

# BOROSCOPIO NIR GLASS



SOLUCIONES DE  
IMÁGENES TÉRMICA  
PARA APLICACIONES EN HORNOS DE VIDRIO

1000 a 1800 °C / 1832 a 3272 °F



**LAND**  
**AMETEK**<sup>®</sup>  
PROCESS & ANALYTICAL INSTRUMENTS



SOLUCIONES DE CALIDAD PARA EL CLIENTE

# NIR-B GLASS

SOLUCIONES DE IMÁGENES TÉRMICAS

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

Somos especialistas en la medición de temperatura sin contacto y en la monitorización de la combustión, con diversas aplicaciones en múltiples sectores industriales tales como siderurgia, vidrio y cemento, la generación de energía.

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.

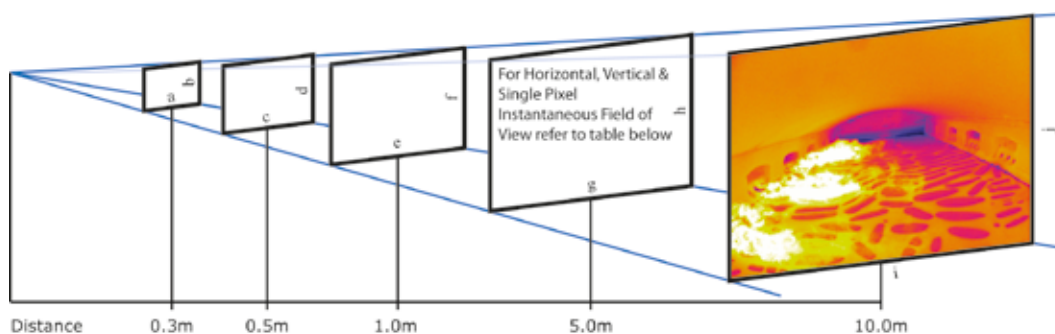
**El sistema NIR B Glass es una cámara termográfica radiométrica boroscópica de longitud de onda corta** diseñada para producir imágenes térmicas de alta definición (656 x 494 píxeles) y mediciones precisas de temperatura en cualquier punto seleccionado de la imagen. La cámara mide temperaturas en el rango de 1000°C a 1800°C (1832 °F a 3272 °F) y es adecuada para hornos de fusión de vidrio hueco, vidrio flotado, vidrio borosilicato y fibra de vidrio.

**Con más de 20 años de experiencia fabricando sistemas de termografía, AMETEK Land ha seguido ampliando su gama de soluciones de medición de temperatura** lanzando el Boroscopio sistema boroscópico NIR-B Glass. El sistema NIR-B Glass utiliza la probada tecnología de la cámara térmica NIR para monitorizar de manera precisa y continua la temperatura del interior del horno, incluyendo el vidrio, los arcos refractarios de las paredes, las compuertas, así como la corona o techo, únicamente con una pequeña abertura en la pared. La monitorización térmica en el interior de hornos de fusión de vidrio, calderas, etc. generalmente requieren que se realicen grandes aberturas en la pared para poder visualizar el área crítica. Esto puede causar una pérdida de energía importante debido a la pérdida de calor, y puede ser difícil

mantener la abertura libre de residuos. El NIR-B Glass requiere realizar un orificio de pequeño diámetro a través de la pared refractaria del horno para introducir la sonda refrigerada con la cámara de lente de 90° de campo de visión.

**El NIR-B Glass ofrece ventajas importantes respecto a los métodos tradicionales de monitorización de hornos.** El NIR-B Glass ofrece monitorización continua y sin esfuerzo, mientras que la inspección visual manual puede tardar horas en realizarse, no es continua y es poco fiable debido a posibles errores del operador. Una cámara visual no ofrece lecturas de temperatura, mientras que con el NIR-B Glass usted puede ver el proceso y medir la temperatura en cualquier punto dentro de la imagen de 324.000 píxeles, así como establecer alarmas para detectar fugas de aire y vidrio que afectan la temperatura y eficiencia del horno. Asimismo, el usuario puede definir Áreas de Interés (AOI) y determinar tendencias mostrando las temperaturas máximas, mínimas y promedio, y mediante la función DVR incluida, puede reproducir los vídeos y detenerse en cualquier imagen para medir múltiples temperaturas en dicha imagen, especialmente útil si está midiendo las temperaturas del arco de la compuerta en el momento de la inversión.

