

# NIR-ENDOSKOP 3XR

WÄRMEBILDLÖSUNGEN  
FÜR REFORMER- UND SPALTRÖHREN

ATEX-, IECEx- und CSA-GEFAHRENBEREICHE



① 600 bis 1800 °C / 1112 bis 3272 °F



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



ERSTKLASSIGE KUNDENLÖSUNGEN

# NIR-ENDOSKOP 3XR

## AMETEK LAND STELLT SEIT 1947 PRÄZISIONSMESSGERÄTE HER.

Wir spezialisieren uns auf die Herstellung von kontaktlosen Temperaturmess- und Verbrennungsüberwachungsgeräten. Unsere Produkte werden in unterschiedlichen Industriebereichen, z. B. in der Stahl-, Glas- und Zementherstellung, Stromerzeugung und Kohlenwasserstoffverarbeitung eingesetzt.

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) 3XR ist eine radiometrische Kurzwellen-Endoskop-Infrarotkamera für kontinuierliche Temperaturmessungen in Dampfreformern und Spaltöfen, die zur Optimierung und Überwachung dient. Dank der ATEX- und IECEx-Zertifizierungen für Ex nA IIC T4 Gc zur Verwendung in Gasatmosphären der Zone 2 und der CSA-Zertifizierung für die USA und Kanada nach Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D T4 bietet das NIR-B 3XR ein hochauflösendes Wärmebild mit kontinuierlicher und extrem genauer Temperaturmessung an der Rohrwand und auf der Oberfläche der feuerfesten Wand. Die Kamera misst Temperaturen im Bereich von 600 bis 1.800 °C (1.112 bis 3.272 °F) und nutzt die neueste Bildgebungstechnologie mit weitem Dynamikbereich. Diese ist ideal für Anwendungen mit einer hohen Differentialtemperatur im Sichtfeld wie an Rohr- und Ofenwänden.

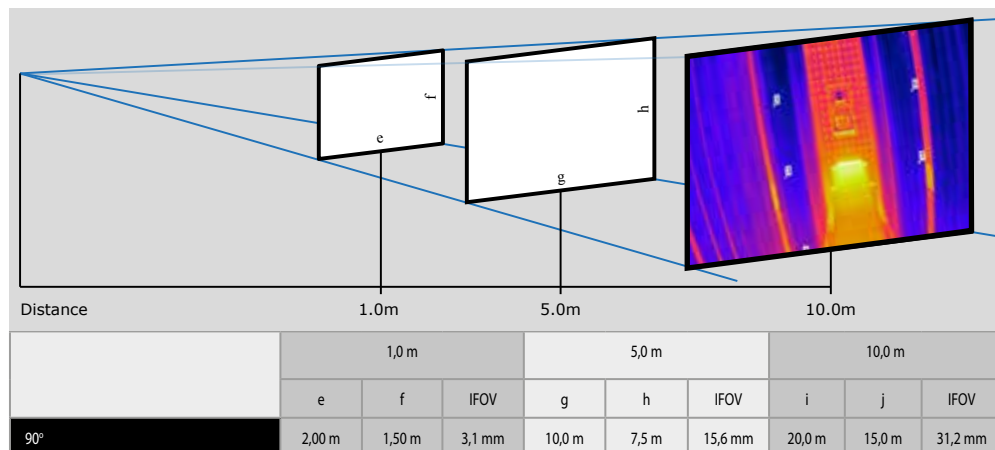
AMETEK Land hat mehr als 20 Jahre Erfahrung im Bereich Wärmebildtechnik und konnte mit der Einführung des NIR-Endoskops 3XR sein Angebot an Temperaturmesslösungen noch weiter ausbauen. Mit dem NIR-B 3XR kann die bewährte Technologie der NIR-Wärmebildgebung genutzt werden, um präzise und anhaltend die Temperatur des Reformers darzustellen und so die Datengenauigkeit durch Automatisierung zu verbessern. Gleichzeitig wird das Risiko für das Personal verringert, da sich der Bediener nur sehr selten im Gefahrenbereich aufhalten muss. Das NIR-B 3XR nutzt die kürzeste Wellenlänge, um Fehler durch einen

variierenden Emissionsgrad zu minimieren. Dadurch entstehen hoch genaue Temperaturmesspunktdaten, die über die Lebensdauer des Reformers oder Spaltofens hinweg erfasst, gespeichert und verglichen werden können. Die Software zur Bild- und Datenverarbeitung unterstützt langfristige Datenvergleiche und ermöglicht so eine Prozessoptimierung kombiniert mit einer potenziellen Vermeidung von katastrophalen Ausfällen.

