

Be sure. **testo**



Thermographie des bâtiments.

Voir tout simplement plus avec les caméras thermiques de Testo.

Voir tout simplement plus **sans contact.**

Les caméras thermiques de Testo détectent rapidement et avec fiabilité les anomalies et dommages sur l'enveloppe des bâtiments ou à l'intérieur. Les matériaux et composants sont contrôlés sans la moindre destruction grâce à un procédé d'imagerie. Les pertes d'énergie, ponts thermiques et fuites peuvent être localisés sans contact. Alors qu'avec d'autres méthodes, les canalisations et tuyaux devaient être mis au jour sur de grandes surfaces, un seul coup d'œil suffit avec une caméra thermique de Testo. Unique dans la thermographie des bâtiments : la visualisation de l'humidité superficielle pour la localisation rapide des risques potentiels de moisissure dans un bâtiment.

Les caméras thermiques de Testo pour la thermographie des bâtiments :

- protègent des dommages et permettent d'économiser de l'argent
- convainquent grâce à des images très nettes
- offrent une analyse rapide et approfondie
- permettent une utilisation intuitive
- garantissent un cadrage large grâce aux objectifs grand-angle



Une résolution d'image optimale, des composants système de qualité et la qualité « made in Germany » : pour une thermographie tout simplement meilleure grâce à Testo et à son expérience de plus de 60 ans dans la technologie de mesure !

**SUPER
RESOLUTION
4x
MORE PIXELS**

Pour l'utilisation quotidienne dans le secteur du bâtiment

Grâce à la qualité exceptionnelle du détecteur et de l'objectif, mais aussi aux solutions système intelligentes, vous verrez vraiment tous les détails, aussi bien sur les clichés panoramiques de grandes dimensions que sur les petites parties de l'objet à mesurer. Outre une navigation intuitive dans les menus, ces caméras garantissent une analyse rapide et professionnelle des images, tout particulièrement grâce au logiciel PC IRSoft.

Grâce à leur sensibilité thermique exceptionnelle, les caméras thermiques de Testo détectent même les plus petites différences de température. La thermographie des bâtiments au moyen des caméras thermiques de Testo vous fait gagner du temps, de l'énergie et de l'argent. Garantissant par là-même une plus grande efficacité énergétique.

Qualité d'image optimale et technique novatrice

Testo propose la caméra thermique idéale pour chaque application thermographique dans le domaine du bâtiment. Grâce à une optique haut de gamme et à un détecteur de qualité optimale, les caméras thermiques de Testo garantissent une qualité d'image excellente pour toutes les applications thermographiques. La technologie SuperResolution améliore la résolution géométrique de toute image thermique du facteur 1,6 – avec quatre fois plus de pixels. Il est ainsi possible de prendre des images thermiques présentant une résolution extrêmement élevée avec une qualité « mégapixel » de 1280 x 960 pixels.

Performante, intuitive et sûre

Une manipulation intuitive et simple offre une plus grande sécurité et une plus grande flexibilité dans toutes les situations. Le logiciel PC performant IRSoft vous offre de nombreuses fonctions pour l'analyse professionnelle de vos images thermiques : il permet une analyse précise des images, fournit des modèles pour la rédaction confortable de rapports et permet la superposition des images réelle et thermique grâce à la fonction TwinPix. Vous pouvez ainsi afficher les informations de ces deux images dans une seule image sur votre ordinateur.



Qu'est-ce que la thermographie ?

Le rayonnement infrarouge ne peut pas être perçu par l'œil humain. Les caméras thermiques, au contraire, peuvent convertir ce rayonnement infrarouge en signaux électriques et afficher une image thermique. Le rayonnement thermique est ainsi rendu visible pour l'homme.

Les caméras thermiques de Testo pour la thermographie des bâtiments.

La thermographie a fait ses preuves comme instrument pour la détection des points faibles dans et sur les bâtiments.

Grâce aux caméras thermiques de Testo, vous traquez également les pertes d'énergie en toute sécurité et pouvez fournir des conseils efficaces en rénovation énergétique.



1. Détection des vices de construction et assurance-qualité des travaux de construction

L'analyse au moyen d'une caméra thermique de Testo est une méthode rapide et efficace pour découvrir les éventuels vices de construction. Les caméras thermiques de Testo conviennent en outre parfaitement pour attester de la qualité et de la bonne réalisation de travaux de construction. Les pertes d'énergie, zones humides et fuites d'air des bâtiments sont visibles sur l'image thermique. Vous détectez également les problèmes de réalisation au niveau de l'isolation thermique, ainsi que les vices du bâtiment – sans y toucher !



2. Conseil en rénovation énergétique détaillé

La technologie infrarouge convient parfaitement à la thermographie des bâtiments car elle permet une analyse rapide et efficace des pertes énergétiques des installations de chauffage ou de climatisation de bâtiments. Grâce à leur sensibilité thermique élevée, les caméras thermiques de Testo rendent les isolations déficientes et ponts thermiques visibles dans les moindres détails. Elles conviennent idéalement pour l'enregistrement et la documentation des pertes d'énergie au niveau des fenêtres et portes extérieures, des coffres de volet roulant, des niches des radiateurs, mais aussi au niveau des toitures ou sur l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment. Les caméras thermiques sont un outil de mesure idéal pour des diagnostics et des entretiens approfondis et, bien sûr, pour tout ce qui concerne les conseils en rénovation énergétique.

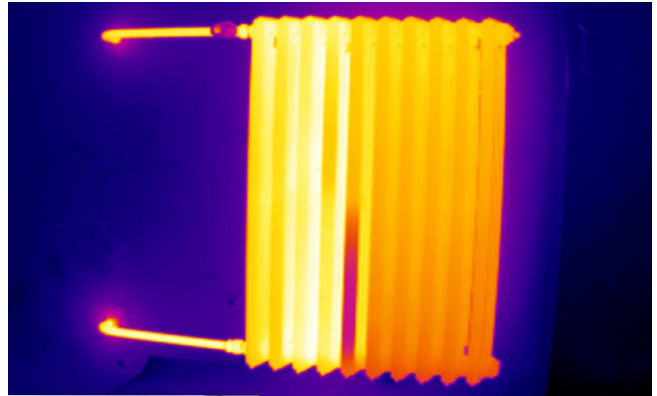
3. Analyse des enveloppes des bâtiments d'un seul coup d'œil

Réaliser une thermographie de grands bâtiments représente souvent un grand défi pour les utilisateurs. Les limites spatiales, telles que des murs, routes ou zones de sécurité des objets voisins, peuvent rendre impossible la reproduction de l'objet à mesurer sur un seul cliché. Dans ce cas, les caméras thermiques de Testo fournissent une vue d'ensemble utile. Plusieurs clichés de l'enveloppe du bâtiment, pris à faible distance, peuvent être assemblés en une seule image thermique grâce à l'assistant pour images panoramiques. Il est ainsi possible d'identifier les irrégularités thermiques en détail sur toute l'enveloppe du bâtiment d'un seul coup d'œil.



