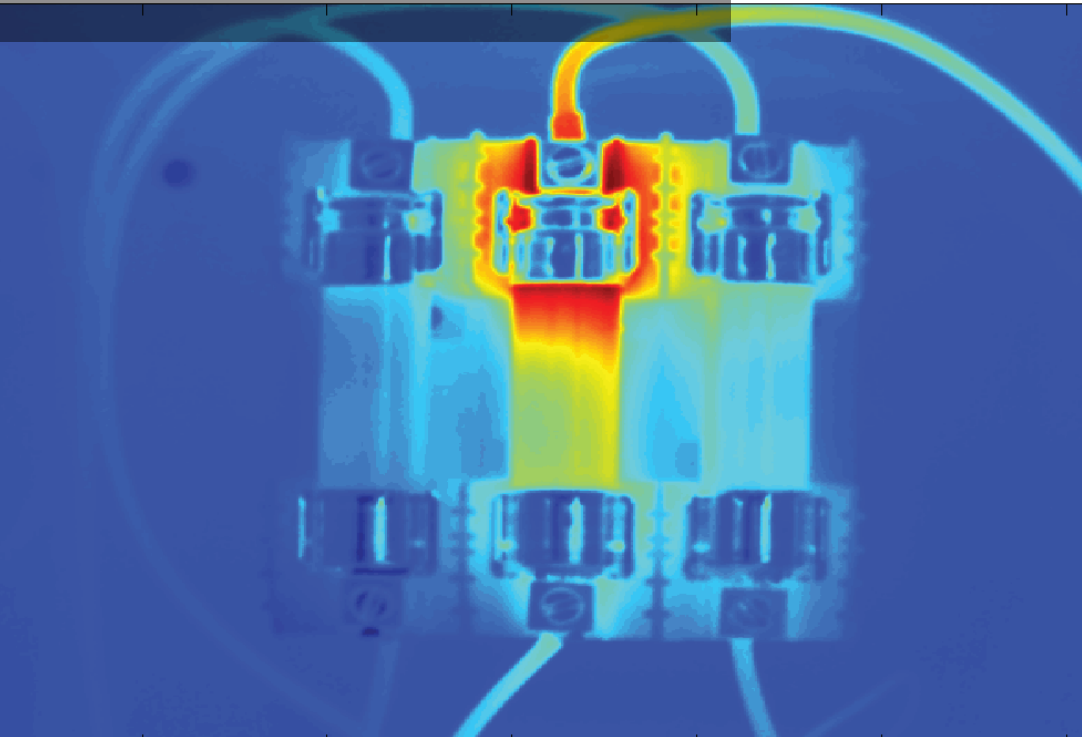
Travailler dans des espaces confinés

De nombreux roulements sont situés dans des endroits difficiles d'accès, sous des convoyeurs, ou sont obstrués par d'autres équipements. Avec certaines caméras vous devez capturer des images à l'aveugle, en pointant dans la direction où vous pensez que la cible se trouve et en espérant ne pas la rater. Avec les caméras TiX560, TiX520 et TiX500, vous pouvez faire pivoter l'objectif à 180° dans la position qui vous permet d'effectuer les meilleures prises de vue des roulements, puis de visualiser les images sur l'écran tactile avant de les enregistrer. Cela permet d'obtenir

les meilleures prises de vue qui vous permettront d'identifier les roulements défectueux plus facilement.

Réduire la charge du moteur

Une chaîne de production normale peut être composée de convoyeurs et de milliers de roulements. Plus tôt vous identifiez les problèmes, moins vous surchargerez les moteurs de convoyeur. Les modèles TiX560, TiX520 et TiX500 sont dotés de la mise au point automatique LaserSharp® qui utilise un télémètre laser intégré pour calculer la distance qui vous sépare de la cible et permet une mise au point précise. Pour les distances plus importantes, vous pouvez utiliser un téléobjectif ou utiliser la fonction zoom. Pour disposer de plus de contexte, combinez l'image infrarouge et l'image en lumière visible avec l'option AutoBlend™ de la caméra pour identifier rapidement l'emplacement des roulements en surchauffe dans le convoyeur. En localisant rapidement un roulement défaillant, vous pouvez éviter d'avoir à remplacer le moteur où la boîte à engrenage, sans compter les coûts liés aux temps d'arrêt.



Faciliter le dépannage électrique avec la flexibilité infrarouge haute résolution à 180°

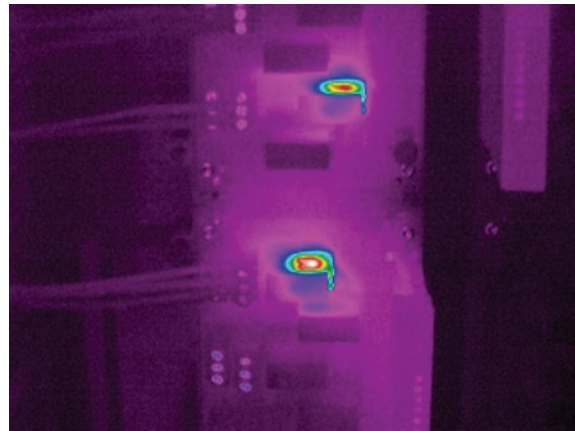
Une usine électrique dispose généralement de milliers de connexions et de composants électriques devant faire l'objet d'inspections, y compris des : contacteurs, commutateurs, disjoncteurs, appareillages, groupe de batteries, etc. La défaillance des composants même les plus petits peut considérablement affecter le résultat net d'une entreprise. La tendance actuelle de réduire le personnel de maintenance rend la maintenance régulière de tous ces composants pratiquement impossible. Le défi consiste désormais à identifier au plus tôt les problèmes électriques.

