

# NIR-ENDOSKOP GLAS

THERMOGRAFIE-LÖSUNGEN  
FÜR GLASSCHMELZÖFEN



① 1000 bis 1800 °C / 1832 bis 3272 °F



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



ERSTKLASSIGE KUNDENLÖSUNGEN

# NIR-B GLAS

THERMOGRAFIELÖSUNGEN

## AMETEK LAND – HERSTELLER VON PRÄZISIONSMESSGERÄTEN SEIT 1947.

Wir spezialisieren uns auf die Herstellung von kontaktlosen Temperaturmess- und Verbrennungsüberwachungsgeräten für den Einsatz in unterschiedlichen Industriebereichen, z. B. in der Stahl-, Glas- und Zementherstellung sowie in Energieunternehmen.

Seit 2006 sind wir Teil der Abteilung für Prozesse und Analytische Instrumente von AMETEK und bieten unseren Kunden damit Zugriff auf das weltweite Vertriebs- und Servicenetz von AMETEK.

**Das NIR-Endoskop (NIR-B) Glas ist eine radiometrische Endoskop-Infrarotkamera** zur Anfertigung von Wärmebildern mit hoher Auflösung (656 x 494 Pixel) sowie genauer Temperaturmessung von jedem beliebigen Bildpunkt. Die Kamera misst Temperaturen im Bereich 1000 bis 1800 °C (1832 bis 3272 °F) und ist für den Einsatz in Schmelzöfen für Floatglas, Behälterglas, Borosilikatglas und Glasfasern geeignet.

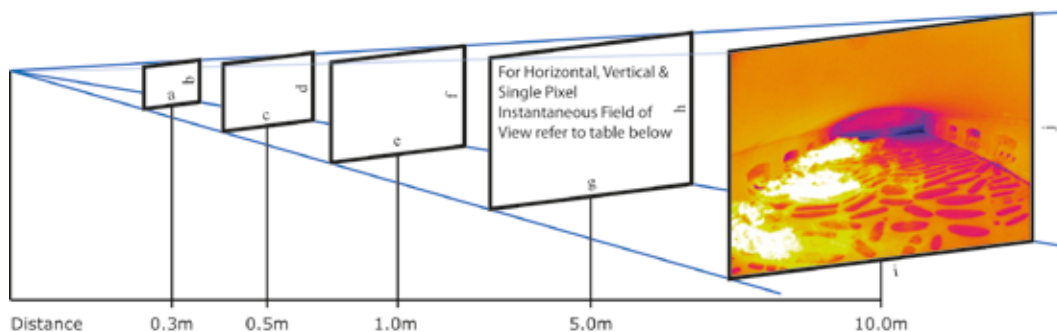
**AMETEK Land hat mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich Wärmebildtechnik und konnte mit** der Einführung des Endoskops NIR-B Glas sein Angebot an Temperaturmesslösungen noch weiter ausbauen. Mit dem NIR-B Glas kann die bewährte NIR-Wärmebildkamera-Technologie zur genauen und kontinuierlichen Profilierung der Temperatur im gesamten Ofen genutzt werden, einschließlich Glas, feuerfeste Wände, Brennerkappen und Ofendach – lediglich durch einen kleinen Wandzugang. Bei der Wärmebilderstellung in feuerfest verkleideten Öfen, Heizungskesseln und Glasschmelztanks werden normalerweise große Sichtfenster in der Ofenwand benötigt, um den kritischen Bereich einzusehen. Das kann zu Energievergeudung durch beachtlichen Wärmeverlust führen, und mitunter ist es mühsam, die Öffnung von Verunreinigungen freizuhalten. Das NIR-B Glas benötigt zur Anbringung der Linse

mit einem Sichtfeld von 90 ° lediglich ein Loch mit geringem Durchmesser in der Ofenwand und Verkleidung.

### Das NIR-Endoskop Glas hat gegenüber herkömmlichen Methoden bei der Überwachung von Öfen entscheidende Vorteile.

Das NIR-B Glas sorgt für arbeitsfreie Dauerüberwachung, wohingegen eine manuelle Sichtprüfung mitunter Stunden benötigt, nicht dauerhaft und aufgrund potenzieller Fehler des Prüfers auch unzuverlässig ist. Während eine optische Kamera keine Temperaturmessungen liefert, lässt sich mit dem NIR-B Glas das Verfahren beobachten, die Temperatur an jedem der 324.000 Bildpunkte messen und ein Melder einsetzen, um Leckstellen bei Glas und Luft festzustellen, die Temperatur und Effizienz des Ofens beeinträchtigen. Darüber hinaus können relevante Bereiche (AOIs) benutzerdefiniert und tendiert werden, um Höchst-, Mindest- und Durchschnittstemperatur anzuzeigen. Mit der integrierten DVR-Funktion lassen sich Ereignisse wiederholt abspielen und bei jedem beliebigen Bild anhalten, um mehrere Temperaturmessungen am selben Zeitpunkt durchzuführen, was insbesondere bei der Messung der Brennerkappentemperatur zum Umkehrzeitpunkt nützlich ist.