4. Contrôle aisé des chauffages et des installations

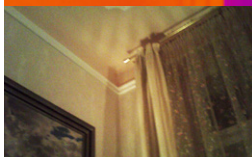
Les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation peuvent être contrôlées rapidement et de manière sûre grâce à l'utilisation aisée et intuitive des caméras thermiques de Testo. Un coup d'œil sur la caméra thermique suffit pour détecter une répartition irrégulière des températures. Les accumulations de boue et engorgements des radiateurs, p. ex., peuvent ainsi être détectés avec fiabilité.



5. Recherche fiable de ruptures de tuyaux

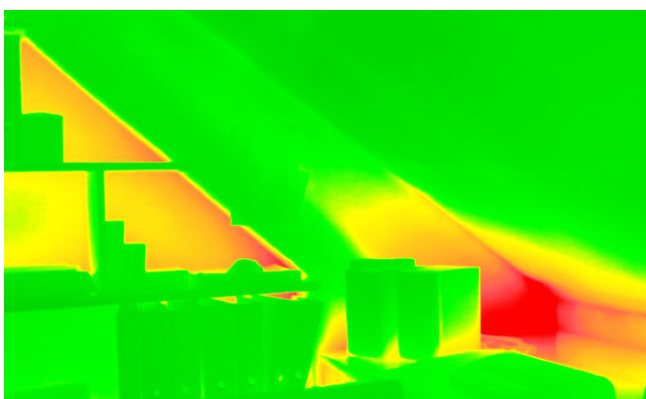
Si vous soupçonnez une rupture de tuyau, la seule solution est souvent de casser une grande partie du mur ou du sol. Grâce aux caméras thermiques de Testo, vous minimisez les dégâts et réduisez les coûts. Les fuites au niveau des chauffages par le sol ou de toute autre canalisation difficilement accessible peuvent être localisées avec précision, sans engendrer le moindre dommage. Vous évitez ainsi les démolitions inutiles et réduisez donc les frais de réparation en conséquence.





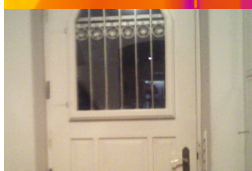
6. Analyse des dégâts causés par l'humidité

Une canalisation d'eau défectueuse n'est pas toujours la cause d'un mur humide. L'humidité ascensionnelle ou les infiltrations d'eau causées par une mauvaise évacuation des eaux de pluie et des eaux usées peuvent être à la source de murs humides. Des drains obstrués ou une mauvaise capacité d'infiltration peuvent également causer des dommages d'humidité. Les caméras thermiques de Testo permettent de détecter directement les causes d'une humidité ascensionnelle ou d'infiltrations d'eau avant que celles-ci ne puissent causer de dégâts plus importants.



7. Prévention de la formation de moisissures

Les ponts thermiques sont extrêmement énergivores. L'humidité ambiante peut en outre se déposer à ces endroits. Par la suite, des moisissures apparaîtront, avec les risques connus pour la santé des habitants. La température ambiante et l'humidité de l'air, déterminées de manière externe, ainsi que la température superficielle mesurée, servent de base aux caméras thermiques de Testo pour calculer la valeur de l'humidité superficielle relative pour chaque point de mesure. Le risque de moisissures s'affiche ainsi à l'écran avant d'être réellement visible : les zones à risque s'affichent en rouge, les autres en vert. Il est donc possible de prendre à temps les mesures requises contre la formation de moisissures dangereuses – même dans les coins et les renforcements cachés.

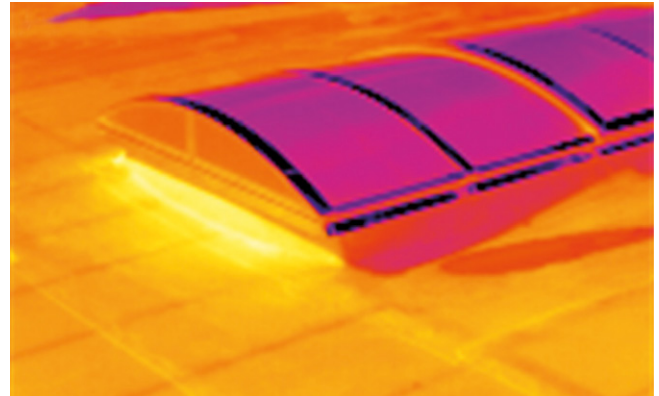


8. Contrôle de l'étanchéité à l'air des nouvelles constructions

Lorsque les portes ou fenêtres ne sont pas correctement installées, l'air froid pénètre dans les pièces en hiver ou l'air chaud peut s'en échapper. Les conséquences sont l'apparition de courants d'air, des pertes de chaleur importantes et, surtout, des frais d'énergie élevés. La combinaison de la thermographie et du test d'infiltrométrie « Blower Door » a fait ses preuves. Ce procédé génère une dépression dans le bâtiment de sorte que les joints non étanches et les fentes laissent pénétrer l'air froid de l'extérieur à l'intérieur du bâtiment. Une caméra thermique de Testo facilite considérablement la détection de zones non étanches en combinaison avec cette méthode. Les fuites sont ainsi localisées avant que les parements et autres travaux réalisés sur la nouvelle construction rendent l'élimination de ces problèmes onéreuse et compliquée.

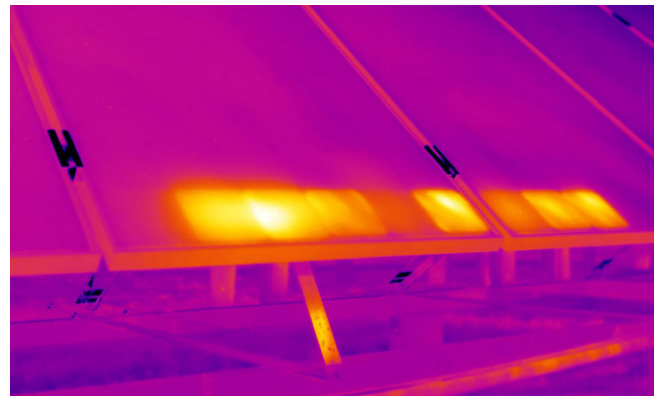
9. Localisation précise des fuites sur un toit

Les zones entièrement humides d'un toit, tout particulièrement sur les toits plats, emmagasinent la chaleur du soleil plus longtemps que les zones intactes. Le soir, le toit refroidit donc de manière irrégulière. C'est grâce à ces différences de température que les caméras thermiques de Testo permettent de déterminer précisément les zones d'un toit contenant de l'humidité ou dont l'isolation est endommagée.



