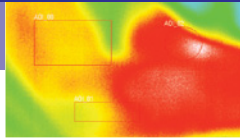
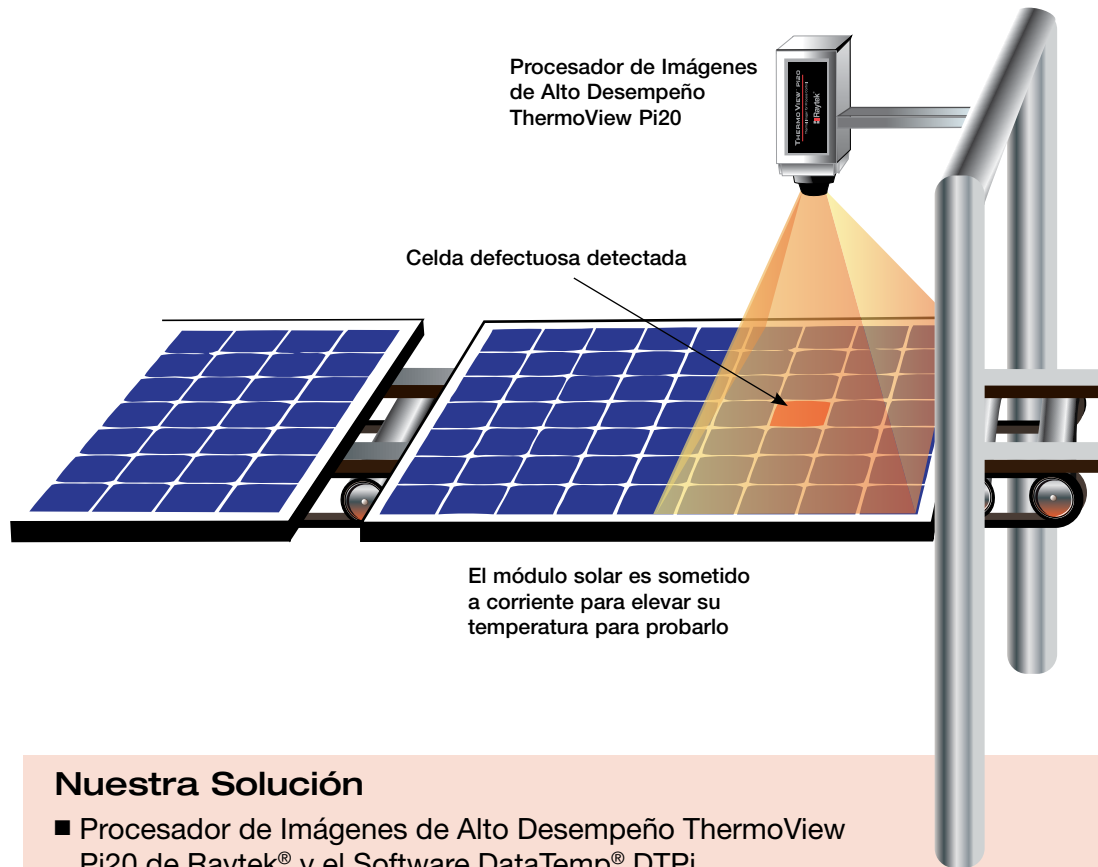


ThermoView® Pi20

Pruebas para Módulos Solares



Imágenes Térmicas para Aplicaciones Industriales

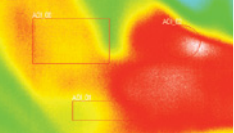


Nuestra Solución

- Procesador de Imágenes de Alto Desempeño ThermoView Pi20 de Raytek® y el Software DataTemp® DTPi

Ventajas

- Reducción de desperdicios por medio de la detección temprana de celdas solares agrietadas o rotas
- Mejoras en la productividad y en la generación de energía a través de la detección de conexiones inadecuadas de soldadura en las celdas solares
- Mejoras en la calidad de productos para módulos solares
- Ahorros en mano de obra con imágenes térmicas fijas y automatizadas
- Registros y almacenamiento de datos libres de papel



Los módulos solares para la producción de electricidad vienen en paneles de dimensiones tan grandes como 1.2 m x 2.4 m (4 x 8 pies) con celdas individuales de aproximadamente 150 mm x 150 mm (6" x 6"). Las celdas individuales se producen laminando capas de silicio mono cristalino sobre una placa de vidrio de 3 mm de espesor. Las celdas individuales están conectadas y alambradas en conexión serie dentro del módulo o panel. Luego varios módulos de alambren juntos para formar una cadena o grupo.

