



Una nueva forma de controlar su activo.





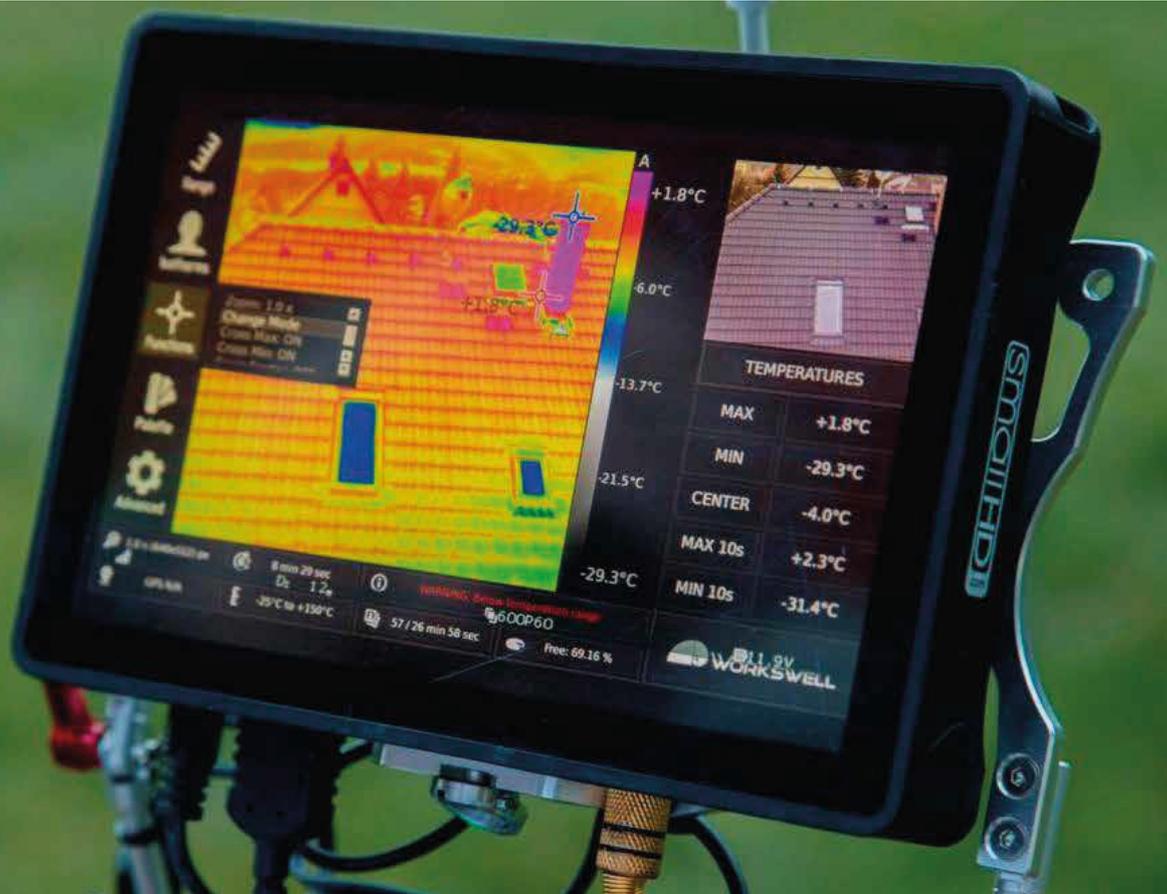
TERMOGRAFÍA CON DRONES

EN INSTALACIONES FOTOVOLTÁICAS

La termografía con drones en instalaciones fotovoltaicas, nos permite detectar elementos de la instalación que presentan funcionamientos defectuosos y averías potenciales en módulos fotovoltaicos para poder repararlos o sustituirlos antes de que provoquen una avería mayor o un paro de la instalación.

En Ruano Energía contamos con la máxima calidad en nuestras mediciones, proporcionando una solución correctiva fiable y certificada, siempre y cuando sean necesarias. Nuestro secreto reside en la profesionalidad y vínculo entre nuestros operadores de dron y nuestros técnicos especialistas en energía solar fotovoltaica.