10. Surveillance et contrôle des installations solaires

Il existe deux raisons essentielles de devoir analyser une installation solaire : sa sécurité et le contrôle de sa puissance. Les installations solaires fournissent un rendement optimal lorsque le rayonnement solaire est maximal. Grâce aux caméras thermiques de Testo, les petites et grandes installations photovoltaïques peuvent être contrôlées sur de grandes surfaces, sans contact et de manière particulièrement efficace. Les dysfonctionnements sont détectés, le fonctionnement impeccable de tous les composants est garanti et un rendement optimal est ainsi possible. La possibilité de saisie de l'intensité du rayonnement solaire, qui est un paramètre de mesure important, apporte une sécurité encore plus grande : la valeur saisie est enregistrée avec l'image thermique et est ensuite disponible lors de l'analyse de l'image.

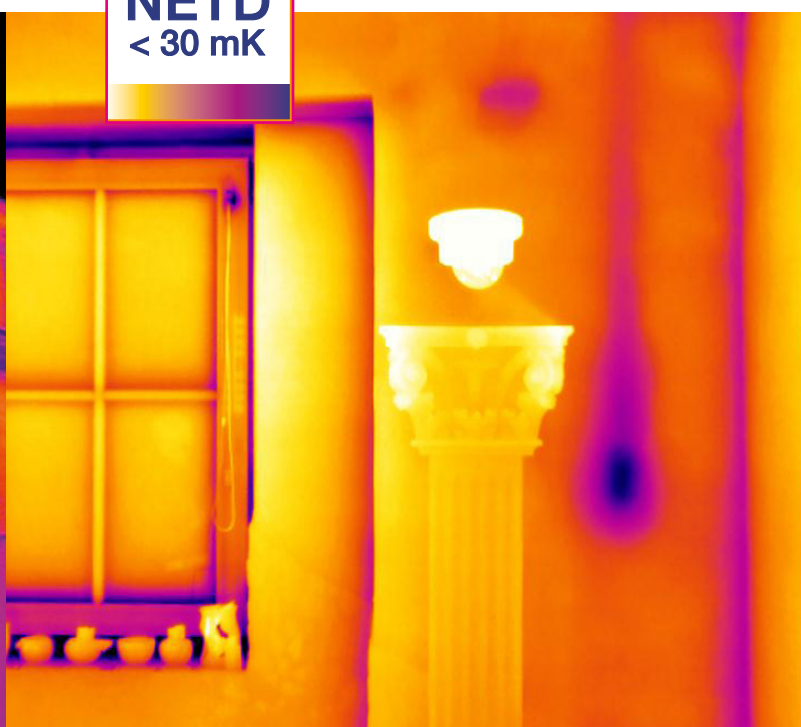


Technique novatrice – application aisée.

Les caméras thermiques de Testo offrent une qualité d'image optimale et des composants système intelligents. Pour vous permettre de procéder aux applications thermographiques avec une sécurité et une efficacité maximales, les ingénieurs de Testo n'ont pas seulement développé des technologies novatrices, ils les ont également parfaitement adaptées les unes aux autres dans les caméras thermiques. Chaque caméra thermique de Testo est donc un système de thermographie de pointe, mais simple d'utilisation.

640
X
480

NETD
< 30 mK



Qualité d'image exceptionnelle

Le détecteur est le cœur de toutes les caméras thermiques. Testo mise sur la plus grande qualité possible. Les caméras thermiques de Testo utilisent des détecteurs allant de 160 x 120 pixels à 640 x 480 pixels. En association avec une optique en germanium de qualité, une résolution d'image optimale est ainsi garantie dans toutes les situations. Grâce à la technologie testo SuperResolution, il est en outre possible de prendre des images thermiques avec une résolution extrêmement élevée allant jusqu'à 1280 x 960 pixels.

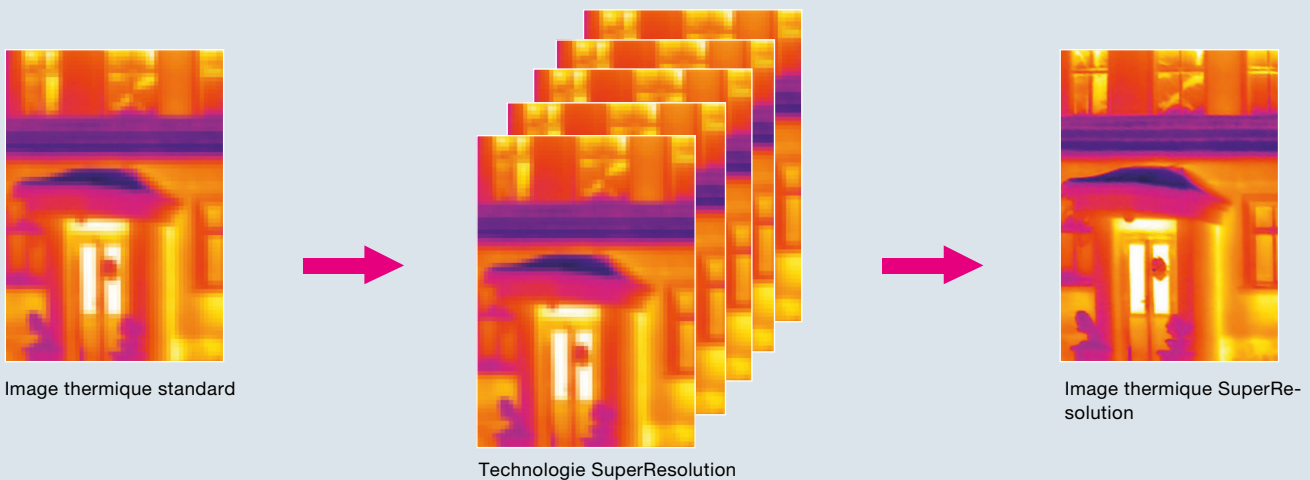
Pour mesurer les différences de température les plus faibles, la meilleure sensibilité thermique (NETD) possible est également indispensable. Les caméras thermiques de Testo disposent d'une valeur NETD exceptionnelle de jusqu'à < 30 mK. Associée à une résolution d'image élevée, il est ainsi possible d'identifier les différences de température les plus fines des structures les plus petites.

La technologie **SuperResolution**.

Des images thermiques haute résolution

Une thermographie optimale est, en principe, très simple : plus la résolution de l'image est bonne et plus le nombre de pixels est élevé, plus la reproduction de l'objet de mesure sera claire et détaillée. Une qualité d'image haute résolution est donc indispensable lorsqu'il est impossible

de s'approcher très près de l'objet à mesurer pendant l'application ou pour détecter les structures les plus fines. En effet, plus les détails sont visibles sur l'image thermique, meilleure sera l'analyse.