### SICHTFELD DER LINSE



	0,3 m			0,5 m			1,0 m			5,0 m			10,0 m		
	a	b	IFOV	c	d	IFOV	e	f	IFOV	g	h	IFOV	i	j	IFOV
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

## NIR-ENDOSKOP GLAS

# SPEZIFIKATIONEN UND DESIGN



ANSICHT DES GLASSCHMELZTANKS

## 1: SICHTWINKEL

Der sichtbare Bildausschnitt von 90° x 67,5° maximiert den Beobachtungsbereich und liefert dadurch ein komplettes Innenwärmebild des Ofens bzw. Tanks.

## 2: HOHE BILDAUFLÖSUNG 656 X 494

Liefert präzise Temperaturmessungen von jedem gewählten relevanten Bereich oder individuellen Datenpunkten auf dem 324.064-Pixelbild.

## 3: INTEGRIERTE LUFTSPÜLUNG

Die einzigartige Konstruktion mit Luftspülung sorgt für eine stets saubere Linse beim Einsatz in rauen Prozessumgebungen. Das zusätzlich mit einer Wasserkühlung ausgerüstete System minimiert außerdem die Anforderungen hinsichtlich Luft- und Wasserdurchflussmenge.

## 4: SONDENLÄNGEN

Das Endoskop wird serienmäßig mit einer Länge von 915 mm geliefert. Auf Anfrage sind jedoch auch andere Sondenlängen erhältlich.

## 5: MONTAGE

Die Einfahrmechanik lässt sich schnell und bequem am Stahlrahmen des Ofens montieren und verfügt über eine „Kamerablock“-Schutzgehäuse mit integrierter Luftspülung, die beim Herausziehen des NIR-B eine leckagefreie Abdichtung zum Prozess sicherstellt.

## 6: THERMOELEMENT AN DER NIR-B-SPITZE

Löst einen Alarm aus, damit der Bediener das Instrument bei Überschreiten der Höchsttemperatur entfernen kann

## 7: AUTOMATISCHE EINFahrMECHANIK

Die Konstruktion mit automatischer Einfahrmechanik schützt die Wärmebildkamera vor Schäden durch Überhitzen bei Verlust an Wasserdurchfluss, Luftdruck und Stromversorgung oder Auslösen des Temperaturwächters an der Endoskopspitze. Das System verfügt über einen Luftbehälter (Akkumulator), der bei Druckverlust ein vollständiges Einfahren der Kamera gewährleistet.



## DRUCKLUFTBETÄTIGTE AUTOMATISCHE EINFahrMECHANIK VON SVA

bei Ausfall von Luftspülung, Wasserkühlung, Strom und bei Überhitzung der Sondenspitze wird das Endoskop unverzüglich von der Ofenwand zurückgezogen.

## MERKMALE UND VORTEILE

### Genauigkeit von Hochtemperaturmessungen

– ermöglicht optimale Verfahrenssteuerung durch verbesserte Wärmebildtechnik

**Kurzwellensensor** – geringe Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Emissionsgrads

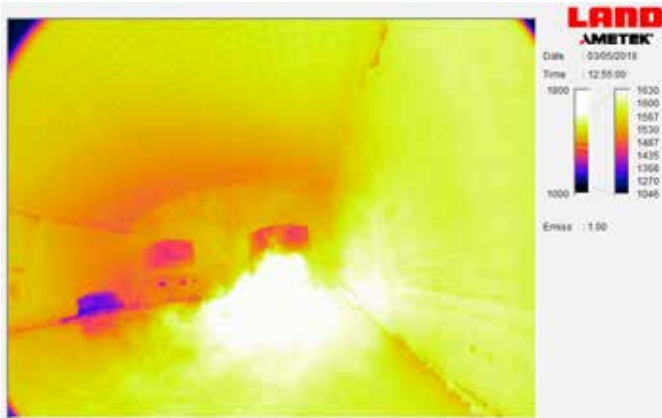
### Anwendungsspezifische Software

– Datenpunkte, relevante Bereiche, automatische Warnmeldungen, Datenlangzeitendenzen und Systemverbund (SPS, PLS)