Heureusement, la technologie des caméras thermiques est en plein essor. Effectuez vos tâches de maintenance plus rapidement et facilement grâce à la sensibilité thermique, la résolution, la facilité d'utilisation et les nouvelles fonctionnalités innovantes des caméras thermiques Fluke TiX560, TiX520 et TiX500 de la série Expert.

La plupart des problèmes des systèmes d'alimentation et de distribution électriques provoquent des surchauffes qui peuvent être causées par :

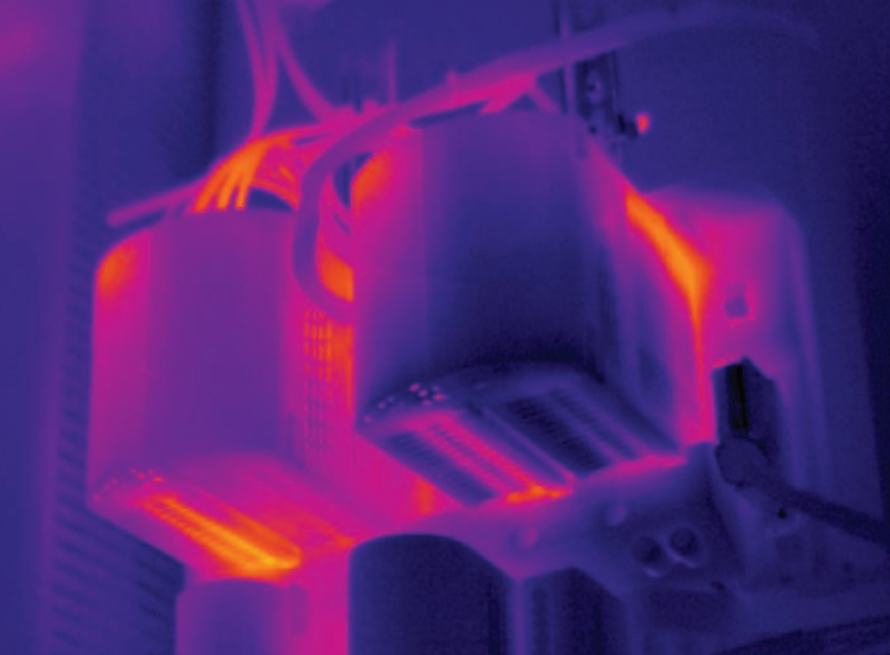
- Surcharge des systèmes ou courant excessif
- Connexions desserrées, tendues, sales ou corrodées
- Pannes de composant
- Erreurs de raccordement ou composants inadaptés
- Problèmes de qualité électrique : déséquilibre, harmonique, etc.

L'une des façons les plus rapides de détecter ces problèmes est d'évaluer la zone avec une caméra thermique haute résolution.



Top4 Applications électriques

- 1 Chemins de câble aérien
- 2 Conducteurs triphasés
- 3 Armoires d'appareillage
- 4 Tableaux de distribution



Identifier des anomalies électriques à l'aide de caméras thermiques

Le fait de comprendre vos applications et de disposer d'informations de référence vous permet d'identifier plus facilement les problèmes potentiels de votre installation. Dès que vous disposez de ces informations, vous pouvez commencer à inspecter une large gamme de composants électriques avec les caméras thermiques TiX560, TiX520 et TiX500 :

Chemins de câble aérien

L'inspection des kilomètres de câble aérien d'une installation industrielle peut s'avérer très pénible. Les modèles TiX5XX vous permettent d'orienter l'objectif à 180° pour inspecter le plafond alors que vous visualisez l'image sur le grand écran tactile LCD 5,7 po de la caméra dans une position confortable. Tout en effectuant votre inspection, vous pouvez enregistrer des images, signaler des zones d'inquiétude grâce aux notes écrites ou vocales, ou enregistrer des vidéos radiométriques à analyser par la suite ou à conserver comme référence. De plus, vous n'avez plus à vous inquiéter des débris pouvant tomber sur votre visage.

Conducteurs triphasés

Vous pouvez utiliser des marqueurs thermiques pour identifier rapidement les conducteurs à température normale ou en surchauffe dans un système triphasé. Placez simplement un marqueur thermique sur chaque conducteur pour visualiser la température de chaque phase et identifier rapidement les différences thermiques.

Armoires d'appareillage

Avec les modèles TiX5XX vous pouvez inspecter les appareillages grâce à une vue infrarouge qui vous permet d'identifier les défaillances internes pendant que l'appareil est en marche, sans avoir à ouvrir les tableaux de distribution. La haute résolution et la faible différence en température équivalente de bruit vous permettent d'identifier d'infimes différences thermiques susceptibles d'indiquer de possibles défaillances internes. Vous pouvez capturer des images infrarouges et les combiner avec des images en lumière visible grâce à l'option AutoBlend™ de la caméra, afin d'identifier rapidement l'étiquette d'un composant en surchauffe dans l'armoire. Vous pouvez également enregistrer