Voir tout simplement plus avec SuperResolution

La technologie SuperResolution, comprise dans toutes les caméras thermiques de Testo, améliore la qualité d'image des caméras thermiques de Testo d'une classe ; en d'autres termes, le nombre de pixels est quatre fois supérieur et la résolution géométrique est améliorée du facteur 1,6. P. ex. une résolution de 160 x 120 pixels passe directement à 320 x 240 pixels ou une résolution de 640 x 480 pixels passe à 1280 x 960 pixels.

Cette innovation de Testo utilise les mouvements naturels de la main et prend très rapidement plusieurs clichés légèrement décalés de suite. Ceux-ci sont ensuite convertis

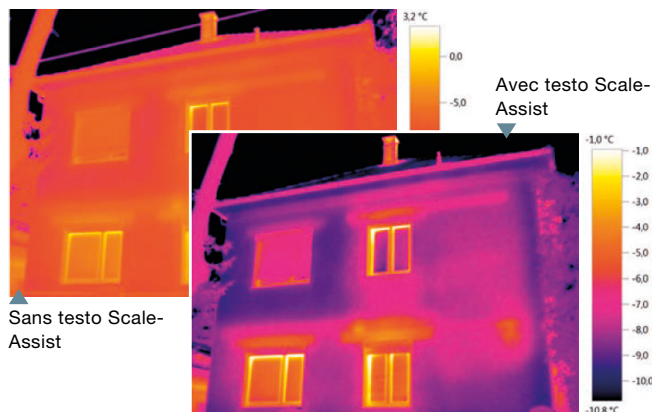
en une seule image au moyen d'un algorithme. Le résultat : quatre fois plus de pixels et une résolution géométrique nettement améliorée de l'image thermique. La technologie SuperResolution fournit des images thermiques d'une résolution extrêmement élevée jusqu'à 1280 x 960 pixels. La plupart des caméras thermiques de Testo permettent aussi désormais de regarder les images thermiques prises avec SuperResolution directement sur la caméra et dans l'App Thermography.



Fonctions utiles des caméras thermiques de Testo.

testo ScaleAssist : des images thermiques comparables

La fonction testo ScaleAssist rend l'évaluation correcte des vices d'un bâtiment et des ponts thermiques plus facile que jamais car l'échelle de l'image thermique est réglée automatiquement de manière optimale. Cela empêche des erreurs d'interprétation dues à une mauvaise interprétation de l'échelle. Les températures extrêmes indésirables sont filtrées automatiquement dans l'image et les vices de construction sont représentés de manière réaliste. Ainsi, les images infrarouges sont comparables malgré des conditions ambiantes changées. C'est d'une grande importance p. ex. pour les images avant/après.



Coller le marqueur et enregistrer l'objet.



ϵ et RTC sont déterminés automatiquement.



testo ϵ -Assist : réglage automatique de l'émissivité

Pour obtenir des images thermiques précises, il est important de régler l'émissivité (ϵ) et la température réfléchie (RTC) de l'objet dans la caméra. Jusqu'ici, tout cela était plutôt compliqué et relativement imprécis. Avec testo ϵ -Assist, cela a changé : il suffit en effet d'apposer l'un des autocollants de référence fournis (ϵ -Marker) sur l'objet de mesure. L'appareil photo numérique intégré permet ensuite à la caméra thermique de détecter l'autocollant, de déterminer l'émissivité et la température réfléchie et de régler ces deux valeurs automatiquement.

L'App testo Thermography

L'App testo Thermography disponible gratuitement pour iOS et Android permet de générer rapidement des rapports compacts pour presque toutes les caméras thermiques, de les enregistrer en ligne et de les envoyer par e-mail. De plus, cette App offre des outils utiles pour une analyse rapide sur site – par exemple pour ajouter des points de mesure supplémentaires, pour déterminer l'évolution des températures sur une ligne ou pour ajouter des commentaires à une image thermique. Autre fonction utile : l'App permet de transmettre les images thermiques en direct à votre Smartphone/tablette et de l'utiliser comme deuxième écran, par exemple pour vos clients.



Télécharger l'App gratuitement maintenant pour iOS ou Android



Connectivité avec les testo 605i et testo 770-3

Les caméras thermiques telles que la testo 883 se connectent sans fil avec le thermo-hygromètre testo 605i et la pince ampèremétrique testo 770-3. Les valeurs de mesure des deux appareils de mesure compacts sont transmises aux caméras via Bluetooth. Ainsi, vous localisez rapidement et précisément les endroits humides dans un bâtiment sur l'image thermique ou détectez la charge actuelle d'une armoire électrique.

Objectifs interchangeable flexibles

Les caméras thermiques testo 883 et testo 890 peuvent être adaptées de manière flexible aux différentes exigences de mesure grâce à la possibilité d'utiliser plusieurs objectifs. Pour permettre un champ de vision large et un travail plus rapide, les caméras sont disponibles avec un objectif grand-angle. Différents téléobjectifs sont également proposés pour les applications requérant la résolution de petites structures ou pour les clichés à une distance importante.



Lentille de protection spéciale

Afin de protéger les objectifs en germanium coûteux contre les dommages, les caméras thermiques de Testo sont dotées d'un verre de protection spécial offrant une sécurité optimale contre les rayures et la poussière.



