

## Thermographie solaire



### Avec les caméras thermiques **testo 872** et **testo 890**

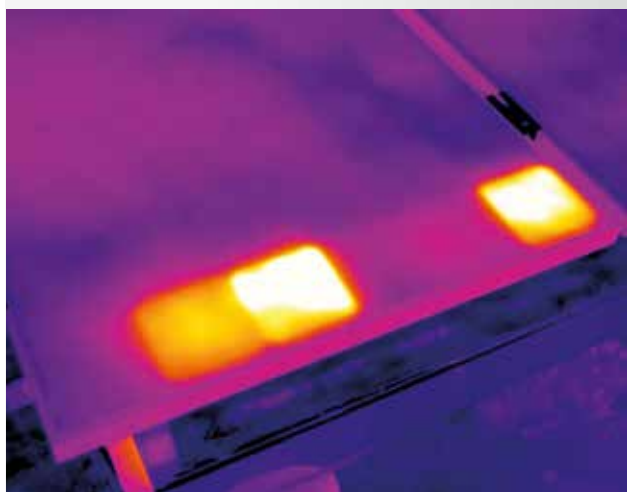
### Eviter les pertes de rendement et assurer la qualité des installations photovoltaïques

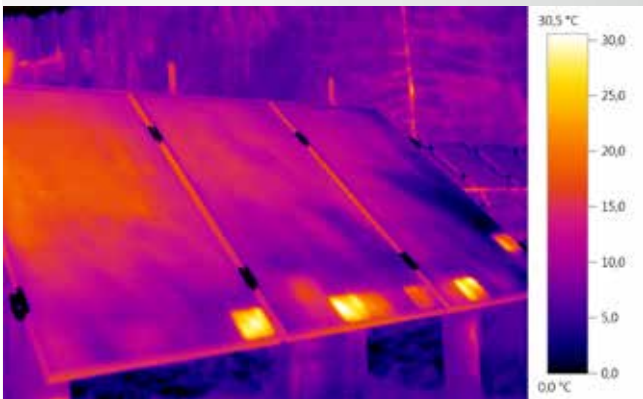
Afin d'encourager le recours aux énergies renouvelables, l'Etat a mis en place, au cours des deux dernières décennies, des dispositifs auprès des particuliers pour les aider à financer leurs installations photovoltaïques. Face au boom des commandes, les entreprises qualifiées n'ont malheureusement pas été les seules à exécuter ces réalisations. Aujourd'hui, certaines d'entre-elles présentent des défauts techniques réduisant considérablement leur rendement électrique et donc leur rentabilité, mais aussi pouvant entraîner des incendies.

Spécialement conçues pour répondre aux exigences de la thermographie solaire, les caméras thermiques **testo 872** et **testo 890** offrent tous les avantages, de la mise en service à l'entretien, pour détecter et contrôler d'éventuels défauts mettant en jeu la pérennité et les performances de l'installation.

#### Pourquoi utiliser la thermographie pour l'inspection des installations photovoltaïques ?

Le rendement dépendant du bon fonctionnement des cellules, un petit défaut technique suffit pour réduire l'efficacité d'une installation photovoltaïque. Les causes sont nombreuses : négligences lors de l'installation, dégradation des couches stratifiées ou usure progressive suite au rayonnement UV et



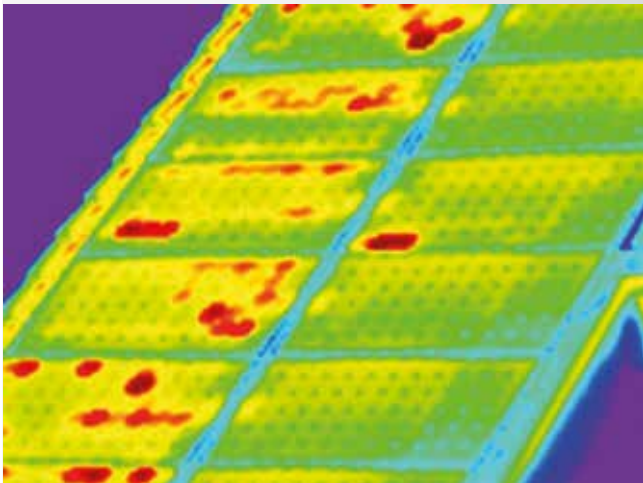


aux influences météorologiques, points chauds, modules fonctionnant à vide car mal raccordés ou au manque d'entretien, câbles usés, cellules défectueuses, courts-circuits, boîtes de jonctions surchauffées, ...