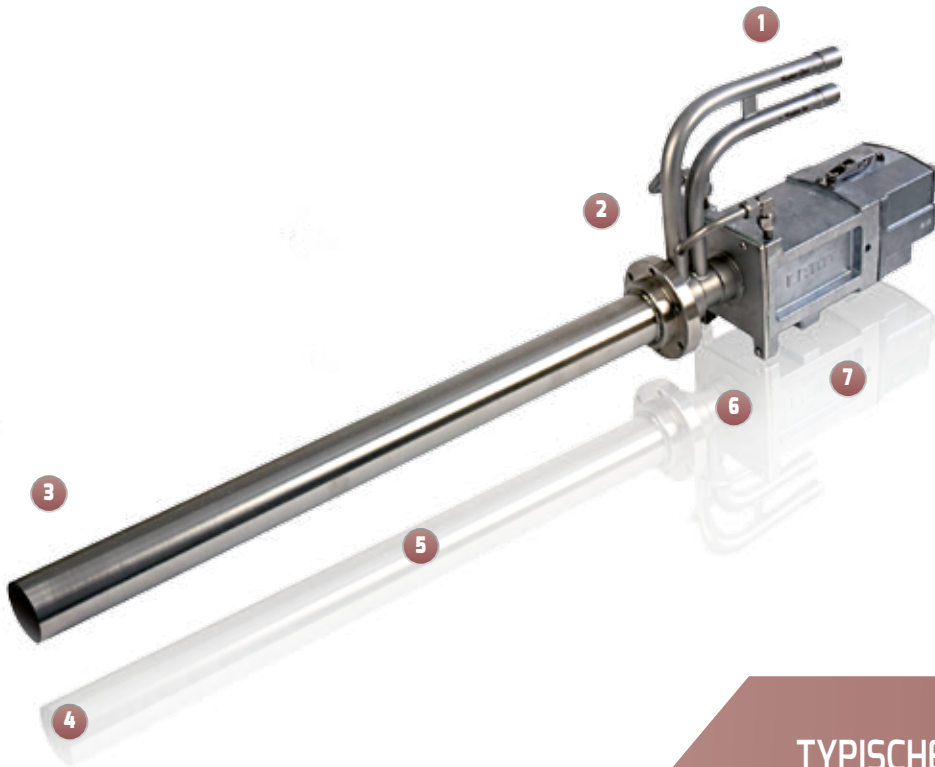
Das hochauflösende Bild ermöglicht zusammen mit dem breiten Sichtfeld (90°) die Verwendung von mehreren Reformier- oder Spaltrohren, deren Bilder und Messungen gleichzeitig erstellt werden. Dank der erweiterten digitalen Kommunikation können die Bilder und Daten in Echtzeit im Kontrollraum und somit in einem sicheren Bereich angezeigt werden. Mithilfe des Bildes kann der Anwender außerdem die Ofenleistung überwachen und optimieren. Dadurch können heiße und kalte Bereiche und sogar ungleichmäßige Heiz- und Gasgemische in Echtzeit visualisiert und mit Korrekturen angezeigt werden. Während der Startphasen können nicht ordnungsgemäß funktionierende Brenner eindeutig identifiziert und die Auswirkungen von auftretenden Flammen dargestellt werden.

Das NIR-B 3XR ist ein wertvolles Werkzeug zur Verlängerung der Lebensdauer eines Reformers, wobei der Produktionsdurchsatz optimiert und der Energieverbrauch reduziert wird.

### MÖGLICHES SICHTFELD DER LINSE



# SPEZIFIKATIONEN UND DESIGN



## 1: HOCHLEISTUNGS-WASSERKÜHLUNG

Der geringe Wasserdurchflussbedarf unserer Kühlsysteme – selbst bei Öfen mit Höchsttemperaturen – sorgt für niedrige Betriebskosten

## 2: AUSWAHL AN MONTAGEOPTIONEN

Die üblichsten Montageoptionen zur Gewährleistung einer einfachen Installation

## 3: THERMOELEMENT AN DER NIR-B-3XR-SPITZE

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

## 4: SICHTWINKEL

90°-Winkel für eine Wärmeansicht mehrerer Rohre. Auflösung von 640 x 480 für 307.200 Datenpunkte

## 5: SONDENLÄNGEN

Die Auswahl an Sondenlängen bietet für jede Reformereinrichtung die jeweils geeignete Sonde.

## 6: INTEGRIERTE LUFTSPÜLUNG

Die Konstruktion unserer Luftspülung sorgt für eine saubere Linse bei minimalem Instrumentenluftverbrauch.