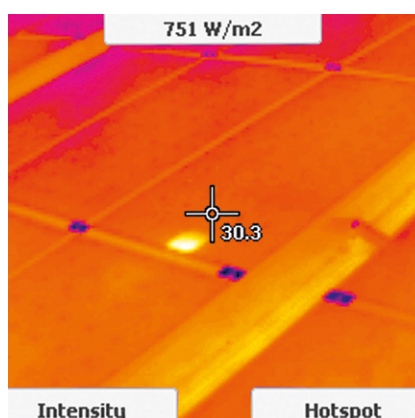
Appareil photo numérique intégré

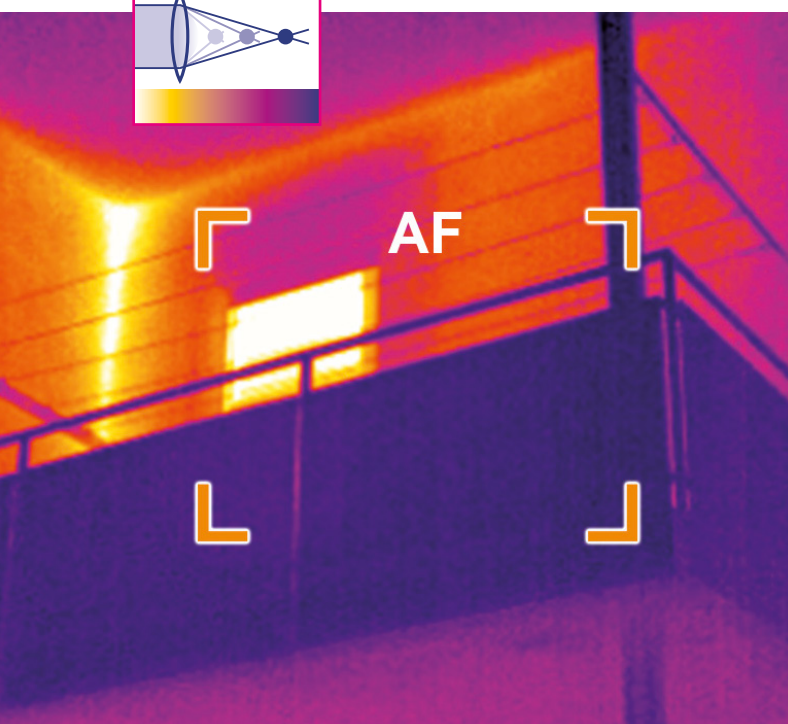
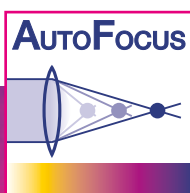
Presque toutes les caméras thermiques de Testo sont dotées d'un appareil photo numérique intégré permettant de prendre des images réelles de l'objet de mesure parallèlement à l'image thermique. En d'autres termes, vous disposez d'une image réelle pour chaque image thermique. La LED puissante intégrée à la testo 890 garantit un éclairage idéal des zones sombres lors de la prise de l'image réelle.



Mode « solaire » sûr

L'intensité du rayonnement solaire joue un rôle important lors du contrôle des installations photovoltaïques. Lorsque celui-ci est trop faible, aucune mesure thermographique précise n'est possible. En mode solaire, il est possible de saisir très aisément la valeur de l'ensoleillement dans la caméra thermique de Testo. Cette valeur ne peut alors plus être perdue et est enregistrée avec chaque image thermique, restant disponible lors de l'analyse sur PC.



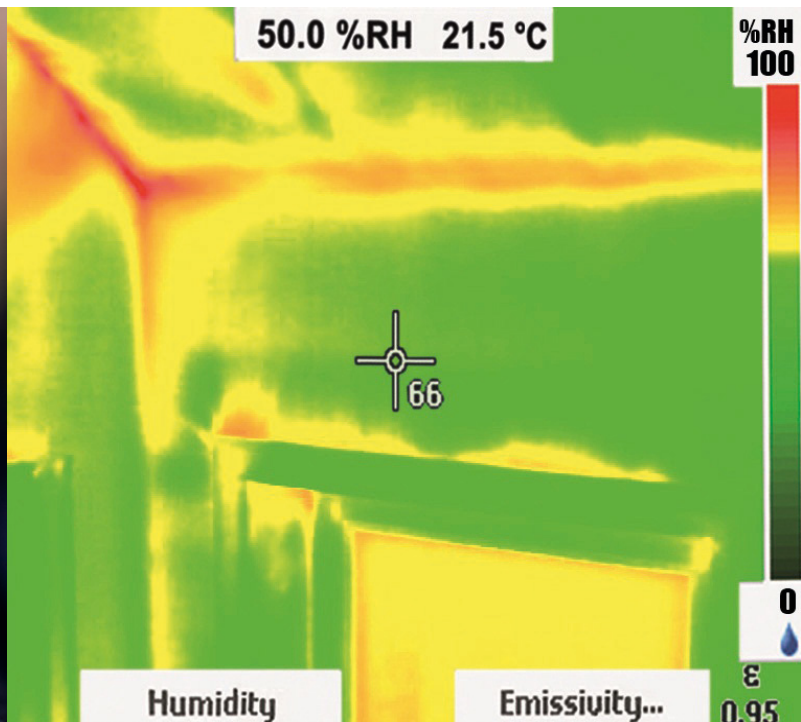


Mise au point correcte

La condition de base de toute mesure thermographique est d'obtenir une mise au point nette de l'objet de mesure. Grâce aux caméras thermiques de Testo, vous pouvez régler la netteté de l'objet de mesure à votre meilleure convenance : manuellement, mise au point motorisée, mise au point fixe ou mise au point automatique.

Assistant pratique pour images panoramiques (testo 890)

Réaliser des thermographies de très grands objets représente souvent un grand défi pour les utilisateurs. C'est le dilemme entre la précision des détails et la couverture la plus complète possible de l'objet. Pour ne pas devoir gérer, observer et comparer plusieurs images, mais bien pouvoir analyser et documenter l'ensemble de l'objet d'un seul coup d'œil, Testo vous propose l'assistant pour images panoramiques. Celui-ci permet de créer une vue générale au départ de plusieurs images individuelles. L'utilisateur dispose ainsi d'une image complète, parfaitement détaillée.



Marqueur laser sans parallaxe

Pour garder une vue d'ensemble sur les situations de mesure complexes, un marqueur laser peut être affiché sur l'écran des caméras thermiques de Testo. Ce point d'orientation reproduit le point de mesure visé par le laser sur l'objet de mesure sans parallaxe. La température affichée est donc précisément celle de l'endroit pointé par le laser.

Mesure unique de l'humidité

Les caméras thermiques de Testo représentent les zones à risque de moisissures, telles que les plafonds, parois ou coins directement sur l'écran de la caméra : les zones à risque s'affichent en rouge, les autres en vert. La température ambiante et l'humidité de l'air, déterminées de manière externe, ainsi que la température superficielle mesurée, servent de base aux caméras thermiques de Testo pour calculer la valeur de l'humidité superficielle relative pour chaque point de mesure. Une sonde d'humidité radio externe peut également être raccordée ; celle-ci transmet les paramètres environnementaux à la caméra thermique, rendant la mesure encore plus confortable.

Le logiciel PC **IRSoft.**

IRSoft – le logiciel puissant de Testo pour des analyses thermographiques professionnelles. IRSoft permet une analyse approfondie de vos thermogrammes sur PC. Le logiciel se caractérise par une structure claire et une grande simplicité d'utilisation. Toutes les fonctions d'analyse sont expliquées par des symboles parfaitement compréhensibles. Différentes « info-bulles » vous expliquent en outre chaque fonction lorsque vous passez sur celle-ci avec votre souris. Ces aides simplifient le traitement des images et permettent une manipulation intuitive. Le logiciel pour PC IRSoft, entièrement fonctionnel, est fourni avec toutes les caméras thermiques de Testo.