### LENTE DE CAMPO DE VISIÓN ▼



	0,3 m			0,5m			1,0m			5,0m			10,0m		
	a	b	IFOV	c	d	IFOV	e	f	IFOV	g	h	IFOV	i	j	IFOV
90°	0,60 m	0,45 mm	0,9mm	1,00 m	0,75 m	1,5 mm	2,00 m	1,50 m	3,0 mm	10,00 m	7,50 m	15,2 mm	20,00 m	15,00 m	30,5 mm

## BOROSCOPIO NIR GLASS

# ESPECIFICACIONES Y DISEÑO



## 1: ÁNGULO DE VISIÓN

El campo de visión de 90° x 67,5° maximiza el área monitorizada, brindando una visión térmica nítida e inigualable del interior del horno.

## 2: IMAGEN DE ALTA RESOLUCIÓN DE 656 X 494 PÍXELES

Proporciona medidas precisas de temperatura en tiempo real en cualquier área de interés seleccionada o puntos individuales dentro de la imagen de 324.064 píxeles.

## 3: PURGA DE AIRE INTEGRADA

El exclusivo diseño de la purga de aire mantiene la lente limpia en entornos de procesos agresivos. Además gracias a la refrigeración por agua de la sonda boroscópica, el sistema minimiza los requisitos de caudal de aire y agua.

## 4: LONGITUDES DE SONDA

Se suministra un boroscopio de 915 mm (36") como estándar, sin embargo, hay otras longitudes disponibles bajo petición.

## 5: MONTAJE

El sistema auto retráctil se monta de manera fácil y segura desde la estructura de acero del horno e incorpora una tapa de «bloqueo de cámara» con purga de aire integrada para proporcionar el sellado del proceso al retirar el NIR-B.

## 6: TERMOVAR EN LA NIR-B

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

## 7: SISTEMA AUTO RETRÁCTIL

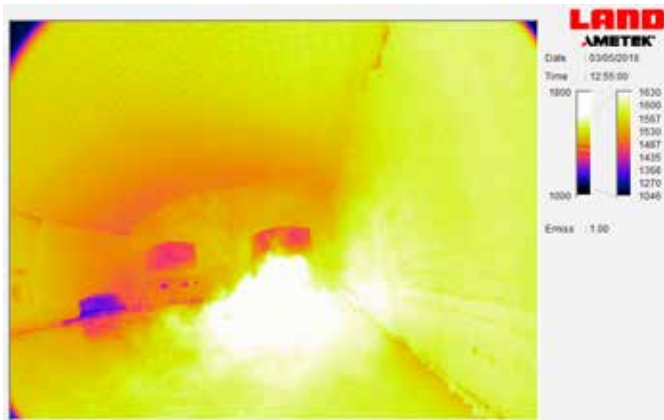
Diseñado para retraer automáticamente y proteger la cámara de termografía de daños por sobrecalentamiento en caso de pérdida de flujo de agua, presión de aire, alimentación eléctrica o alarma de temperatura del termopar del boroscopio. El sistema cuenta con un depósito de aire (acumulador) para asegurar la retracción total en caso de pérdida de aire.



## EL SISTEMA AUTO RETRÁCTIL SVA

retrae instantáneamente el instrumento de la pared del horno si se produce un fallo en: purga de aire, refrigeración por agua y alimentación eléctrica y, si se detecta una condición de sobrecalentamiento en el termopar.

