

# BOROSCOPE NIR VERRE



SOLUTIONS D'IMAGERIE THERMIQUE  
POUR FOURS DE VERRERIE

De 1000 à 1800 °C / de 1832 à 3272 °F



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



SOLUTIONS DE QUALITÉ POUR LES CLIENTS

# NIR-B VERRE

SOLUTIONS D'IMAGERIE THERMIQUE

## AMETEK LAND EST UN FABRICANT D'ÉQUIPEMENTS DE MESURE DE PRÉCISION DEPUIS 1947.

Experts dans la prise de mesure de température sans contact et la surveillance de combustion, nous proposons des produits utiles dans divers domaines, notamment les secteurs de la production du verre, de l'acier, de l'énergie et du ciment.

Dans le cadre du service des instruments d'analyse et de traitement AMETEK depuis 2006, nos clients bénéficient de l'assistance de l'équipe internationale des services et des ventes d'AMETEK.

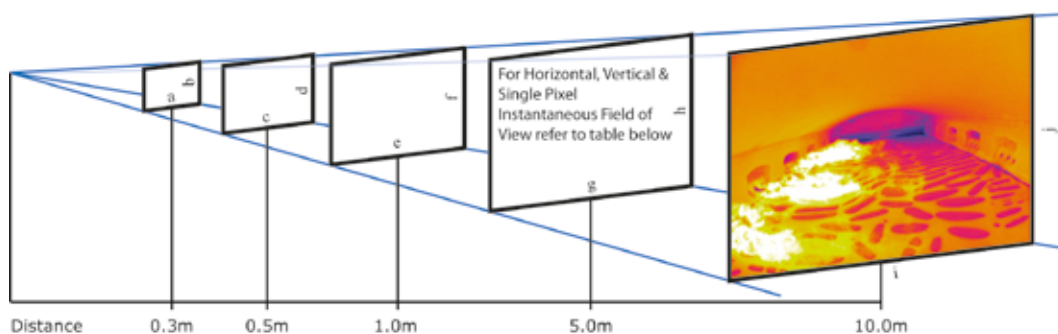
**Le boroscope NIR (NIR-B) verre est une caméra d'imagerie de boroscope infrarouge radiométrique à courte longueur d'onde**, conçue pour produire des images thermiques haute définition (656 x 494 pixels) et pour fournir des mesures de température précises depuis n'importe quel point sélectionné dans l'image. La caméra mesure les températures de 1000 à 1800 °C (1832 à 3272 °F) et convient aux fours pour verre flotté, verre d'emballage, verre au borosilicate et fibre de verre.

**Fort de plus de vingt ans d'expérience de l'imagerie thermique, AMETEK Land continue à élargir sa gamme de solutions de mesure de la température** en lançant le boroscope NIR verre. Avec le NIR-B verre, on peut utiliser la technologie éprouvée de l'imageur thermique NIR pour profiler de manière précise et continue la température de la totalité du four, y compris le verre, les parois réfractaires et les arches ainsi que la voûte/le toit, par une simple petite ouverture dans la paroi. L'imagerie thermique dans les fours, chaudières et cuves de fusion du verre doublés en réfractaire exige généralement que l'exploitant de l'usine découpe de larges ouvertures dans le matériau réfractaire pour pouvoir visualiser la zone critique. Ceci peut provoquer un gaspillage d'énergie important par perte thermique et il peut être

difficile d'exclure les débris de l'ouverture. Le NIR-B verre exige seulement un orifice de petit diamètre dans la paroi du four et le matériau réfractaire pour accueillir la pointe de la lentille grand angle offrant un champ de vision de 90 degrés.

**Le boroscope NIR verre offre d'importants avantages par rapport aux méthodes traditionnelles de surveillance du four.** Le NIR-B verre permet de réaliser une surveillance continue et sans main d'œuvre alors qu'une inspection manuelle peut prendre des heures, n'est pas continue et est peu fiable à cause des erreurs de l'utilisateur. Une caméra visuelle ne donne pas de lecture de température, alors qu'avec le NIR-B verre vous pouvez voir le processus et mesurer la température à n'importe quel point dans l'image de 324 000 pixels, et définir des alarmes pour détecter les fuites d'air et de verre qui affectent la température et l'efficacité du four. Enfin, l'utilisateur peut définir des zones d'intérêt (Areas of Interest ou AOI) et en suivre les tendances en indiquant les températures maxi, mini et moyennes et, en utilisant la fonction DVR incluse, on peut revoir les événements et s'arrêter sur n'importe quelle image pour mesurer plusieurs températures au même moment, ce qui est particulièrement utile pour mesurer les températures de l'arche au moment de l'inversion.