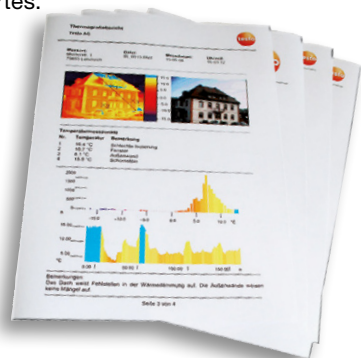
IRSoft – analyser précisément les images thermiques

Les clichés infrarouges peuvent être traités et analysés confortablement au moyen du logiciel IRSoft. De nombreuses fonctions sont disponibles pour une analyse professionnelle des images. Vous pouvez, par exemple, également corriger les différentes émissivités des différents matériaux pour des sections d'image et même jusqu'au moindre pixel. La fonction « Histogramme » affiche la répartition des températures sur une image. Jusqu'à cinq lignes de profil servent à l'analyse des courbes de température. Pour visualiser les températures critiques de l'image, les dépassements – tant par le haut que par le bas – des limites, mais aussi les pixels dans une plage de température définie peuvent être mis en évidence. Il est en outre possible de définir un nombre illimité de points de mesure, de déterminer des points chauds/froids et d'enregistrer des commentaires pour l'analyse.

IRSoft – l'essentiel d'un seul coup d'œil

Plusieurs clichés infrarouges peuvent être ouverts et analysés en parallèle. Toutes les analyses des images sont visibles d'un seul coup d'œil et peuvent être comparées entre elles. Il est également possible de modifier les réglages pour l'ensemble de l'image infrarouge ou pour certaines sections d'image uniquement. Il est également possible de transmettre les corrections actuelles d'un seul clic de souris à toutes les images infrarouges ouvertes.

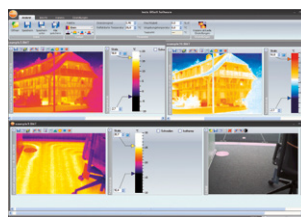
Rapports de plusieurs pages pour une documentation complète



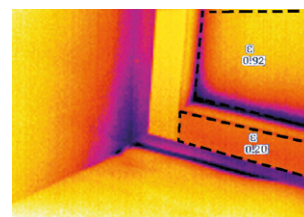
Rédaction aisée de rapports thermographiques professionnels

Les images infrarouges et réelles s'affichent simultanément à l'écran lors de l'analyse et sont automatiquement ajoutées au rapport. Une documentation professionnelle et aisée des résultats de mesure est ainsi possible.

L'outil de rédaction de rapports vous guide pas à pas pour établir un rapport complet et clair. Différents modèles de rapport sont disponibles, tant pour une documentation courte et rapide que pour des rapports détaillés. Les modèles reprennent toutes les informations pertinentes sur le lieu de mesure, les tâches de mesure et les résultats des analyses. Des modèles personnalisés peuvent également être créés avec l'éditeur de rapport pour vos rapports individuels.



Évaluation et comparaison simultanées de plusieurs images



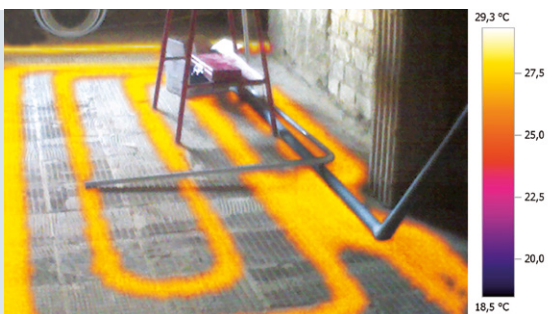
Modification de l'émissivité par zone pour une analyse précise des températures

Le logiciel IRSoft de Testo permet :

- l'analyse précise d'images thermiques
- la création rapide et facile de rapports de thermographie professionnels
- l'évaluation et la comparaison simultanées de plusieurs images

TwinPix – l’image thermique et l’image réelle sur une seule image.

Les caméras thermiques de Testo à appareil photo numérique intégré enregistrent automatiquement une image thermique et une image réelle simultanées. Grâce à la superposition professionnelle des images TwinPix, le logiciel PC IRSoft permet de superposer ces deux images. Les informations du cliché thermique et de l’image réelle s’affichent ensemble, dans une seule image.



Détection des canalisations cachées également possible dans l’image réelle grâce à TwinPix



Fonction du logiciel PC : superposition d’images TwinPix



Des résultats parfaits obtenus directement grâce à la fonction TwinPix de Testo

La définition de points de marquage, coïncidant dans l’image thermique et dans l’image réelle, permet de superposer parfaitement les images. Même les scènes représentant des objets de mesure à différentes distances peuvent sans aucun problème être fondues et représentées dans une seule et même image.

Montrer où se trouve le problème grâce à la superposition professionnelle d’images de Testo

Pendant l’analyse, la superposition des images vous aide à vous orienter dans l’image et à localiser avec précision les zones endommagées. Le réglage du niveau de transparence permet de déterminer l’intensité de l’image infrarouge et celle de l’image réelle dans la superposition. L’ajout de limites infrarouges et de la zone infrarouge permet de marquer les plages de température critiques. Les zones présentant des anomalies peuvent ainsi être directement marquées même dans l’image réelle et la température de l’objet peut être affichée de manière plastique. L’image superposée est jointe au rapport à des fins de documentation.

Comparaison des caméras thermiques de Testo.

testo 865s

- Résolution infrarouge de 160 x 120 pixels
- Technologie SuperResolution (320 x 240 pixels)
- Sensibilité thermique de 0,10 °C
- Détection automatique des points chauds et froids
- Avertisseur IFOV
- testo ScaleAssist
- Logiciel professionnel pour l'évaluation des images sur PC



testo 868s

- Résolution infrarouge de 160 x 120 pixels
- Technologie SuperResolution (320 x 240 pixels)
- Sensibilité thermique de 0,08 °C
- Détection automatique des points chauds et froids
- Avertisseur IFOV
- Appareil photo numérique 5 MP intégré
- App Thermography
- testo ScaleAssist
- testo ε-Assist
- Logiciel professionnel pour l'évaluation des images sur PC



testo 871s

- Résolution infrarouge de 240 x 180 pixels
- Technologie SuperResolution (480 x 360 pixels)
- Sensibilité thermique de 0,08 °C
- Détection automatique des points chauds et froids
- Avertisseur IFOV
- Appareil photo numérique 5 MP intégré
- App Thermography
- testo ScaleAssist
- testo ε-Assist
- Logiciel professionnel pour l'évaluation des images sur PC
- Mode de mesure pour la détection des zones à risque de moisissures
- Connectivité Bluetooth avec le thermo-hygromètre testo 605i et la pince ampèremétrique testo 770-3



testo 872s

- Résolution infrarouge de 320 x 240 pixels
- Technologie SuperResolution (640 x 480 pixels)
- Sensibilité thermique de 0,05 °C
- Détection automatique des points chauds et froids
- Avertisseur IFOV
- Appareil photo numérique 5 MP intégré et marqueur laser
- App Thermography
- testo ScaleAssist
- testo ε-Assist
- Logiciel professionnel pour l'évaluation des images sur PC
- Min/Max/Moyenne sur zone
- Mode de mesure pour la détection des zones à risque de moisissures
- Connectivité Bluetooth avec le thermo-hygromètre testo 605i et la pince ampèremétrique testo 770-3



Les caméras thermiques testo 871s et testo 872s sont également disponibles en kit avec le thermo-hygromètre testo 605i. La combinaison de caméra thermique et de sonde d'humidité radio permet une identification professionnelle, aisée et fiable des risques de moisissures. L'interaction parfaite des deux appareils de mesure vous permet de calculer aisément l'humidité superficielle relative des murs et plafonds ainsi que dans les coins et les niches et de détecter ainsi à temps un risque de moisissures potentiel.