La détection des points chauds est prioritaire dans une analyse thermographique car ces derniers ont deux conséquences majeures :

- . la production d'électricité baisse car différentes cellules ou des modules entiers ne fournissent plus d'électricité.

- . la génération de courant étant défectueuse, l'énergie emmagasinée se transforme en chaleur et provoque un échauffement des cellules ainsi que des modules. Outre l'endommagement des différentes cellules et la baisse consécutive du rendement, ceci peut entraîner des risques d'incendie.



Grâce à leurs différentes caractéristiques, l'utilisation des caméras thermiques **testo 872** et **testo 890** aident à détecter rapidement et de manière fiable toutes les causes de ces défauts et les éliminer. Les images thermiques permettent également de garantir que les composants parcourus par le courant ne surchauffent pas et que les systèmes de refroidissement fonctionnent correctement.

Méthode de mesure optique sans contact, la thermographie permet de réaliser des inspections rapides et sans risques sur des grandes surfaces de modules solaires.



### testo 872, testo 890 : comment choisir la caméra thermique la mieux adaptée à l'inspection des installations photovoltaïques ?

Plusieurs critères doivent être pris en compte pour choisir la caméra thermique la mieux adaptée à chaque type d'installations :

- . La résolution infrarouge ou géométrique du détecteur qui décrit la possibilité d'une caméra thermique de détecter des objets à une certaine distance.

- . La résolution thermique qui démontre sa capacité à détecter les différences de température à la surface d'un objet. Plus la résolution thermique est faible, plus la qualité de l'image thermique générée est élevée.

- . Objectifs amovibles ou non : outre la résolution infrarouge du détecteur, l'angle d'ouverture de l'objectif influence la résolution géométrique.

Par exemple, la caméra **testo 890**, avec téléobjectifs amovibles, est plus adaptée pour mesurer de grandes installations.

- . Les fonctions : certaines telles que le mode solaire et l'enregistrement de séquences vidéo sont particulièrement utiles dans le cadre de grandes installations ainsi que le logiciel d'analyse polyvalent **testo IRSoft** facilitant les mesures et leur évaluation.

### Conseils pratiques pour l'utilisation des caméras thermiques testo 872 et testo 890

Il est conseillé de réaliser les mesures sur les installations ensoleillées (environ  $600 \text{ W/m}^2$ ). Un rayonnement solaire direct pousse les panneaux solaires à plein régime et les cellules solaires endommagées se démarquent alors clairement sur l'image infrarouge. Pour obtenir des gradients de température les plus élevées possibles et donc plus faciles à détecter, il est recommandé de procéder aux mesures lorsque les températures extérieures sont faibles.

Enfin, l'orientation de la caméra par rapport au module photovoltaïque est décisive. L'angle de la caméra par rapport à la surface du module doit être de  $60$  à  $90^\circ$  lors des mesures.





## Caméras thermiques testo 872 et testo 890 pour la thermographie solaire

### Comparatif des données techniques :

	testo 872	testo 890
Résolution	320 x 240	640 x 480
Résolution avec SuperResolution	640 x 480	1280 x 960
Sensibilité thermique	0,06° C	0,04° C
Mise au point	mise au point fixe	automatique / manuelle
Champ visuel	42° x 30°	42° x 32°
Fréquence de rafraîchissement	9 Hz	33 Hz
Précision	+/- 2°C ; +/- 2% v.m.	+/- 2°C ; +/- 2% v.m.
Objectifs amovibles	non	Téléobjectif et super-téléobjectif (en option)
Mode solaire	oui	oui
Enregistrement de séquences et mesure vidéo entièrement radiométrique	non	oui
Prix public TTC :	2 699 €	11 999 €

#### Testo France

Leader national et mondial sur le marché des appareils de mesures, Testo a su s'imposer comme partenaire privilégié de bien des professionnels à travers le monde.

Tout a commencé en Allemagne en 1957 avec une idée toute simple : un thermomètre électronique élaboré à partir d'une technologie nouvelle pour l'époque.

Aujourd'hui, Testo est une marque reconnue dans le monde entier avec plus de 33 filiales pour la représenter. En France, Testo doit ses 40 ans de succès à sa technologie de pointe et d'innovation mais aussi aux hommes qui constituent le capital qui fera toujours la différence.

Retrouvez toutes les informations sur [www.testo.com](http://www.testo.com) et sur [www.blog-testo.fr](http://www.blog-testo.fr)