- Detección preventiva de averías
- Servicio de reparación y sustitución
- Solución correctiva y certificada
- Técnicos especializados





NUESTRA CÁMARA

TERMOGRÁFICA

Contamos con una de las cámaras termográficas más fiable del mercado, con un sensor que opera en un ancho de banda de 14 micrómetros. A fin de contar con la medida más fiable del mercado, ponemos a su disposición una lectura realizada con una sensibilidad térmica de 0.09K. De este modo podemos visualizar de forma clara cualquier diferencia de temperatura en la imagen térmica, por otro lado nuestra cámara nos proporciona la posibilidad de ajustar manualmente el nivel y el intervalo de tiempo.

Nuestra cámara cuenta con un sistema de optimización automático del contraste para escenas de intervalo muy dinámico, de este modo nuestro Drone podrá capturar la más mínima anomalía en nuestro campo fotovoltaico. Adaptamos automáticamente la ecualización del histograma de la cámara, para poder ver de inmediato cualquier anomalía.

A fin de proporcionar el mejor informe a nuestro cliente, la resolución de nuestra cámara es de 540x512 con una lente de 19 mm, esto quiere decir que volando a una altura de 100m podríamos dar una imagen en la que el lado de cada píxel equivaldrá a 9cm en la realidad. Además nuestra lente nos proporciona un gran angular, que nos permite captar planos muy amplios, lo que hace que una revisión termográfica con dron sea más fiable y económica que hacerlo con una cámara sin estas características.

- Fiabilidad 100%
- Alta sensibilidad térmica
- Ajuste manual de nivel e intervalo de tiempo
- Sistema de optimización automático





EL MEJOR ANÁLISIS TERMOGRÁFICO

Con nuestra inspección le proporcionamos información sobre el estado de funcionamiento de un panel solar, dato que no puede ser detectado a simple vista. Según la forma y la ubicación en el módulo, los puntos y las áreas calientes nos indican que pueden existir elementos que impiden el funcionamiento correcto de la instalación o defectos en módulos o células los cuales deben de ser asumidos por el fabricante en garantía, los más habituales son los siguientes:

Grietas en las células
Soldaduras defectuosas
Problemas de interconexión
Defectos en los diodos de bypass



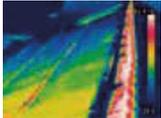
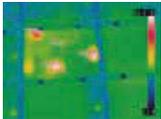
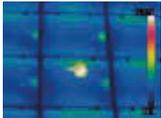
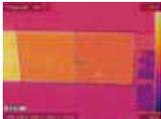
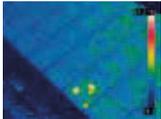
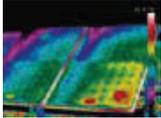
- Inspección anomalías
- Informe de funcionamiento
- Áreas calientes
- Garantía de fábrica





NUESTRA INSPECCIÓN

LA MÁS COMPLETA

Tipo de error	Ejemplo	Aparece en la imagen térmica como	Thermogramm
Defecto de fabricación	Impurezas y bolsas de gas	Un "punto caliente" o un "punto frío"	
	Grietas en las células	Calentamiento de las células, forma principalmente alargadas	
Avería	Grietas	Calentamiento de las células, forma principalmente alargada	
	Grietas en las células	Una parte de una célula aparece más caliente	
Sombreado temporal	Contaminación	Puntos calientes	
	Excrementos de pájaros		
	Humedad		
Diodo de derivación defectuoso (causa cortocircuito y reduce la protección del circuito)	N.d	Un <<patrón en parches>>	
Interconexiones defectuosas	Módulos o series de módulos no conectados	Un módulo o una serie de módulos está constantemente más caliente	

Desde **Ruano® Energía**, ofrecemos a nuestros clientes más de 19 años de experiencia en el diseño, ejecución y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas y tenemos amplia experiencia y formación en la realización de inspecciones termografías con drones (y sin ellos) en plantas solares fotovoltaicas.



Ruano Energía S.L
Ctra. Nacional 332 km 195
03750 Pedreguer (Alicante)

info@ruanoenergia.com
ruanoenergia.com