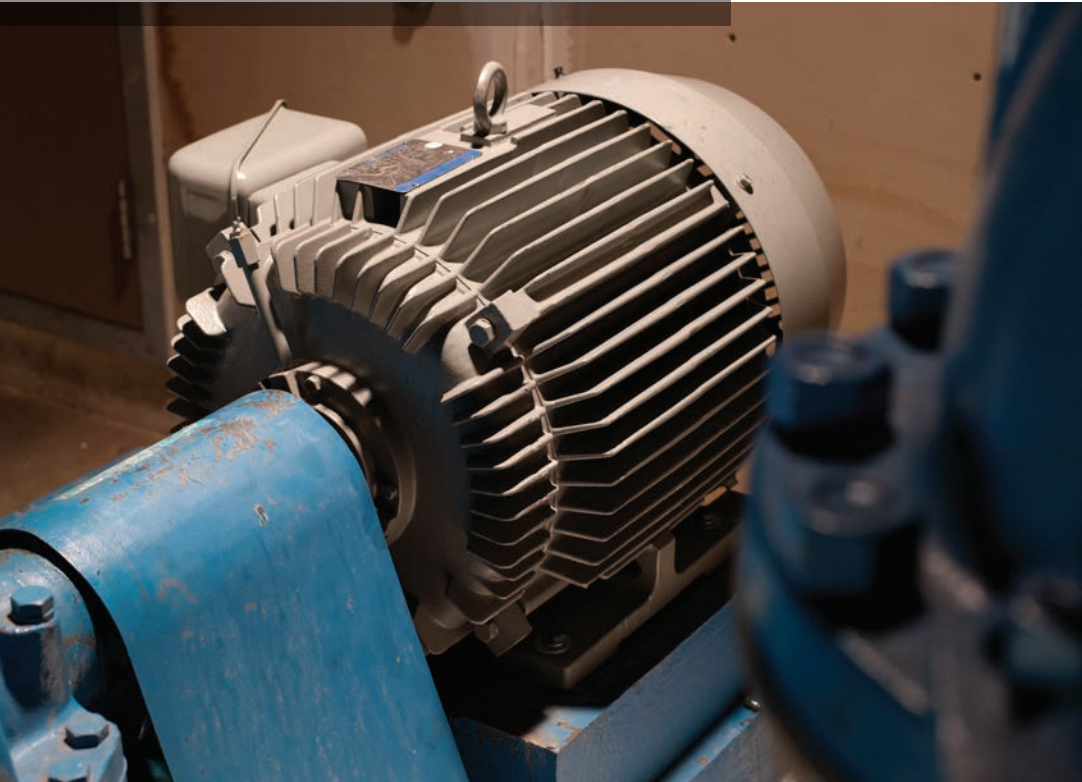
des vidéos radiométriques pour analyser l'équipement par la suite.

Tableaux de distribution

Les caméras TiX5xx de la série Expert vous permettent d'inspecter rapidement les tableaux de distribution. Lorsque vous identifiez des températures élevées, suivez le circuit et examinez les dérivations et les charges tout en respectant les distances de sécurité. Avec la fonction continue AutoBlend du TiX560, vous pouvez combiner une image infrarouge avec une image en lumière visible à 100 %, afin de lire clairement les étiquettes des disjoncteurs de circuit ou celles apposées sur l'équipement, et situer facilement les zones problématiques.

Autres connexions électriques à inspecter avec une caméra thermique

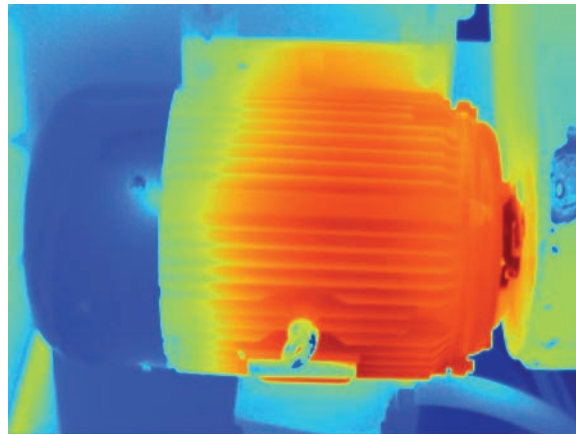
- Entrée et sortie de courant vers des appareils tels que des variateurs de fréquence, des transformateurs et des blocs d'alimentation
- Faux contact avec contacteurs ou commutateurs haute tension
- Distribution électrique, disjoncteurs de circuit et fusibles
- Boîtes de raccordement et blocs de jonction



Prolonger la durée de vie des moteurs grâce aux inspections infrarouges

Les moteurs supportent de nombreuses surcharges dans les usines de production et de traitement. Leur remplacement étant coûteux, la maintenance préventive est donc essentielle pour garantir leur condition de fonctionnement et prolonger leur durée de vie. La surchauffe est l'un des principaux facteurs réduisant leur durée de vie. Les moteurs fonctionnant 10° au dessus de leur valeur nominale peuvent voir leur durée de vie réduite de moitié. C'est pourquoi il est essentiel de vérifier régulièrement la température de fonctionnement des moteurs pour assurer le bon fonctionnement des systèmes de production.

Une caméra thermique peut vous aider à identifier les surchauffes affectant un moteur en marche pour que vous puissiez résoudre ce problème avant que le moteur ne soit endommagé. Les caméras thermiques Fluke TiX5XX de la série Expert vous facilitent la tâche grâce à leur objectif orientable sur 180° vous permettant de viser le moteur de dessus, de dessous ou des côtés. Grâce au grand écran tactile 5,7 po vous pouvez observer votre cible avant de capturer l'image. La haute résolution (jusqu'à 640 x 480 pour le TiX560), l'excellente sensibilité thermique, la mise au point automatique LaserSharp® et les autres améliorations des caméras thermiques Fluke TiX5XX vous garantissent des images claires et nettes tout en conservant les distances de sécurité.



