

RKS300 ®

Sistema de monitorización térmica del casco de hornos rotativos

VisionTIR
Multispectral Vision Technology

¿QUÉ ES EL SISTEMA RKS?

El sistema RKS300 es una solución basada en cámaras termográficas diseñada para monitorizar en tiempo real la temperatura del casco del horno rotativo y proporcionar una inspección continua de toda su longitud. Gracias a su alta precisión radiométrica, genera imágenes termográficas de alta resolución que permiten detectar anomalías térmicas, anticipar problemas en el refractario y mejorar el control del proceso. Su arquitectura modular permite incorporar cámaras termográficas adicionales o pirómetros para cubrir zonas en sombra y adaptarse a las necesidades de cada instalación industrial.

BENEFICIOS PARA LA PLANTA

- **Mayor fiabilidad del horno**

  La supervisión continua de la temperatura del casco ayuda a proteger la integridad del horno y a prolongar la vida útil del equipo.

- **Mayor eficiencia operativa**

  La información térmica en tiempo real facilita una operación más estable del horno y contribuye a optimizar la eficiencia global del proceso.

- **Menos costes de mantenimiento y paradas no programadas**

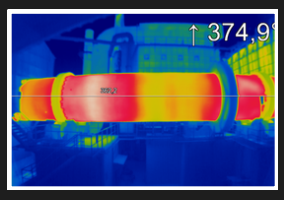
  La identificación temprana de incidencias térmicas permite actuar antes de que evolucionen a niveles críticos, reduciendo averías y pérdidas de producción.

- **Detección temprana de problemas refractarios y formación de anillos**

  El sistema permite identificar a tiempo puntos calientes asociados a desgaste o caída de ladrillo refractario, así como detectar la formación inicial de anillos mediante el análisis de puntos fríos.

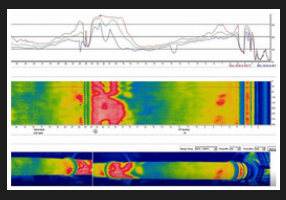
CAPACIDADES MÁS COMUNES

- **Monitorización completa del casco**



Supervisión térmica continua de toda la longitud del horno rotativo.

- **Detección de puntos calientes**



Identificación rápida de puntos o áreas calientes con localización y temperatura asociada.

- **Detección temprana de anillos**



Análisis de puntos fríos para anticipar la formación de anillos interiores.

- **Monitorización de virolas**



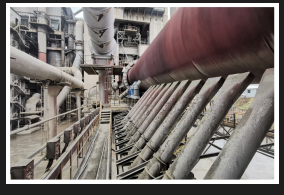
Control del deslizamiento de aros/virolas para evitar esfuerzos mecánicos no deseados.

- **Monitorización de zonas en sombra**



Medición puntual en áreas no visibles por cámara mediante pirómetros integrados en el sistema.

- **Control de activación de ventiladores**



Activación por zonas para proteger el casco del horno y optimizar el consumo energético.

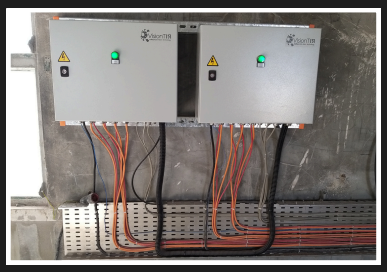
ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El sistema RKS300 se configura como una solución modular de hardware y software, adaptada a las dimensiones del horno y a los puntos de instalación disponibles en planta. Puede componerse de 1, 2, 3 o 4 cámaras termográficas, junto con los elementos de campo, comunicaciones y procesamiento necesarios para obtener una visión térmica continua y referenciada de todo el horno.

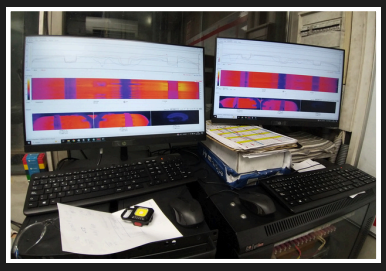
- **Sistema termográfico**
  - Cámaras termográficas LWIR con resolución 382x288 o 640x480 píxeles, según las necesidades de cobertura y detalle.
  - Envolventes robustas de acero inoxidable para entornos industriales exigentes.
  - Limpieza de lente mediante aire comprimido para asegurar el funcionamiento continuo.



- **Infraestructura de campo y comunicaciones**
  - COM Box para gestión de alimentación y comunicaciones del sistema.
  - Conversión a Gigabit Ethernet y fibra óptica multimodo o monomodo.
  - Armarios de filtrado de aire comprimido para refrigeración y limpieza de cámaras.
  - Sensor de posición/giro del horno para sincronización geométrica del sistema.



- **Unidad de Procesamiento de Datos**
  - PC industrial en formato rack 19”, con monitor de 24”, teclado y ratón.
  - Software RKS300 con licencias permanentes, sin necesidad de renovación o suscripción.
  - Puertos de comunicación Gigabit Ethernet y fibra óptica para integración con la red de planta.