### LENTILLE DE CHAMP DE VISION ▼



	0,3 m			0,5 m			1,0 m			5,0 m			10,0 m		
	a	b	Champ de vision instantané	c	d	Champ de vision instantané	e	f	Champ de vision instantané	g	h	Champ de vision instantané	i	j	Champ de vision instantané
90°	0,60 m	0,45 mm	0,9 mm	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

## BOROSCOPE NIR VERRE

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES & CONCEPTION



## 1 : ANGLE DE VISIONNEMENT

La vue à 90° x 67,5° permet de maximiser la zone surveillée offrant ainsi une visualisation thermique de la cuve interne d'une clarté inégalée.

## 2 : IMAGE HAUTE RÉOLUTION 656 X 494

Fournit des mesures thermiques en temps réel précises de n'importe quelle zone d'intérêt sélectionnée ou n'importe quel point individuel dans la limite de l'image 324 064 pixels.

## 3 : SYSTÈME DE PURGE D'AIR

La conception unique du système de purge d'air permet de garder la lentille propre dans des environnements de travail difficiles. Associé au refroidissement hydraulique intégré, le système minimise ses besoins en débit pneumatique et hydraulique.

## 4 : LONGUEURS DE SONDE

Un boroscope de 3' (915 mm) est fourni par défaut, mais d'autres longueurs de sonde sont disponibles sur demande.

## 5 : FIXATION

Le système de rétraction se fixe simplement et en toute sécurité sur le cadre en acier du four et comporte un caisson pour le « bloc caméra » disposant d'un système de purge intégrale par air afin de garantir l'étanchéité du processus lors du retrait du NIR-B.

## 6 : THERMOCOUPLE À LA POINTE NIR-B

Avertit l'opérateur afin qu'il retire l'instrument pour éviter de l'endommager si les températures maximales sont dépassées.

## 7 : SYSTÈME D'AUTO-RETRACTION

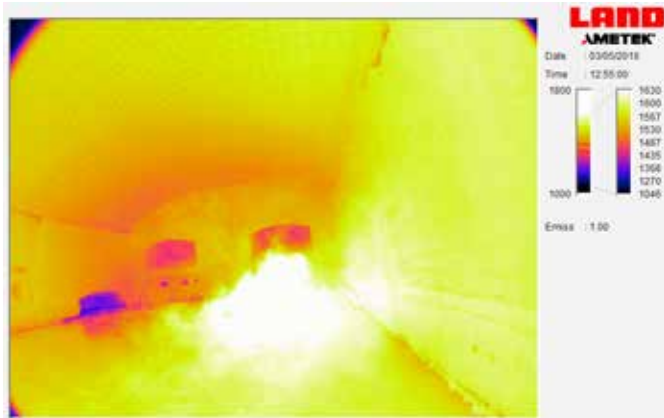
Conçu pour rétracter automatiquement et éviter d'endommager l'imageur thermique par surchauffe en cas de perte de débit hydraulique, de pression pneumatique, d'alimentation électrique ou d'avertissement de température élevée à la pointe du boroscope. Le système dispose d'une réserve d'air (accumulateur) afin de garantir une totale capacité de rétraction en cas de perte de pression.



## LE SYSTÈME D'AUTO-RETRACTION PNEUMATIQUE SVA

retire instantanément l'instrument de la paroi du four en cas de panne de la purge d'air, du refroidissement hydraulique et de l'alimentation électrique, en cas de conditions de surchauffe détectée à la pointe.