Top4 Applications d'inspection de moteur

- 1 Roulements et accouplements en surchauffe
- 2 Pointes locales de température affectant les carters
- 3 Câbles et connexions électriques en surchauffe
- 4 Câblage interne en surchauffe

Identifier facilement les zones défaillantes des moteurs

Il existe des moteurs de toute taille, et la plupart des installations doivent en maintenir des centaines, voire des milliers. L'objectif orientable, la sensibilité thermique et la mise au point automatique LaserSharp™ des caméras thermiques Fluke TiX5XX facilitent les inspections de moteurs et offrent des images de grande qualité, ainsi que des outils intégrés de diagnostic très fiables permettant d'identifier :

Roulements et accouplements en surchauffe

Une mauvaise lubrification ou un mauvais alignement de composants mécaniques peuvent être à l'origine d'une surchauffe des roulements ou des accouplements, et de vibrations, ce qui risque de surcharger le moteur et causer une panne prématurée. Avec les caméras Fluke TiX5XX vous pouvez rapidement remettre à zéro le nombre de roulements de palier à chapeau en surchauffe et les conserver ou remplacer avant qu'ils ne surchargent et n'endommagent le moteur, causant des coûts bien plus élevés de réparation et de remplacement.

Pointes locales de température affectant les carters

Un court-circuit dans le noyau de fer interne ou dans l'enroulement du moteur à cause d'une isolation vieillissante ou d'un manque de ventilation peut causer la surchauffe des carters. Même si vous ne pouvez pas inspecter l'intérieur d'un moteur avec une caméra thermique, vous pouvez identifier un problème en détectant une température anormale à la surface du moteur.

Câbles et connexions électriques en surchauffe

Un déséquilibre électrique, des surcharges ou des câbles en mauvais état peuvent être à l'origine d'une surchauffe des câbles. Une fois les pointes locales de température identifiées sur les câbles avec une caméra TiX5XX, connectez-vous depuis l'un des cinq modules sans fil compatibles Fluke Connect™ pour effectuer d'autres mesures et les visualiser en même temps que l'image infrarouge, sur le même écran. Vous pouvez partager les mesures en temps réel avec d'autres membres de votre équipe, qui disposent de l'application mobile Fluke Connect™ sur leur smartphone, et les enregistrer dans une base de données centrale comme référence, pour être évaluées par la suite ou pour alimenter un compte-rendu.

Câblage interne en surchauffe

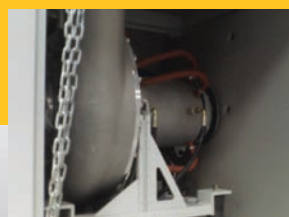
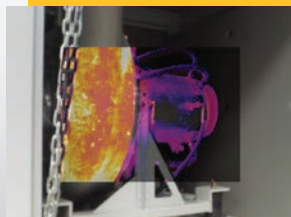
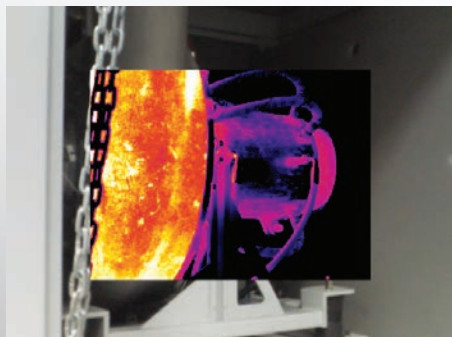
En général, les connexions de câble ne génèrent pas suffisamment de chaleur pour que naisse une différence thermique à la surface des boîtes de raccordement. Cependant, un câble mal connecté à cause d'une connexion desserrée, tendue, oxydée ou corrodée peut augmenter plus qu'il ne faudrait la température de la boîte de raccordement affectée. Vous pouvez observer rapidement les équipements alentours grâce à l'objectif orientable des caméras Fluke TiX5XX pour comparer entre elles les températures des boîtes de raccordement d'applications similaires. Si la température de l'une d'entre elles est plus élevée, vous pouvez la signaler pour l'examiner plus en détail.

Quelques astuces supplémentaires

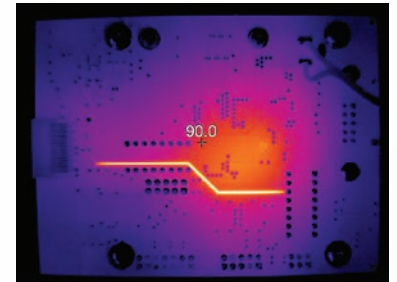
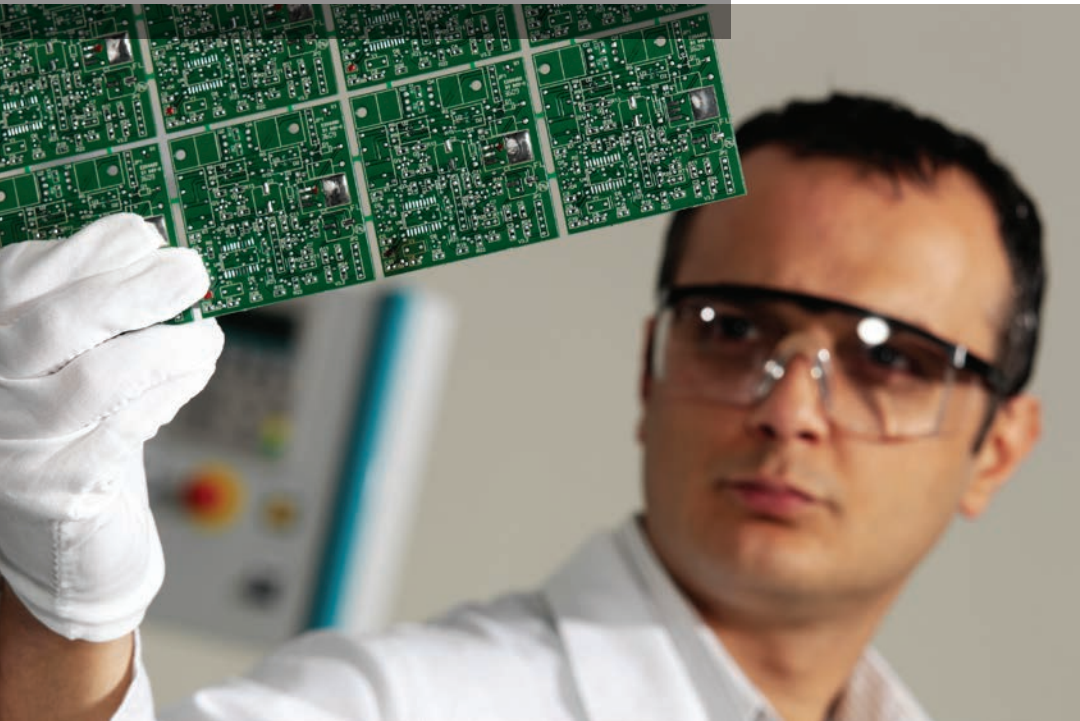
Nous vous recommandons de programmer une inspection infrarouge régulière de tous les moteurs essentiels. Vous pouvez télécharger ces images vers la base de données centrale ou vers votre ordinateur pour comparer ces images entre elles, afin de déterminer si une pointe locale de température est normale. Vous pouvez également inspecter les moteurs venant de subir une réparation pour confirmer le succès de celle-ci.