- **Modulos opcionales**
  - Sensores de desplazamiento de virolas/aros.
  - Pirómetros para zonas en sombra.
  - Relés para activación de ventiladores.

FUNCIONES CLAVE DEL SOFTWARE

- **Monitorización completa del horno en tiempo real**

  Visualización continua de todo el casco del horno con acceso a cualquier punto de forma geométricamente referenciada.

- **Detección rápida de puntos o zonas calientes**

  Identificación del lugar exacto y del valor térmico asociado para una actuación más rápida.

- **Configuración intuitiva del sistema**

  Interfaz diseñada para adaptar la solución a las necesidades específicas de cada planta.

- **Alarmas, históricos y registro de eventos**

  Configuración de hasta 8 zonas de alarma por temperatura, almacenamiento automático de históricos y registro de situaciones de alarma.

- **Vídeo termográfico y análisis posterior**

  Posibilidad de guardar vídeo radiométrico en caso de alarma para revisar con detalle las incidencias térmicas.

- **Detección temprana de anillos**

  Análisis de puntos fríos para anticipar la formación de anillos en el interior del horno.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

RESOLUCIÓN	Desde 382x288 hasta 2560x480 píxeles
RANGO DE MEDICIÓN	Desde -20º hasta 900ºC
PRECISIÓN	±2 °C o ±2 % del valor medido (lo que sea mayor)
PUNTOS DE MONITORIZACIÓN IR	Desde 1 hasta 4
LIBRERÍA DE REFRACTARIOS	16 zonas
ALIMENTACIÓN	110 ... 240 VAC 50/60Hz
DESPLAZAMIENTO VIROLAS	Opcional: Hasta 6 virolas
ZONAS DE SOMBRA	Opcional: Hasta 8 zonas
CONTROL DE VENTILADORES	Opcional: Hasta 16 zonas
INTEGRACIÓN OPC	Opcional: OPC-DA / OPC-UA

PUNTOS DE MONITORIZACIÓN IR / THERMAL IMAGIN PROBES

RESOLUCIÓN	382x288 píxeles	640x480 píxeles
ÓPTICA	80°×54°, 53°×38°, 29°×22°, 18°×14°	15°×11°, 33°×25°, 60°×45°, 90°×64°, 120°×100º
TIPO DE SENSOR	LWIR	
ESPECTRO	8 – 14 µm	
MATERIAL	Acero Inoxidable AISL316	
NETD	≤ 40mk	
TEMPERATURA DE TRABAJO	Desde -20ºC hasta 50ºc	
IP	IP66	
VELOCIDAD DE MUESTREO	80 /32 /27 Hz	
PRECISIÓN	±2 °C o ±2 % del valor medido (lo que sea mayor)	
ALIMENTACIÓN	24 VDC	
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	−40 a +85 °C	
RESISTENCIA A IMPACTO	IK04	
RESISTENCIA A VIBRACIONES	IEC 60068-2-6	
TIPO DE COMUNICACIÓN	Ethernet	
CONSUMO ELÉCTRICO	70 W	
LONGITUD DE CABLES DE CONEXIÓN	Hasta 95 metros	
TAMAÑO	153 x 164 x 375 mm	
PESO	10 Kg	
TIPO DE MONTAJE	Pared - Columna	
MANGUERA AIRE COMPRIMIDO	6 mm	
PRESIÓN AIRE COMPRIMIDO	2-4 bar	
FLUJO AIRE COMPRIMIDO	100 ... 200 l/m	
MODO DE LIMPIEZA	Purga de Aire	
REFRIGERACIÓN	Vortex	

ARMARIOS

TIPO	COM BOX	COMBOX+DAQ	AIR FILTERING BOX
TAMAÑO	400 x 300 x 210 mm	700 x 400 x 210 mm	500 x 500 x 210 mm
PESO	14 Kg	23 Kg	13 Kg
ALIMENTACIÓN DE ENTRADA	110…230 VAC (50/60Hz)	110…230 VAC (50/60Hz)	-
CONSUMO	150W	150W	-
IP	IP65	IP65	IP65
MATERIAL	Acero	Acero	Acero
TEMPERATURA DE TRABAJO	-25ºC / +40ºC	-25ºC / +40ºC	-25ºC / +40ºC
CONTROL	Cámaras	Cámaras + Opciones	Filtrado Aire Comprimido
COMUNICACIONES	Ethernet / Fibra Óptica	Ethernet / Fibra Óptica	-

UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE DATOS

PROCESADOR	Intel i7
SISTEMA OPERATIVO	Windows 11 Pro
TARJETA DE COMUNICACIONES	Gigabit Ethernet / Fibra óptica Monomodo o Multimodo
MONITOR	Incluido (24")
TECLADO	Incluido
RATÓN	Incuido
ALIMENTACIÓN	110...240 VAC 50/60Hz
CONSUMO	850W
PESO	15Kg
FORMATO	RACK 19¨4U
MEDIDAS	19" - 4U