VUE DE LA CUVE DE FUSION DU VERRE



# CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

**Grande précision de mesure des températures** - pour un contrôle optimal du processus grâce à une imagerie thermique améliorée

**Détecteur courte longueur d'ondes** - faible sensibilité aux changements d'émissivité

**Logiciel dédié** - points de données, zones d'intérêt, alarmes automatisées, tendances des données à long terme et interconnectivité du système (DCS, OPC)

**Exempt de licence d'exportation** - expédition rapide et sans soucis

**Données thermiques en temps réel combinées à une image visuelle haute résolution** - pour un contrôle de lot véritablement en temps réel, l'optimisation de la flamme et la possibilité d'améliorer le rendement énergétique sans dégrader la vie utile du réfractaire

**Surveillance 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7** - Fonctionnement sans volet qui garantit des données précises et fiables sans plages horaires muettes

# BOROSCOPE NIR VERRE

SOLUTIONS D'IMAGERIE THERMIQUE  
POUR FOURS DE VERRERIE

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Plage de mesure :	1000 à 1800 °C / 1832 à 3272 °F
Réponse spectrale :	0,85 à 1,05 µm
Fréquence d'images :	30 fps (Gigabit Ethernet)
Pixels de l'image :	656 x 494
Précision :	1 %
Étanchéité :	IP 65 / NEMA 4
Reproductibilité :	1 °C
Sortie de données :	Données logiques sur Gigabit Ethernet
Logiciel :	Logiciel Land Image Processing Software (LIPS) complet pour Windows
Champ de vision (horizontal) :	90° x 67,5°
Champ de vision instantané :	2,4 mrad (90°)
Profondeur de foyer :	1 mètre à l'infini
Longueur de la sonde :	915 mm (36")
Diamètre de la sonde :	60 mm (2,36")
Puissance nominale :	24 V cc, 3 watts

### Auto-rétraction pneumatique SVA :



Le système comporte une caméra d'imagerie thermique de boroscope, un tube de boroscope à refroidissement hydraulique et à système de purge d'air (gaine de protection de l'imageur), un système d'auto-rétraction pneumatique, un jeu de câbles de 25 m à haute résistance thermique (connexion imageur-unité de contrôle), une unité de contrôle et un boîtier de contrôle média, un boîtier de contrôle local (fixé à proximité du système d'auto-rétraction de la caméra thermique) et un câble de 25 m à haute résistance thermique (connexion unité de contrôle-unité de contrôle locale), une barrette média locale équipée de 6 vanes à boisseau sphérique, un jeu de tubes en PTFE (température ambiante de 200°C) (gaine de protection de la barrette média), un jeu de filtres à air et un logiciel pour serveur LIPS NIR-B.

Dimensions (Mécanisme d'auto-rétraction et Boroscope) :

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

Dimensions (Boîtier de contrôle) :

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

Poids (Mécanisme d'auto-rétraction et Boroscope) :

63 kg / 139 lb

Poids (Boîtier de contrôle) :

31 kg / 69 lb.

**Systeme d'auto-rétraction électrique disponible sur demande.**

**DÉCOUVREZ COMMENT NOTRE LARGE  
GAMME DE PRODUITS DE MESURE DE LA  
TEMPÉRATURE SANS CONTACT ET RELATIFS  
À LA COMBUSTION ET AUX ÉMISSIONS  
PEUVENT APPORTER UNE SOLUTION À  
VOTRE PROCESSUS.**

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

**LAND**  
**AMETEK®**

Land Instruments International  
Stubley Lane, Dronfield  
S18 1DJ  
Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 1246 417691  
Courriel : [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)  
[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

AMETEK Land - Amérique du  
Nord et Amérique du Sud  
150 Freeport Road,  
Pittsburgh, Pennsylvania, 15238  
États-Unis d'Amérique

Tél. : +1 (412) 826 4444  
Courriel : [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)  
[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

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

Tél. : +86 21 5868 5111 poste 122  
Courriel : [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)  
[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

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

Tél. : +91 - 80 67823240  
Courriel : [land.enquiry@ametek.com](mailto:land.enquiry@ametek.com)  
[www.landinst.com](http://www.landinst.com)

Pour connaître la liste de tous nos bureaux internationaux, veuillez consulter notre site Web [www.landinst.com](http://www.landinst.com)

Copyright © 2008-17 LAND Instruments International. Le développement continu des produits peut entraîner la modification de ces informations sans préavis.

MARCOM0389 NIR-B GLASS Rev 2



CONCERNE LE ROYAUME-UNI



CONCERNE LES ÉTATS-UNIS



CONCERNE L'INDE