Lorsque vous inspectez un moteur avec une caméra thermique Fluke TiX5XX, n'oubliez pas d'annoter la température de charge et la température ambiante du moteur inspecté. Vous pouvez enregistrer ces notes dans la mémoire de la caméra, qu'elles soient écrites ou vocales. La grande capacité de stockage interne des caméras TiX5XX vous permet de créer des fichiers complets pour chaque équipement afin d'inclure des images en lumière visible du moteur, la plaque signalétique du moteur, les variateurs de fréquence ou la source d'alimentation, et les notes écrites ou vocales concernant les problèmes de cet équipement.

Vous pouvez également modifier les images depuis la caméra thermique TiX5XX ou le logiciel pour : modifier la palette de couleurs, combiner des images infrarouges et en lumière visible, appliquer le mode d'incrustation d'image et ajuster le niveau et la sensibilité afin d'obtenir plus de détails. Vous pouvez définir des alarmes de température élevée ou basse en infrarouge, ou configurer la caméra pour capturer des images à certains intervalles pour établir des tendances.



Identifiez l'étendue du problème et son endroit exact avec l'AutoBlend™ et le mode d'incrustation d'image.

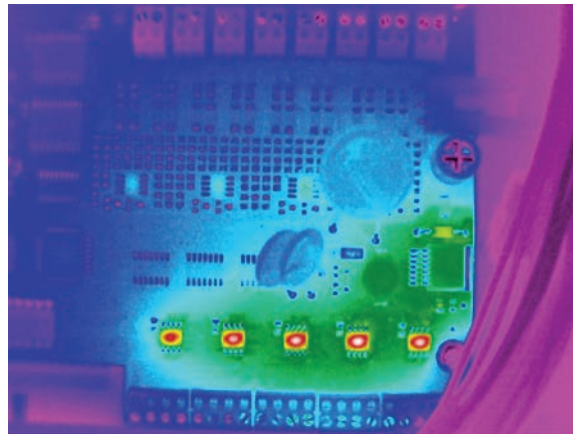


Identifiez les pointes locales de température des circuits imprimés lors de leur conception avec une caméra thermique haute résolution

Les circuits imprimés font partie de plus en plus de produits. Alors que les appareils électroniques deviennent de plus en plus petits et fins, les circuits imprimés les alimentant suivent la même tendance. Ces circuits imprimés doivent être robustes et fiables, afin de prendre mécaniquement en charge les composants électroniques et de les connecter via des pistes conductrices. Les ingénieurs de conception doivent s'assurer que leur design fonctionne dans des situations de fonctionnement réel. Des essais rigoureux sur des prototypes sont donc essentiels.