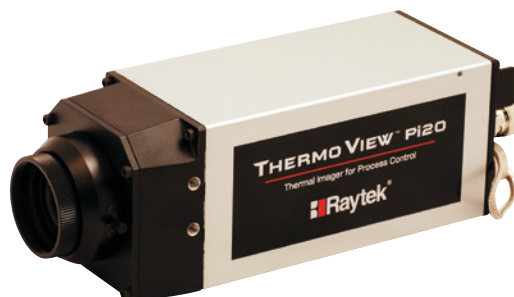
Durante la producción y ensamble, es posible que se agrieten una o más celdas. La capa de silicio es muy frágil y sensible a los impactos, de manera que al doblarla es fácil que se agriete la celda. Una celda agrietada producirá menos corriente eléctrica que una celda intacta. Ya que las celdas están alambradas en serie dentro del panel, una sola celda agrietada puede afectar la salida de todo el panel. Y ya que los paneles están alambrados en serie, la cadena completa de paneles puede ser afectada por esta celda defectuosa.

Para detectar la celda defectuosa, el módulo completo es sometido a una inyección de corriente mientras un procesador de imágenes ve los paneles a medida que se van calentando. Los defectos se pueden presentar en dos formas. La celda es alambrada de modo que si sucede una grieta a lo ancho de toda la celda, esta continua produciendo electricidad. Sin embargo, lo hace a una tasa reducida. Este primer defecto se verá en el procesador de imágenes como una celda ligeramente más caliente o más fría que las celdas normales. Una diferencia de temperatura de 0.25°C (32°F) es una indicación de falla. Si la grieta ocurre cerca de la orilla

donde se realiza la conexión eléctrica, entonces la celda completa no producirá energía y se verá más fría que las otras celdas normales. Usualmente, el procesador de imágenes se coloca suficientemente cerca de manera que pueda medir la temperatura de un número pequeño de celdas. Para una imagen completa, la cámara puede ser posicionada tan lejos como 3 metros (10 pies) para ver un área de 1.6 x 1.2 metros (5.2 x 4 pies). Todas las pruebas se realizan de manera manual para asegurar una detección precisa de la temperatura.

El segundo defecto puede ser visto en las conexiones eléctricas de la celda. Las conexiones se hacen por medio de un cable de cinta que es soldado a la celda. Para probar que haya buenas conexiones, la energía se alterna de alta a baja y las conexiones se observan con el procesador de imágenes. Si existe una falla en la conexión causada por una unión de soldadura pobre o un circuito abierto, la temperatura se elevará tanto como 10°C (50°F) en un área de medición de tamaño aproximado de 12 x 3 mm (0.5" x 0.125").

El procesador de imágenes ThermoView Pi20 de Raytek® cuenta con la capacidad de detectar no solo las celdas defectuosas de manera rápida y precisa sino también la de determinar una falla en las conexiones eléctricas.



Fluke Process Instruments

Americas

Santa Cruz, CA USA

Tel: +1 800 227 8074 (USA and Canada, only)

+1 831 458 3900

solutions@flukeprocessinstruments.com

EMEA

Berlin, Germany

Tel: +49 30 4 78 00 80

info@flukeprocessinstruments.de

China

Beijing, China

Tel: +8610 6438 4691

info@flukeprocessinstruments.cn

Japan

Tokyo, Japan

Tel: +81 03 6714 3114

info@flukeprocessinstruments.jp

Asia East and South

India Tel: ++91 22 2920 7691

Singapore Tel: +65 6799 5578

sales.asia@flukeprocessinstruments.com

Worldwide Service

Fluke Process Instruments offers services, including repair and calibration.

For more information, contact your local office.

www.flukeprocessinstruments.com

© 2016 Fluke Process Instruments

Specifications subject to change without notice.

12/2016 3802814A



Raytek is an ISO 9001 certified company