Kit caméra thermique **testo 871s** avec thermo-hygromètre **testo 605i**
Réf. 0560 8717

Kit caméra thermique **testo 872s** avec thermo-hygromètre **testo 605i**
Réf. 0560 8726

testo 883

- Résolution infrarouge de 320 x 240 pixels
- Technologie SuperResolution (640 x 480 pixels)
- Sensibilité thermique de 0,04 °C
- Détection automatique des points chauds et froids
- Téléobjectif interchangeable (kit testo 883-2 et kit testo 883-1)
- testo 883-2 : objectif grand-angle (42°) pour un champ de vision large
- testo 883-1 : objectif standard (30°)
- Mise au point manuelle
- Avertisseur IFOV
- Appareil photo numérique 5 MP intégré et marqueur laser
- App Thermography
- testo ScaleAssist
- testo ε-Assist
- Logiciel professionnel pour l'évaluation des images sur PC
- Min/Max/Moyenne sur zone
- Connectivité Bluetooth avec le thermo-hygromètre testo 605i et la pince ampèremétrique testo 770-3



testo 890

- Résolution infrarouge de 640 x 480 pixels
- Technologie SuperResolution (1280 x 960 pixels)
- Flexibilité grâce à la poignée rotative et à l'écran rotatif et orientable
- Sensibilité thermique de 0,04 °C
- Large champ de vision avec objectif 42°
- Objectifs interchangeables
- Appareil photo numérique intégré avec LED puissantes
- Lentille de protection
- Enregistreur vocal avec micro-casque
- Mesure de zone (min./max. & moyenne)
- Mise au point manuelle et mise au point automatique
- Assistant pour images panoramiques
- Marqueur laser sans parallaxe
- Mode solaire
- Mode de mesure pour la détection des zones à risque de moisissures



Détails techniques des caméras thermiques de Testo.

Équipements	testo 865s	testo 868s	testo 871s	testo 872s	testo 883-1/-2	testo 890
Résolution infrarouge (en pixels)	160 x 120		240 x 180	320 x 240	320 x 240	640 x 480
Technologie SuperResolution (en pixels)	320 x 240		480 x 360	640 x 480	640 x 480	1280 x 960
Sensibilité thermique (NETD)	<0,10 °C (100 mK)	<0,08 °C (80 mK)	<0,08 °C (80 mK)	<0,05 °C (50 mK)	<0,04 °C (40 mK)	<0,04 °C (40 mK)
Étendue de mesure	-20 ... +280 °C	-30 ... +100 °C 0 ... +650 °C (commutation automatique ou manuelle de l'étendue de mesure)	-30 ... +100 °C 0 ... +650 °C (commutation automatique ou manuelle de l'étendue de mesure)		-30 ... +650 °C (commutation automatique ou manuelle de l'étendue de mesure)	-30 ... +100 °C 0 ... +650 °C Option « Haute température » : 350 ... +1200 °C
Fréquence de rafraîchissement	9 Hz				27 Hz	33 Hz
Objectif standard : FOV IFOV _{geo} / IFOV _{geo} -SR	31° x 23° 3,4 mrad		35° x 26° 2,6 mrad	42° x 30° 1,3 mrad	883-1 30° x 23° 1,7 / 1,1 mrad	42° x 32° 1,13 / 0,71 mrad
Objectif grand-angle interchangeable IFOV _{geo} / IFOV _{geo} -SR	-		-	-	883-2 42° x 32° 2,3 / 1,4 mrad	15° x 11° 1,13 / 0,71 mrad
Téléobjectif interchangeable : IFOV _{geo} / IFOV _{geo} -SR	-	-	-	-	Kit 883-1/883-2 12° x 9° 0,7/0,4 mrad	15° x 11° 0,42/0,26 mrad 6,6° x 5° 0,18/0,11 mrad
Super-téléobjectif interchangeable IFOV _{geo} / IFOV _{geo} -SR	-	-	-	-	-	-
Mise au point	Mise au point fixe				Mise au point manuelle	Mise au point manuelle et automatique
Écran orientable	-	-	-	-	-	✓
Poignée rotative	-	-	-	-	-	✓
Écran tactile	-	-	-	-	✓	✓
Mesure de températures élevées	Jusqu'à +280 °C	Jusqu'à +650 °C				Jusqu'à +1 200 °C
Mesure du point central	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Détection automatique des points chaud / froid	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Calcul des min./max. sur zone	-	-	-	✓	✓	✓
Fonction isotherme	-	-	-	-	✓	✓
Fonction « Limite d'alarme »	-	-	-	-	✓	✓
Affichage de la répartition de l'humidité en surface au moyen de saisies manuelles	-	-	✓	✓	✓	✓
Mesure de l'humidité au moyen d'une sonde d'humidité radio** (transfert automatique des valeurs de mesure en temps réel)	-	-	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)
Mode « solaire »	-	-	✓	✓	✓	✓
Enregistreur vocal	-	-	-	-	✓	✓
Enregistrement au format JPEG	✓	✓	✓	✓	✓	-
Appareil photo numérique intégré	-	5 MP	5 MP	5 MP	5 MP	3,1 MP
LED puissantes intégrées	-	-	-	-	✓	✓
Assistant pour images panoramiques	-	-	-	-	-	✓
Technologie SiteRecognition	-	-	-	-	✓	✓
Mesure vidéo pour jusqu'à 15 points de mesure (via USB)	-	-	-	-	✓	✓
Pack d'analyse des processus pour l'enregistrement de séquences d'images dans la caméra et mesure vidéo entièrement radiométrique	-	-	-	-	-	(✓)
Marqueur laser	-	-	-	✓	✓	✓
Avertisseur IFOV	✓	✓	✓	✓	✓	-
App testo Thermography	-	✓	✓	✓	✓	-
testo ScaleAssist	✓	✓	✓	✓	✓	-
testo e-Assist	-	✓	✓	✓	✓	-
DeltaT	✓	✓	✓	✓	-	-

Vos avantages pratiques

La résolution infrarouge indique le nombre de points de mesure de température (pixels) dont est doté le capteur d'image de la caméra thermique. Plus la résolution infrarouge est élevée, plus les objets de mesure seront illustrés clairement et en détails dans l'image thermique.