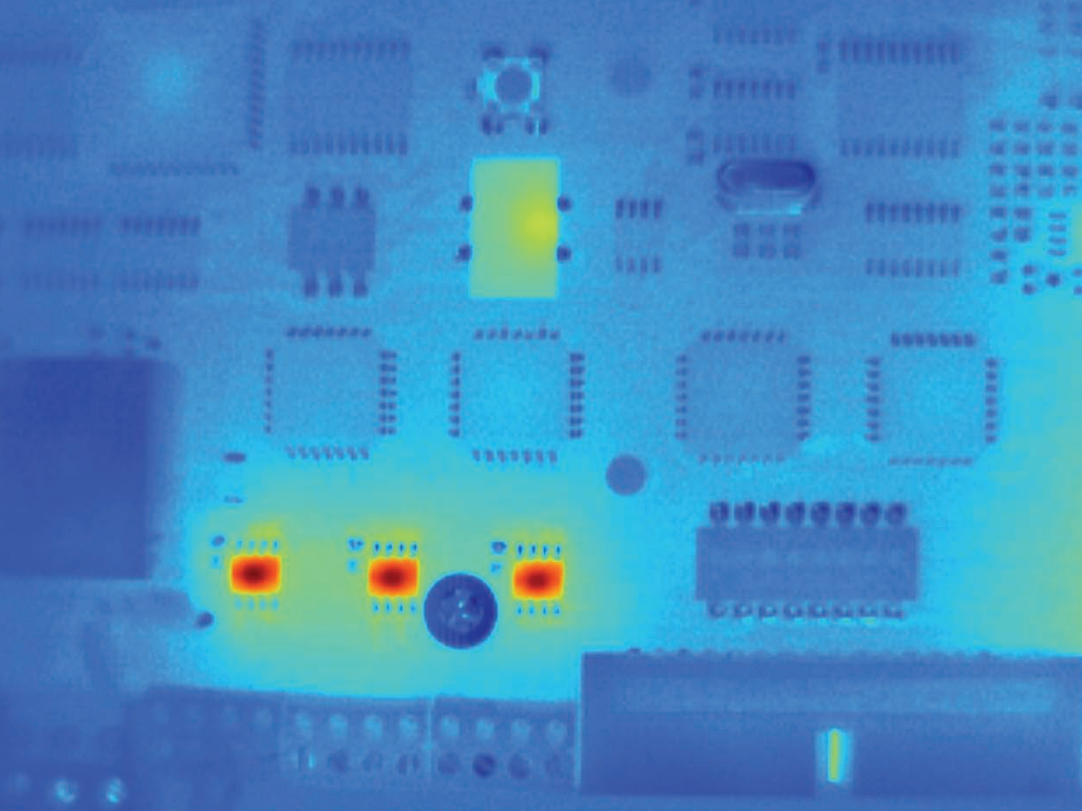
Les caméras thermiques peuvent se révéler très efficaces pour tester les prototypes de circuit imprimé, car elles sont capables de détecter d'infimes différences thermiques entre de très petits composants et les pistes conductrices, sans toucher le circuit en question, dans la plupart des applications. Ces différences thermiques peuvent indiquer une faiblesse ou un défaut potentiel de conception. L'utilisation d'une caméra thermique sans contact pour mesurer les performances ou variations des propriétés thermodynamiques des composants du circuit peut aider à éliminer les variations induites par le contact d'un appareil de température, tel qu'un RTD ou un thermocouple. Ainsi, l'utilisation d'une caméra thermique pour inspecter un circuit imprimé peut aider à améliorer la qualité et à faciliter la conception et la production.

Cependant, toutes les caméras ne sont pas identiques. Assurez-vous d'utiliser une caméra disposant des caractéristiques requises par l'application. Une meilleure résolution spatiale et plus de sensibilité thermique garantiront des mesures plus précises.



Top 3 Applications de circuit imprimé

- 1 Comparer la température des composants
- 2 Analyser les charges des composants
- 3 Établir des processus de production



Réviser les profils thermiques pour une meilleure conception

Les caméras thermiques Fluke TiX5XX peuvent être utilisées pour tester des circuits imprimés à toutes les étapes de développement et de production. En détectant les différences thermiques entre composants, ces caméras thermiques peuvent analyser les performances du circuit et permettre de détecter des défauts potentiels pendant l'étape de conception. Par exemple :

Comparer la température des composants

Les problèmes thermiques constituent une cause majeure des pannes de circuit imprimé. Après avoir produit un circuit prototype, vous pouvez l'alimenter aux niveaux spécifiés auxquels il est supposé fonctionner une fois fini et contrôler les résultats avec les caméras thermiques Fluke TiX5XX. La résolution 640 x 480 du mode SuperResolution du modèle TiX560, combinée à la netteté des images et à la faible différence en température équivalente de bruit, accroît les possibilités d'identifier de très légères différences thermiques entre petits composants et leurs points

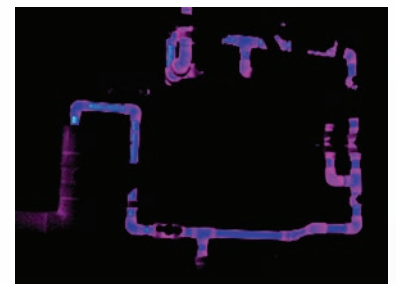
de connexion. Cette information peut vous aider à déterminer les modifications à apporter à votre conception. Vous pouvez ensuite évaluer la conception modifiée pour vous assurer que le problème est résolu.

Analyser les charges des composants

Si le circuit imprimé est conçu pour être utilisé dans un appareil portable alimenté par une batterie, il est important de minimiser la consommation électrique. Avec une caméra TiX5XX vous êtes susceptible d'identifier les composants utilisant le plus d'énergie, afin de déterminer s'ils respectent les spécifications.

Établir des processus de production

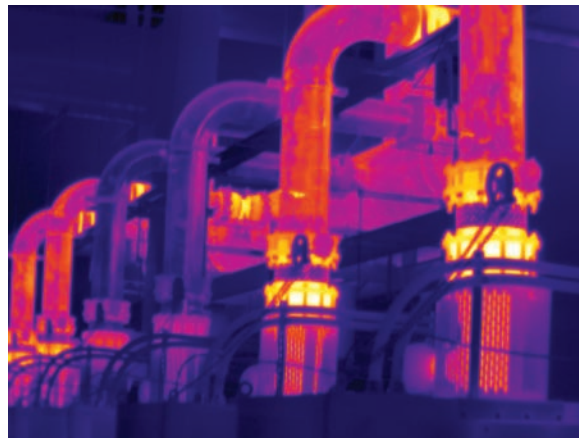
Vous pouvez exploiter les grandes capacités de stockage et la fonction vidéo radiométrique du TiX560 pour enregistrer des images ou vidéos thermiques de plusieurs processus de production, tels que le refroidissement des points de soudure, pour définir les temps de cycle optimum des systèmes automatisés. Vous pouvez également effectuer des inspections de qualité avec les caméras TiX5XX à divers étapes du processus de production pour identifier les problèmes pouvant causer des pannes de composant par la suite.



