

# El análisis termográfico asegura la eficiencia de los parques solares

Las averías más pequeñas pueden dar lugar a grandes problemas a medio y largo plazo. Por este motivo, son de importancia capital el mantenimiento eficiente y minucioso y las tareas de reparación. Para este tipo de tareas es imprescindible disponer de la herramienta adecuada. Testo ofrece la solución.



Una cámara termográfica es un instrumento de medición sin necesidad de contacto y, por lo tanto, ideal para la revisión de módulos solares. Cuando una célula de un módulo solar no funciona bien, no puede convertir la energía solar en energía eléctrica, por lo que se recalienta más de lo normal. La cámara termográfica permite detectar este tipo de anomalías fácilmente mediante los así llamados hot spots. Así se puede reparar la avería lo más rápido posible.

## El desafío

El control de instalaciones fotovoltaicas es una tarea laboriosa, ya que las dimensiones de estas suelen ser de varios cientos de metros cuadrados. Una manera de solucionar este problema sería termografiar la instalación a una mayor distancia. El problema es que se corre el riesgo de pasar por alto anomalías porque la resolución de una cámara termográfica corriente no es suficiente para

tales distancias. Esto dificulta también la posterior realización de un análisis de detalles fiable de las imágenes térmicas.

Otro punto a tener en cuenta es la intensidad de la radiación solar. Si esta es baja (por ejemplo  $500 \text{ W/m}^2$ ) es difícil reconocer una célula solar averiada como hot spot. Además, imágenes térmicas del mismo objeto tomadas a diferentes horas son difíciles de comparar si no se conoce la correspondiente intensidad de la radiación solar.

A menudo es necesario medir directamente en el módulo. Para este tipo de mediciones puede ser necesario tomar un gran número de imágenes. Esto da lugar a mucho trabajo de administración para gestionar los resultados de medición y crear los correspondientes informes. Por este motivo, es importante encontrar una solución que permita trabajar de manera segura, minuciosa y, al mismo tiempo, rápida. →

### La solución

Las cámaras termográficas Testo 885 y Testo 890 con su práctico diseño tipo videocámara, ambas con gran pantalla táctil orientable, permiten localizar hot spots rápida y fácilmente mediante el procedimiento gráfico. El amplio campo de visión de las cámaras permite termografiar de una vez grandes superficies de las instalaciones.

Para los objetos de medición de gran tamaño es también muy interesante la función de imagen panorámica. Esta permite crear un termograma a partir de hasta 3 imágenes térmicas horizontales y 3 verticales. Gracias a la alta definición del detector de ambas cámaras (testo 885: 320 x 240 píxel/ testo 890: 640 x 480 píxel) se pueden termografiar objetos a gran distancia.

Por ejemplo, células de un módulo solar. Estas tienen un tamaño de 10 x 10 cm y, con la Testo 890 con objetivo gran angular, se pueden medir de manera precisa y fiable desde una distancia de hasta 30 metros. A esta distancia se pueden detectar hot spots incluso de un tamaño de 34 mm. Para ver el objeto de medición con aún más detalle se recomienda el uso de un teleobjetivo. Este permite identificar pequeños daños como grietas o suciedades, ya que detecta anomalías a partir de un tamaño de aproximadamente 12,8 mm. Así, se puede realizar un fiable análisis de detalles y una rápida identificación de la causa de una avería.



### SuperResolution: Cuatro veces más valores de medición

La tecnología SuperResolution aumenta aún más la alta resolución de la cámara termográfica de Testo. La innovación pendiente de patente de Testo aprovecha los movimientos naturales de la mano y toma varias imágenes ligeramente desplazadas en un corto intervalo de tiempo. A continuación, un algoritmo de cálculo combina todas las imágenes en una sola. De esta manera, se obtiene una imagen térmica con cuatro veces más valores de medición. Para el análisis posterior con el programa de análisis desarrollado por Testo IRSoft se dispone imágenes térmicas con una definición aún mayor. Así no se le escapará nunca una anomalía térmica.

### Modo Solar: comparación de imágenes térmicas

En el caso de inspecciones periódicas y para la identificación de problemas mediante cotejo de diferentes imágenes térmicas del mismo objeto es importante que los termogramas sean comparables. Para la comparación de imágenes es necesario además considerar la correspondiente intensidad de la radiación solar. Hay una gran diferencia entre termografiar un módulo fotovoltaico con una intensidad de la radiación solar de 500 W/m<sup>2</sup> o de 700 W/m<sup>2</sup>. El modo Solar integrado ofrece la posibilidad de guardar este valor automáticamente junto con la imagen para así poder incluir el dato en el posterior análisis mediante el programa IRSoft. De este modo, ya no es necesario tomar nota a mano de los valores y además se tiene la seguridad de que la información no se pierde ni se confunde.

### IRSoft: análisis profesional de imágenes térmicas

El programa de análisis IRSoft viene incluido junto con todas las cámaras termográficas de Testo y permite tanto el rápido y sencillo análisis y procesado de imágenes térmicas como la cómoda creación de informes termográficos. Estos informes son ideales no solo para la documentación propia, sino que además son muy apreciados por los clientes de instalaciones fotovoltaicas como servicio adicional.





**SiteRecognition: reconocimiento de situaciones de medición con gestión automática de imágenes térmicas**

Para facilitar las mediciones periódicas directamente en el módulo solar, Testo ofrece la innovadora función SiteRecognition. Mediante este el usuario crea un archivo de situaciones de medición en programa IRSoft que le sirve de base de datos para sus imágenes térmicas. Para cada situación de medición guardada en el archivo (por ejemplo, un soporte inclinado o un string), se puede crear una marca (pequeño símbolo similar a un código QR) y colocarlo en el objeto a medir. Durante la siguiente revisión usted primero registra esta marca mediante el asistente SiteRecognition de la cámara y así se guardan automáticamente junto con la imagen térmica la situación de medición y toda la información relativa. Al pasar estas imágenes térmicas al programa de análisis estas se organizan automáticamente en el correspondiente archivo de la situación de medición. Esto le evita la pérdida de tiempo en administración y archivado a mano.

En el archivo puede abrir cómodamente las imágenes, analizarlas o procesarlas en informes.

Las cámaras termográficas de Testo le permiten:

- Garantizar de manera eficiente la seguridad del funcionamiento y el máximo grado de rendimiento de parques solares.
- Administrar imágenes térmicas de manera rápida y sencilla.
- Realizar tanto revisiones generales como en detalle con precisión y seguridad. ■

 Más información:  
[www.testo.com.ar](http://www.testo.com.ar)