**Exportlizenzfrei** – schneller, problemloser Versand

**Echtzeit-Wärmedaten in Verbindung mit hochaufgelösten Wärmebildern** – ermöglicht Chargenprüfung in Echtzeit, Flammenoptimierung und die Möglichkeit eines verbesserten Wirkungsgrads ohne eine Schwächung der feuerfesten Verkleidung

**Überwachung rund um die Uhr** – verschlussloser Betrieb gewährleistet genaue und zuverlässige Daten ohne Blindzeit



# NIR-ENDOSKOP GLAS

THERMOGRAFIE-LÖSUNGEN  
FÜR GLASSCHMELZÖFEN

## SPEZIFIKATIONEN

Messbereich:	1000 bis 1800 °C / 1832 bis 3272 °F
Spektralempfindlichkeit:	0,85 bis 1,05 µm
Bildwiederholrate:	30 BpS (Gigabit-Ethernet)
Bildpixel:	656 x 494
Genauigkeit:	1 %
Schutzart:	IP 65 / NEMA 4
Wiederholbarkeit:	1 °C
Datenausgabe:	Digitaldaten über Gigabit-Ethernet
Software:	Komplettpaket Land Image Processing Software (LIPS) für Windows
Sichtfeld (horizontal):	90° x 67,5°
Aktuelles Sichtfeld:	2,4 mrad (90°)
Fokusbereich:	1 m bis unendlich
Sondlänge:	915 mm (36")
Sondendurchmesser:	60 mm (2,36 Zoll)
Nennleistung:	24 VDC, 3 W

### Druckluftbetätigte automatische Einfahrmechanik von SVA:



Das System besteht aus: Endoskop-Wärmebildkamera, Endoskoprohr mit integrierter Wasserkühlung und Luftspülung (Kamera-Schutzgehäuse), druckluftbetätigte automatische Einfahrmechanik, 25 m Hochtemperatur-Kabelsatz (Kamera zu Steuereinheit), Steuereinheit und Medien-Bedienkonsole (Montage neben automatischer Einfahrmechanik der Wärmebildkamera) und 25 m Hochtemperaturkabel (Steuereinheit zu lokaler Steuereinheit), lokale Medienleiste einschließlich 6 Kugelventilen (Steuereinheit zu lokaler Steuereinheit), PTFE-Schlauch-Set (Umgebungstemperatur 200 °C) (Schutzgehäuse zu Medienleiste), Luftfiltersatz und LIPS NIR-B-Server-Software.

Abmessungen (Automatische Einfahrmechanik und Endoskop):  
410 x 700 x 1400 mm / 16 x 27,5 x 55 Zoll

Abmessungen (Bedienkonsole):  
1000 x 400 x 200 mm / 40 x 16 x 8 Zoll

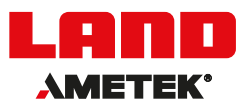
Gewicht (Automatische Einfahrmechanik und Endoskop):  
63 kg / 139 lb

Gewicht (Bedienkonsole):  
31 kg / 69 lb

**Elektrisch betriebene, automatische Einfahrmechanik auf Anfrage lieferbar.**

ENTDECKEN SIE UNSER BREITES  
SPEKTRUM AN KONTAKTLOSEN  
TEMPERATURMESSPRODUKTEN UND  
VERBRENNUNGS- UND  
EMISSIONSPRODUKTEN FÜR IHR GESCHÄFT

WWW.LANDINST.COM | WWW.AMETEK.COM



Land Instruments International  
Stubley Lane, Dronfield  
S18 1DJ  
Großbritannien

Tel.: +44 (0) 1246 417691  
E-Mail: land.enquiry@ametek.com

www.landinst.com

AMETEK Land – Nord- und  
Südamerika  
150 Freeport Road,  
Pittsburgh, Pennsylvania, 15238  
USA

Tel.: +1 (412) 826 4444  
E-Mail: land.enquiry@ametek.com

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,  
China

Tel.: +86 21 5868 5111 Durchwahl 122  
E-Mail: land.enquiry@ametek.com

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, Indien

Tel.: +91 80 6782 3240  
E-Mail: land.enquiry@ametek.com

www.landinst.com

Ein vollständiges Verzeichnis der internationalen Niederlassungen finden Sie auf unserer Website unter [www.landinst.com](http://www.landinst.com)

Copyright © 2008-17 LAND Instruments International. Durch die stetige Produktweiterentwicklung kann ggf. eine Änderung dieser Angaben ohne Ankündigung erforderlich sein.

MARCOM0389 NIR-B GLASS Rev 2



GILT IN GROSSBRITANNIEN



GILT IN DEN USA



Zertifizierungs-Nr. CC-2041  
GILT IN INDIEN