Identifier les obstructions de conduite à l'aide de caméras thermiques

Qu'elles contiennent des produits liquides, de l'eau, de la vapeur, du gaz naturel ou du pétrole, les conduites doivent garantir un flux stable pour assurer la sécurité et l'efficacité des systèmes de production et de traitement. Les obstructions, les amincissements et la corrosion peuvent nuire à l'efficacité et à la sécurité, et provoquer des fuites pouvant causer de sérieux dommages à vos installations et à votre personnel.

Le défi consiste à identifier les problèmes, tels que les dépôts de carbone, les amincissements et les fissurations sur des centaines ou milliers de mètres de conduites, ainsi que les fuites et obstructions des échangeurs thermiques et des conduites de réacteurs. Une caméra thermique haute résolution peut faciliter l'inspection de ces équipements et fournir des détails thermiques pour détecter les légères variations thermiques permettant de détecter à temps des problèmes potentiellement graves.



Top 5 Applications d'inspection de conduite

- 1 Conduite bouchée
- 2 Conduite rouillée, érodée ou amincie
- 3 Fuites de conduite
- 4 Obstructions et fuites internes de l'échangeur thermique
- 5 Fuites de conduite d'étuve et de réacteur

Améliorer la visibilité des systèmes de conduites avec les caméras thermiques Fluke TiX560 et TiX520

Lorsque vous inspectez des conduites, vous recherchez généralement les pointes locales de température, les points de froid ou les différences thermiques infimes pouvant indiquer une fuite, une obstruction ou un défaut. Si possible, il est préférable de disposer d'une image de référence des conduites en bon état, afin de pouvoir les comparer aux images actuelles pour détecter plus rapidement les zones problématiques. L'objectif orientable, l'écran tactile 5,7 po, la haute résolution, la sensibilité thermique, la mise au point LaserSharp® et le stockage interne des caméras Fluke TiX5XX facilitent la détection d'une grande variété de problèmes de conduite, tels que :

Conduite bouchée

Une conduite bouchée peut causer une variation de température autour de la zone affectée pouvant atteindre l'enveloppe externe de la conduite. La zone située après le blocage indiquera une différence thermique du fait d'un débit réduit ou absent. Équipé d'une caméra Fluke TiX560, vous pouvez inspecter les conduites à distance en utilisant la mise au point automatique LaserSharp® afin d'obtenir une image. Ajoutez des annotations vocales ou écrites, des images numériques supplémentaires (IR-PhotoNotes™) et utilisez le mode SuperResolution 640 x 480 de la caméra pour disposer d'un dossier complet. Vous pouvez également régler manuellement le niveau et la sensibilité pour afficher les petites variations.

Conduite rouillée, érodée ou amincie

Si la paroi interne de la conduite est érodée, rouillée et amincie, la température de la surface externe sera différente de celle d'une conduite saine. Avec les modes d'amélioration de la netteté de l'image (TiX560 uniquement) et de filtre des caméras TiX560 et TiX520, vous obtiendrez un point de vue plus net qui vous permettra de détecter les possibles défauts d'une conduite.

Fuites de conduite

Les variations soudaines de température et de pression peuvent causer une usure excessive et des fissures des conduites, coudes et brides de raccord, qui pourraient ne pas être visibles à l'œil nu. À l'aide d'une caméra TiX5XX, vous pouvez identifier les variations de température le long des conduites. Ces variations de température permettent de détecter les fuites. Vous pouvez enregistrer des vidéos radiométriques ou définir des alarmes pour recueillir des données sur la durée ou lorsque la température varie. Une fois que vous avez identifié une zone problématique, vous pouvez utiliser la SuperResolution 640 x 480 (sur la caméra TiX560 ou avec le logiciel SmartView avec tous les modèles), le mode d'amélioration de la netteté de l'image (TiX560) et le mode de filtre (TiX560/TiX520) pour observer plus nettement les fuites.

Obstructions et fuites internes de l'échangeur thermique

L'obstruction ou la fuite d'une conduite d'échangeur thermique affectera de façon négative l'efficacité de l'échangeur thermique et sera à l'origine d'une perte de production ou d'énergie. Vous devriez observer une différence de température de chaque côté de l'obstruction ou une température anormale qui pourrait signaler une fuite.

Fuites de conduite d'étuve et de réacteur

Ces conduites supportent des températures et pressions élevées, dans des conditions très corrosives, pouvant causer des pointes locales de température, fissurations, carburations, oxydations et amincissements. Pour éviter tous ces dommages, utilisez la caméra TiX560 pour inspecter ces conduites et détecter toute anomalie pouvant indiquer une obstruction ou une fuite.

Conseils supplémentaires pour rendre les inspections de conduites plus efficaces

Voici quelques pratiques essentielles à suivre pour optimiser vos inspections infrarouges.

Conduite isolée

Si la conduite est couverte d'une isolation thermique épaisse, il est difficile de détecter les variations de température entre différentes sections de la conduite et donc de détecter des fuites. Si l'isolation peut être retirée en toute sécurité, cela rendra votre inspection plus efficace.

Revêtement à haute réflectivité

Si des éléments du revêtement externe de la conduite ou de son isolation sont faits de métaux brillants ou d'acier inoxydable à faible émissivité et, de façon inhérente, à haute réflectivité, ceux-ci peuvent vous empêcher d'obtenir des mesures thermiques précises. Si votre environnement vous le permet, vous pouvez appliquer une peinture, un ruban adhésif ou des adhésifs à haute émissivité pour augmenter l'émissivité et obtenir des mesures de température plus précises.



Les caméras thermiques TiX560, TiX520 et TiX500 constituent votre première ligne de défense

Les nouvelles caméras thermiques Fluke TiX5XX de la série Expert fournissent un ensemble unique de fonctionnalités pour vous aider à identifier des problèmes potentiels et assurer le bon fonctionnement de vos installations.

