

BOROSCOPIO NIR 3XR

SOLUCIONES DE IMÁGENES TÉRMICAS
PARA HORNOS DE TUBO DE CRAQUEO Y REFORMADOR

CON CERTIFICACIÓN ATEX E IECEx
y CSA PARA ÁREAS PELIGROSAS



① 600 a 1800 °C / 1112 a 3272 °F



LAND
AMETEK[®]
PROCESS & ANALYTICAL INSTRUMENTS



SOLUCIONES DE CALIDAD PARA EL CLIENTE

NIR BOROSCOPIO 3XR

AMETEK LAND SE HA DEDICADO A LA FABRICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE PRECISIÓN DESDE 1947.

Somos especialistas en la medida de temperatura sin contacto y en la monitorización de la combustión, con aplicaciones en múltiples diversos sectores, tales como la industria de fabricación de acero y vidrio, generación de energía, fabricación de cemento y procesamiento de hidrocarburos.

Como parte de la División de Procesos e Instrumentos Analíticos de AMETEK, desde 2006 nuestros clientes se benefician del equipo de servicio y ventas de AMETEK a nivel global.

El sistema NIR-B 3XR es una cámara boroscópica de imagen infrarroja radiométrica de longitud de onda corta para la medida continua de temperatura del reformador de vapor y los tubos de craqueo para la optimización y monitorización del horno. Con certificación ATEX e IECEx para Ex nA IIC T4 Gc para uso en atmósferas de gas de Zona 2, y certificación CSA para los EE. UU. y Canadá para la Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D T4, el sistema NIR-B 3XR proporciona imágenes térmicas de alta resolución con medida continua y de alta precisión de temperatura en tiempo real, tanto de la pared de tubo como de la superficie de la pared refractaria. La cámara mide temperaturas en un rango de 600 a 1800 °C (1112 a 3272 °F) y utiliza la más moderna tecnología de imagen de rango dinámico. Esto es ideal para aplicaciones con grandes diferencias de temperatura en el campo de visión, tales como las paredes de los tubos y del horno.

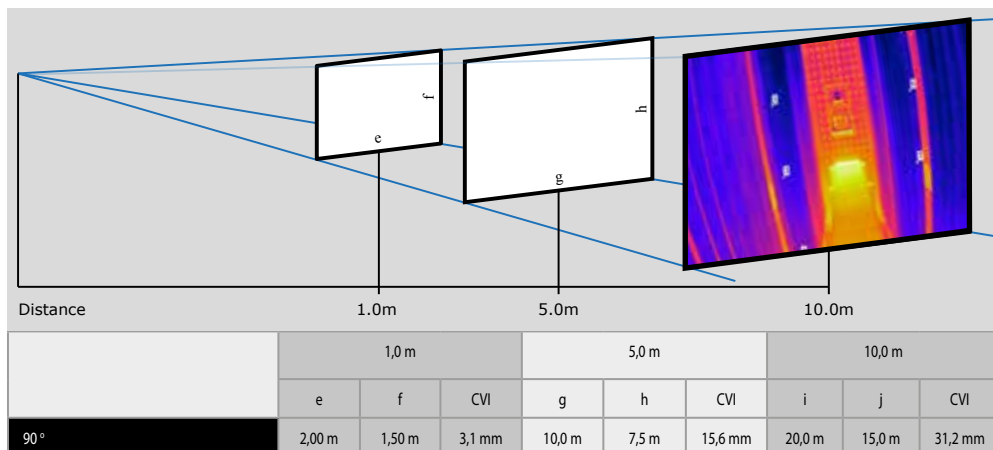
Con más de 20 años de experiencia en el campo de las imágenes térmicas, AMETEK Land ha seguido ampliando su gama de soluciones de medida de temperatura con el lanzamiento del sistema Boroscópico NIR-B 3XR. Con el sistema NIR-B 3XR es posible utilizar la tecnología probada de la cámara termográfica NIR para monitorizar de manera precisa y continua la temperatura del reformador, mejorando la precisión de los datos gracias a la automatización y reduciendo al mismo tiempo el riesgo para el personal al eliminar la necesidad de su presencia de forma regular en la zona clasificada.

El sistema NIR-B 3XR utiliza la longitud de onda más corta para reducir al mínimo los errores asociados con las variaciones de emisividad, permite medir temperaturas con precisión, almacenarlas y determinar tendencias durante la vida útil del reformador o del horno de craqueo. El software de procesamiento de imágenes y datos permite observar tendencias de temperatura a largo plazo para obtener la optimización del proceso, además de evitar la posibilidad de fallos catastróficos.