La technologie SuperResolution améliore la qualité d'image d'une classe ; en d'autres termes, la résolution de l'image thermique est quatre fois supérieure.

La sensibilité thermique (NETD) indique la plus petite différence de température qui peut être visualisée par la caméra thermique. Plus cette valeur est réduite, plus les différences de température mesurées peuvent être faibles.

L'étendue de mesure de la caméra thermique détermine les températures limites à l'intérieur desquelles votre caméra thermique peut mesurer le rayonnement thermique d'un objet.

La fréquence de rafraîchissement indique à quelle fréquence l'image thermique est rafraîchie par seconde.

L'objectif standard (objectif grand-angle léger) enregistre rapidement une grande section d'image et génère ainsi une vue d'ensemble idéale de la répartition des températures de l'objet de mesure.

Les objectifs grand-angle interchangeables vous aident à mesurer les plus petits détails et vous permettent de les visualiser sur l'image thermique, même à faible distance.

Les téléobjectifs interchangeables vous aident pour la mesure des plus petits détails et vous permettent également de visualiser ceux-ci sur votre image thermique, même à grande distance.

La mise au point permet de régler la netteté de l'image infrarouge. Ceci est possible manuellement, au moyen d'un moteur ou automatiquement.

L'écran pivotant permet de procéder à la thermographie au départ de différentes positions (p. ex. au-dessus de la tête). Plus aucun reflet ne peut vous gêner sur l'écran.

La poignée rotative permet une manipulation sûre de la caméra thermique dans les endroits difficilement accessibles (p. ex. près du sol).

Outre la commande par joystick, la caméra thermique peut également être commandée au moyen de l'écran tactile.

L'option « Haute température » permet d'agrandir l'étendue de mesure de manière flexible. Un filtre « Haute température » permet de mesurer des températures jusqu'à 550 °C ou 1 200 °C.

La mesure du point central montre en permanence la température d'un pixel.

Le point le plus chaud ou le plus froid de l'objet de mesure s'affiche automatiquement dans l'image thermique sur l'écran de la caméra. Il est ainsi possible de détecter d'un seul regard les échauffements critiques.

Les températures minimale et maximale d'une section d'image peuvent être immédiatement affichées sur site. Il est ainsi possible de détecter d'un seul regard les échauffements critiques dans cette section d'image.

L'alarme optique indique dans l'image thermique tous les points de l'image dont les températures varient dans une plage définie au moyen de marques de couleur.

L'alarme optique indique dans l'image thermique tous les points de l'image dont les températures sont supérieures ou inférieures à une limite donnée au moyen de marques de couleur.

La valeur de l'humidité superficielle relative s'affiche pour chaque point de mesure. Celle-ci est calculée sur la base de la température ambiante et de l'humidité relative, déterminées de manière externe, ainsi que de la température superficielle mesurée.

La valeur de l'humidité superficielle relative s'affiche pour chaque point de mesure. Celle-ci est calculée sur la base de la température ambiante et de l'humidité de l'air, transférées en temps réel par la sonde d'humidité radio, ainsi que de la température superficielle mesurée.

En mode solaire, la valeur de l'ensoleillement peut être saisie dans la caméra thermique. Cette valeur est enregistrée avec chaque image thermique et est ensuite disponible pour l'analyse dans le logiciel d'évaluation.

Les points faibles localisés peuvent aisément être commentés au moyen de l'enregistreur vocal. Vous pouvez ainsi consigner toutes les informations complémentaires utiles directement sur site.

La caméra thermique enregistre également l'image thermique au format JPEG. Ces images thermiques peuvent être visualisées dans les programmes logiciels courants et envoyées à des tiers, p. ex. par courriel.

Outre l'image thermique, une image réelle est enregistrée pour chaque objet de mesure. Vous pouvez ainsi procéder à une inspection plus rapide et aisée de l'objet grâce à l'affichage simultané de l'image thermique et de l'image réelle.

Les LED puissantes intégrées (seulement pour testo 885 et testo 890) garantissent un éclairage optimal des zones obscures lors de la prise de vue réelle.

L'assistant pour images panoramiques (seulement pour testo 885 et testo 890) permet l'analyse et la documentation d'une vue d'ensemble générée à partir de différentes images individuelles pour les plus grands objets de mesure. Vous n'avez donc plus besoin de gérer, visualiser et comparer plusieurs images.

La technologie SiteRecognition (seulement pour testo 885 et testo 890) se charge de l'identification, de l'enregistrement et de la gestion des images thermiques dans le cadre des routines d'inspection périodiques d'objets de mesure similaires.

La mesure vidéo (seulement pour testo 885 et testo 890) permet de transférer des vidéos thermographiques directement au PC. Jusqu'à 15 points de mesure de température sont disponibles pour chaque image individuelle et peuvent être évalués.

Le pack d'analyse des processus permet d'enregistrer les processus thermiques directement dans l'appareil ou de les transférer en temps réel sur PC et d'analyser l'évolution au fil du temps. L'ensemble des points de mesure sont disponibles à tout moment.

Le pointeur laser permet d'afficher un point laser sur l'objet de mesure afin de faciliter l'orientation. La marqueur laser permet de plus d'afficher ce point laser sans parallaxe sur l'écran de la caméra thermique.

L'avertisseur IFOV permet de déterminer la distance de l'objet de mesure / la taille du spot de mesure et d'afficher le spot de mesure sur l'image thermique. Ainsi vous évitez des erreurs de mesure car la caméra vous montre précisément ce que vous pouvez mesurer.

Cette App gratuite permet de générer rapidement des rapports compacts, de les enregistrer en ligne et de les envoyer par e-mail. Transférez les images thermiques en direct à votre Smartphone/tablette et utilisez-le comme deuxième écran, par exemple pour vos clients.

testo ScaleAssist règle automatiquement l'échelle optimale de l'image thermique. Cela empêche des erreurs d'interprétation dues à une mauvaise interprétation de l'échelle.

L'appareil photo numérique intégré permet à la caméra thermique de détecter l'autocollant de référence (e-Marker), de déterminer l'émissivité et la température réfléchie et de régler ces deux valeurs automatiquement.

La fonction DeltaT permet de calculer les différences de température entre deux points de mesure, entre un point de mesure et une valeur saisie, entre un point de mesure et la RTC ainsi qu'entre un point de mesure et la valeur du capteur.



xxxx xxxx/oa/08.2023

Sous réserve de modifications, même techniques.