VISTA DEL HORNO DE FUSIÓN DE VIDRIO



## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

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

**Sensor de longitud de onda corta:** baja sensibilidad a cambios de emisividad

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

**Licencia de exportación NO necesaria:** envío rápido y libre de inconvenientes

**Los datos térmicos en tiempo real combinados con una imagen de alta resolución:** permiten un verdadero control por lotes y en tiempo real, optimizar la llama y la oportunidad de mejorar la eficiencia energética sin degradar el tiempo de vida útil del refractario

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

# BOROSCOPIO NIR GLASS

SOLUCIONES DE IMÁGENES TÉRMICAS  
PARA APLICACIONES EN HORNOS DE VIDRIO

## ESPECIFICACIONES

Rango de medida:	1000 a 1800 °C / 1832 a 3272 °F
Respuesta espectral:	0,85 a 1,05 µm
Frecuencia:	30 fps (Gigabit Ethernet)
Píxeles de imagen:	656 x 494
Precisión:	1 %
Protección:	IP 65 / NEMA 4
Repetibilidad:	1 °C
Salida de datos digitales:	Gigabit Ethernet
Software:	Paquete completo de software de procesamiento de imágenes Land (LIPS) para Windows
Campo de visión (H x V):	90° x 67,5°
Campo de visión instantáneo:	2,4 mrad (90°)
Rango focal:	1 metro a infinito
Longitud de la sonda:	915 mm (36")
Diámetro de la sonda:	60 mm (2,36")
Alimentación:	24 V cc, 3 vatios

### Sistema Neumático Auto Retráctil SVA:

El sistema incluye una cámara de termografía boroscópica, sonda boroscópica refrigerada por agua con purga de aire (carcasa protectora de la cámara térmica), un sistema neumático auto retráctil, una unidad de control, un juego de cables de 25 m de alta temperatura (entre cámara y la unidad de control), unidad de control local (junto al sistema Auto retráctil), cabina de control del sistema auto retráctil (alejado de las altas temperaturas) y cable de alta temperatura de 25 m (unidad de control a unidad de control local), barra con 6 válvulas para conexión de mangueras flexibles, un juego de mangueras de PTFE (temperatura ambiente 200 °C) (carcasa protectora para barra), un juego de filtros de aire y software LIPS NIR B Servidor.

Dimensiones (mecanismo de auto retráctil y Boroscopio):

410 x 700 x 1400 mm / 16 x 27,5 x 55"

Dimensiones (caja de control):

1000 x 400 x 200 mm / 40 x 16 x 8"

Peso (incluyendo sistema auto retráctil y boroscopio):

63 kg / 139 lb

Peso (unidad de control):

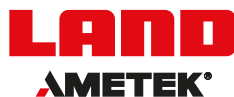
31 kg / 69 lb



*Sistema auto retráctil eléctrico disponible a petición.*

DESCUBRA CÓMO NUESTRA AMPLIA  
GAMA DE PRODUCTOS DE MEDICIÓN  
DE TEMPERATURA SIN CONTACTO Y  
DE COMBUSTIÓN Y EMISIONES OFRECE  
UNA SOLUCIÓN PARA SU PROCESO

[WWW.LANDINST.COM](http://WWW.LANDINST.COM) | [WWW.AMETEK.COM](http://WWW.AMETEK.COM)



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

Tel: +44 (0) 1246 417691  
Correo electrónico: [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)

[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

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

Tel: +1 (412) 826 4444  
Correo electrónico: [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)

[www.landinst.com](http://www.landinst.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](mailto:land.enquiry@ametek.com)

[www.landinst.com](http://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](mailto:land.enquiry@ametek.com)

[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

En nuestro sitio web [www.landinst.com](http://www.landinst.com), puede encontrar una lista completa de oficinas internacionales.

Copyright © 2008-17 LAND Instruments International. El desarrollo continuo del producto puede obligar a modificar estos detalles sin previo aviso.

MARCOM0389 NIR-B GLASS Rev 2



APLICA EN EL REINO UNIDO



APLICA EN LOS EE. UU.



APLICA EN LA INDIA