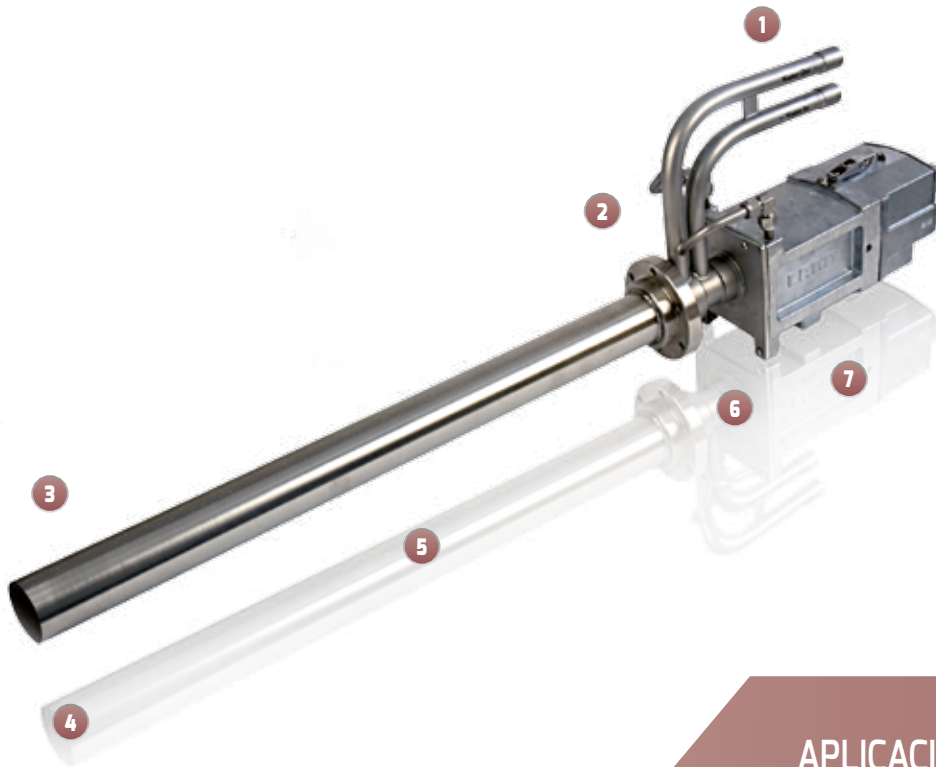
La imagen de alta resolución combinada con el campo de visión de 90° permite obtener imágenes y medir temperaturas de múltiples tubos del horno de craqueo o del reformador. Con comunicaciones digitales avanzadas, las imágenes y los datos se visualizan en tiempo real en la sala de control. Las imágenes permiten al usuario monitorizar y optimizar el funcionamiento del horno, identificar fácilmente zonas frías y calientes y un calentamiento no uniforme e identificar fácilmente zonas frías y calientes para realizar correcciones en tiempo real. Durante las puestas en marcha, pueden identificarse claramente los quemadores que no estén funcionando correctamente y se puede observar el efecto en las llamas.

El sistema NIR-B 3XR es una herramienta de gran valor dado que permite prolongar la vida útil de los tubos del reformador, optimizar la capacidad de producción y reducir el consumo de energía.

CAMPO DE VISIÓN LENTE 90°



ESPECIFICACIONES Y DISEÑO



1: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN POR AGUA DE ALTO RENDIMIENTO

Los bajos requerimientos de flujo de agua de nuestro sistema de refrigeración permiten tener bajos costos de funcionamiento, incluso en hornos a las más altas temperaturas

2: DIVERSAS OPCIONES DE MONTAJE

Las opciones de montaje más comunes disponibles para garantizar una fácil instalación

3: TERMOPAR EN LA PUNTA DEL BOROSCOPIO NIR-B 3XR

Emite una alarma para que el operador retire el instrumento y evite daños al equipo si se exceden las temperaturas máximas

4: ÁNGULO DE VISIÓN

El ángulo de 90° ofrece una visión térmica de múltiples tubos. Resolución de 640 x 480 con 307.200 píxeles

5: LONGITUDES DE LA SONDA

La gama de longitudes de la sonda crea el ajuste óptimo para las instalaciones del reformador

6: PURGA DE AIRE INTEGRADA

Nuestro diseño de la purga de aire mantiene la lente limpia en ambientes de proceso hostiles a la vez que consume poco aire de instrumentación

7: CERTIFICACIÓN PARA ÁREAS PELIGROSAS

Con certificación ATEX e IECEx para Ex nA IIC T4 Gc para su uso en atmósferas de gas de Zona 2 y certificación CSA para los EE. UU. y Canadá, para Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D T4

APLICACIONES TÍPICAS

Reformador de hidrógeno

Producción de amoníaco

Hornos de craqueo de etileno

Producción de metanol

Producción de gas de síntesis

VISIÓN DE TUBOS DEL REFORMADOR



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Precisión de la medida de altas temperaturas: permite un control óptimo del proceso mediante las imágenes térmicas mejoradas