## 7: ZULASSUNG FÜR GEFÄHRENZONE

Ex nA IIC T4 Gc mit ATEX- und IECEx-Zertifizierung zur Verwendung in Gasatmosphären der Zone 2 und CSA-Zertifizierung für die USA und Kanada nach Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D T4

## TYPISCHE ANWENDUNGEN

Wasserstoffreformer

Ammoniakproduktion

Ethylenspaltöfen

Methanolproduktion

Synthesegasproduktion

## ANSICHT EINER REFORMER-OFENROLLE



## MERKMALE UND VORTEILE

### Genauigkeit von Hochtemperaturmessungen

– Ermöglicht optimale Verfahrenssteuerung durch verbesserte Wärmebildtechnik

**Echtzeit-Wärmedaten in Verbindung mit hochauflösenden Wärmebildern** – Ermöglicht eine Echtzeit-Ofenoptimierung und die Möglichkeit eines verbesserten Wirkungsgrads ohne eine Verkürzung der Reformerelebensdauer

**Kurzwellensensor** – Geringe Empfindlichkeit gegenüber Emissivitätsänderungen

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

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

**Keine Exportlizenz** – Schneller, problemloser Versand

**3 Jahre Garantie** – Gewährleistet Zuverlässigkeit

# NIR-ENDOSKOP 3XR

WÄRMEBILD-LÖSUNGEN  
FÜR REFORMER- UND SPALTRÖHREN

## SPEZIFIKATIONEN

<b>Messbereich:</b>	600 bis 1.800 °C / 1.112 bis 3.272 °F
<b>Spektralempfindlichkeit:</b>	0,85 bis 1,05 µm
<b>Bildwiederholrate:</b>	7.5 fps (100M-Ethernet)
<b>Bildpixel:</b>	640 × 480
<b>Genauigkeit:</b>	1,0 % Celsius
<b>Schutzart:</b>	IP65 (wenn Anschlüsse mit Kappen verbunden/ausgestattet sind)
<b>Wiederholbarkeit:</b>	1 °C
<b>Datenausgabe:</b>	Digitale Daten über 100M-Ethernet (M12, 8 Stifte)
<b>Software:</b>	Komplettpaket Land Image Processing Software (LIPS) für Windows
<b>Standardzubehör:</b>	Anschlusskasten (ExHazloc) und Kabel (10 m, 25 m oder 50 m), Software, Gehäuse und Rohr mit Wasserkühlung/Spülung
<b>Sichtfeld (horizontal):</b>	90°
<b>Fokusbereich:</b>	1.000 mm bis unendlich
<b>Sondenlänge:</b>	305, 609 oder 914 mm (12", 24" oder 36")
<b>Sondendurchmesser:</b>	Max. 57 mm (2,24 Zoll)
<b>Befestigungen:</b>	Wahl zwischen 3" ANSI 150 RF-Flansch und -Dichtung oder PN16 DN80-Flansch und -Dichtung mit einem 12"-Steigrohr
<b>Abmessungen:</b>	254 × 560 × 717 mm (oder 1.021 mm oder 1.326 mm) 10" × 22" × 32" (oder 44" oder 56")
<b>Nennleistung:</b>	21,6–26,4 VDC, 0,6 A
<b>Gewicht:</b>	< 25 kg (Version mit 609 mm / 24")
<b>Zulassung für Gefahrenzone: EX-Endoskope</b>	EX NIR-B WG1: Ex nA IIC T4 Gc T(Umgeb.) = -20 bis +55 °C (ATEX-Zertifikat: CML 15ATEX4086X / IECEx-Zertifikat: IECEx CML 15.0042X) EX NIR-B WG2: Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D; T4 T(Umgeb.) = -20 bis +60 °C (CSA-Zertifikat für USA und Kanada: 70080206)
<b>Anschlusskästen</b>	EX FCB 31: Ex nA nC [op-is Ga] IIC T4 Gc T(Umgeb.) = -25 bis +54 °C (ATEX-Zertifikat: CML 15ATEX4085X) EX FCB 32: Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D; T4 T(Umgeb.) = -25 bis +50 °C (CSA-Zertifikat für USA und Kanada: 70052791)

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

WWW.LANDINST.COM | WWW.AMETEK.COM

**LAND**  
**AMETEK**

**Land Instruments International**  
Stubley Lane, Dronfield  
S18 1DJ  
Großbritannien

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

[www.landinst.com](http://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.ametek-land.com](http://www.ametek-land.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](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, Indien

Tel.: +91 - 80 67823240  
E-Mail: land.enquiry@ametek.com

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

Eine vollständige Aufstellung der internationalen Niederlassungen finden Sie auf unserer Website unter [www.landinst.com](http://www.landinst.com)

Copyright © 2008-16 LAND Instruments International. Durch die stetige Produktweiterentwicklung kann ggf. eine Änderung dieser Angaben ohne Ankündigung erforderlich sein.

MARCOM0377 NIR-B 3XR Rev. 2



GILT IN GROSSBRITANNIEN



GILT IN DEN USA



Zertifizierungs-Nr. C1200  
GILT IN INDIEN