- 1 L'objectif ergonomique orientable à 180°** vous offre plus de flexibilité et vous permet de naviguer plus facilement au dessus, sous et autour des objets, afin de visualiser l'image avant de la capturer. Cela vous permet de vérifier que l'image est nette avant de l'enregistrer, contrairement aux caméras en forme de pistolet qui rendent la mise au point très difficile lorsque vous vous trouvez dans une position inconfortable. Cela permet aux techniciens de travailler dans des positions plus ergonomiques et confortables.
- 2 Le seul écran tactile réactif de 5,7 po** de sa catégorie¹ propose 150 %² plus d'espace d'affichage pour voir plus facilement les variations et détails les plus infimes directement sur la caméra. Consultez rapidement à l'écran les vignettes des images enregistrées, agrandissez et réduisez ces dernières, et accédez aux raccourcis pour gagner du temps et augmenter votre productivité.
- 3 La qualité d'image améliorée** et la précision des mesures thermiques vous permettent d'augmenter la résolution d'image de 320 x 240 à 640 x 480 avec le mode SuperResolution, afin d'identifier plus rapidement d'infimes anomalies.
- 4 La mise au point LaserSharp®** neutralise toute conjecture en appuyant sur un bouton. Le télémètre laser intégré calcule la distance qui vous sépare de votre cible et effectue automatiquement la mise au point pour produire une image optimale.
- 5 L'amélioration de la netteté d'image** réduit le bruit spatial fixe pour créer une image plus nette, particulièrement dans les environnements à température élevée. (TiX560 uniquement)
- 6 Le mode filtre** permet d'atteindre une différence en température équivalente de bruit aussi basse que 30 mK pour détecter les différences de températures les plus légères.
- 7 Les marqueurs de points chauds et froids** mettent en surbrillance les pixels les plus chauds et les plus froids de l'image, et affichent leur valeur thermique en haut de l'écran afin d'identifier rapidement les anomalies.
- 8 Le stockage interne et les fonctions de modification et d'analyse** vous permettent de stocker des milliers d'images et de les modifier sur le terrain, d'ajouter des images numériques supplémentaires, des annotations écrites et vocales, et d'effectuer vos analyses directement sur la caméra.
- 9 La fonctionnalité sans fil Fluke Connect™** vous permet de visualiser, enregistrer et partager en temps réel des vidéos, des images et des mesures avec les membres de votre équipe qui disposent de l'application mobile Fluke Connect™ sur leur smartphone. Vous n'avez qu'à appuyer sur le bouton raccourci pour vous connecter.

¹Par rapport aux caméras infrarouges industrielles portables équipées d'un détecteur avec résolution de 320 x 240 (en date du 1er Septembre 2015).

²Par rapport à un écran de 3,5 pouces.



Visualisez et partagez plus de résultats en même temps avec la fonctionnalité sans fil Fluke Connect™

Les caméras Fluke TiX5XX sont compatibles avec Fluke Connect pour que vous puissiez transmettre des images et mesures des caméras vers des smartphones ou tablettes équipés de l'application mobile Fluke Connect*. Ainsi, vous pouvez partager vos résultats avec les membres autorisés de l'équipe et améliorer la collaboration pour résoudre les problèmes plus rapidement. Avec le logiciel SmartView® inclus avec les caméras



thermiques Fluke, vous pouvez effectuer des analyses supplémentaires et documenter vos résultats dans des rapports qui incluent des images thermiques et en lumière visible, ainsi que des données de mesure. Vous pouvez ajuster la plupart des paramètres des images stockées, dont l'émissivité, la palette de couleur, le niveau et la sensibilité, etc.

Fluke Connect™ n'est pas disponible dans tous les pays.
*Dans la zone de service sans fil de l'opérateur.

Travailler plus vite et plus facilement

Les pointes locales de température inexplicables sont des manifestations de problèmes dans votre système électrique. La caméra thermique haute résolution est l'outil qui vous permet de visualiser le plus vite possible ces problèmes avec netteté et précision. Les caméras Fluke TiX560, TiX520 et TiX500 de la série Expert produisent la résolution d'image, la sensibilité thermique et la précision qui, accompagnées d'un design ergonomique, vous permettent d'identifier ces pointes thermiques avant qu'elles ne causent des dégâts sérieux.

Pour en savoir plus, consultez votre représentant commercial Fluke ou rendez-vous sur www.fluke.com/infraredcameras.

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

Fluke France S.A.S.
Parc des Nations
383 rue de la belle étoile
95 700 Roissy en France - FRANCE
Téléphone: 01 708 00000
Télécopie: 01 708 00001
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr

Fluke Belgium N.V.
Kortrijksesteenweg 1095
B9051 Gent
Belgium
Tel: +32 2402 2100
Fax: +32 2402 2101
E-mail: info@fluke.be
Web: www.fluke.be

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

©2015 Fluke Corporation. Toutes les marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Smartphone, service sans fil et forfait mobile non compris. Les 5 premiers Go de stockage sont gratuits. Compatible avec iPhone 4x et modèles plus récents sous iOS 7 ou version supérieure, iPad (dans un cadre iPhone sur iPad) ; Samsung Galaxy S4 sous Android 4.3.x ou version supérieure et Samsung Galaxy S, Nexus 5, HTC One et One M8 sous Android™ 4.4.x ou version supérieure. Apple et le logo Apple sont des marques d'Apple Inc., enregistrées aux Etats-Unis et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc. Google Play est une marque de Google Inc. Imprimé aux É.-U. 10/2015 Pub_ID: 13349-fre

La modification de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.