Los datos térmicos en tiempo real combinados con una imagen visual de alta resolución permiten llevar a cabo una optimización del horno en tiempo real, así como la oportunidad de mejorar la eficiencia energética sin degradar el tiempo de vida útil del reformador

Sensor de longitud de onda corta: baja sensibilidad a cambios en la emisividad

Software especializado: puntos de datos, áreas de interés, alarmas automatizadas, definición de tendencias a largo plazo e interconexión del sistema (DCS, OPC)

Supervisión las 24 horas, los 7 días de la semana: el funcionamiento sin obturador garantiza datos precisos y fiables sin tiempos muertos

Sin incencia de exportación: envío rápido y libre de inconvenientes

3 años de garantía: garantía de fiabilidad

BOROSCOPIO NIR 3XR

SOLUCIONES DE IMÁGENES TÉRMICAS
PARA HORNOS DE CRAQUEO Y REFORMADORES

ESPECIFICACIONES

Rango de medida:	600 a 1800 °C / 1112 a 3272 °F
Respuesta espectral:	0,85 a 1,05 μm
Frecuencia:	7,5 fps (Ethernet 100 Mb)
Píxeles de imagen:	640 x 480
Precisión:	1%
Protección:	IP 65 (cuando se instalan tapas en las conexiones)
Repetibilidad:	1 °C
Salida de datos:	Datos digitales a través de Ethernet 100 Mb (M12, 8 pines)
Software:	Paquete completo de software de procesamiento de imágenes Land (LIPS) para Windows
Accesorios estándar:	Caja de conexiones de campo (ExHazloc) y cables (10 m, 25 m o 50 m), software, carcasa de montaje para refrigeración por agua y purga de aire
Campo de visión (horizontal):	90°
Rango de enfoque:	1000 mm hasta infinito
Longitud de la sonda:	305, 609 o 914 mm (12", 24" o 36")
Diámetro de la sonda:	57 mm (2,24 in.) máx.
Montajes:	A elegir brida de 3" ANSI 150 RF y junta o brida PN16 DN80 y junta, con tubo acoplamiento de 12"
Dimensiones:	254 x 560 x 717 mm (o 1021 mm o 1326 mm) 10" x 22" x 32" (o 44" o 56")
Potencia nominal:	21,6 - 26,4 V dc, 0,6 A
Peso:	< 25 kg (para la versión de 609 mm/24")
Certificación para áreas peligrosas: EX Boroscopios	EX NIR-B WG1: Ex nA IIC T4 Gc Tamb=-20 °C a +55 °C (Certificado ATEX: CML 15ATEX4086X / Certificado IECEx: IECEx CML 15.0042X) EX NIR-B WG2: Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D; T4 Tamb=-20 °C a +60 °C (Certificado CSA para los EE. UU. y Canadá: 70080206)
Cajas de conexión de campo	EX FCB 31: Ex nA nC [op-is Ga] IIC T4 Gc Tamb=-25 °C a +54 °C (Certificado ATEX: CML 15ATEX4085X) EX FCB 32: Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D; T4 Tamb=-25 °C a +50 °C (Certificado CSA para los EE. UU. y Canadá: 70052791)

DESCUBRA CÓMO NUESTRA AMPLIA
GAMA DE PRODUCTOS DE MEDIDA DE
TEMPERATURA SIN CONTACTO Y LOS
PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN Y EMISIONES
OFRECEN UNA SOLUCIÓN PARA SU PROCESO

WWW.LANDINST.COM | WWW.AMETEK.COM

LAND
AMETEK

Land Instruments International
Stubley Lane, Dronfield
S18 1DJ
Reino Unido

Tel: +44 (0) 1246 417691
Correo electrónico: land.enquiry@ametek.com
www.landinst.com

AMETEK Land - América
150 Freeport Road,
Pittsburgh, Pennsylvania, 15238
Estados Unidos de América

Tel: +1 (412) 826 4444
Correo electrónico: land.enquiry@ametek.com
www.ametek-land.com

AMETEK Land Servicio en China
Part A1 & A4, 2nd Floor Bldg. 1
No. 526 Fute 3rd Road East,
Pilot Free Trade Zone 200131 Shanghai,
China

Tel: +86 21 5868 5111 ext 122
Correo electrónico: land.enquiry@ametek.com
www.landinst.com

AMETEK Land Servicio en India
Divyasree N R Enclave, Block A,
4th Floor, Site No 1, EPIP Industrial Area
Whitefield, Bangalore- 560066 Karnataka, India

Tel: +91 - 80 67823240
Correo electrónico: land.enquiry@ametek.com
www.landinst.com