Innovative Lösungen für die Bahnindustrie

Drehgeber, Sensoren und Kameras



Baumer
Passion for Sensors

Die Experten von Baumer verstehen Ihre Bedürfnisse. Unser breites Portfolio an Produkten und Technologien bietet die richtige Lösung für jede Anwendung.



Pionierarbeit, Präzision und Qualität.

Die Baumer Group ist international führend in der Entwicklung und Herstellung von Sensoren, Drehgebern, Messinstrumenten sowie Komponenten für die automatisierte Bildverarbeitung. Als inhabergeführtes Familienunternehmen beschäftigen wir weltweit rund 2700 Mitarbeiter in 38 Niederlassungen. Mit ausgeprägter Kundenorientierung, weltweit gleichbleibend hoher Qualität und einer enormen Innovationsfähigkeit entwickelt Baumer gezielte Lösungen für zahlreiche Branchen und Anwendungen.

So auch für die Bahnindustrie – hier sind wir bereits seit mehreren Jahren ein zuverlässiger Partner für unsere Kunden. Unsere führende Marktposition ist Ergebnis des innovativen, umfassenden Produktportfolios und der ausgeprägten Kundenorientierung. Dabei richten wir unsere Produkte nach den herausfordernden Anwendungen in der Bahnindustrie aus, die insbesondere die Konformität mit den Bahnnormen voraussetzt.

Wir stehen für Präzision, Partnerschaft und Pionierhaftigkeit. Unsere Produkte erfüllen ihren jeweiligen Anwendungszweck mit höchster Zuverlässigkeit und Präzision aufgrund besonders hoher Qualitätsstandards bei der Entwicklung und Herstellung.

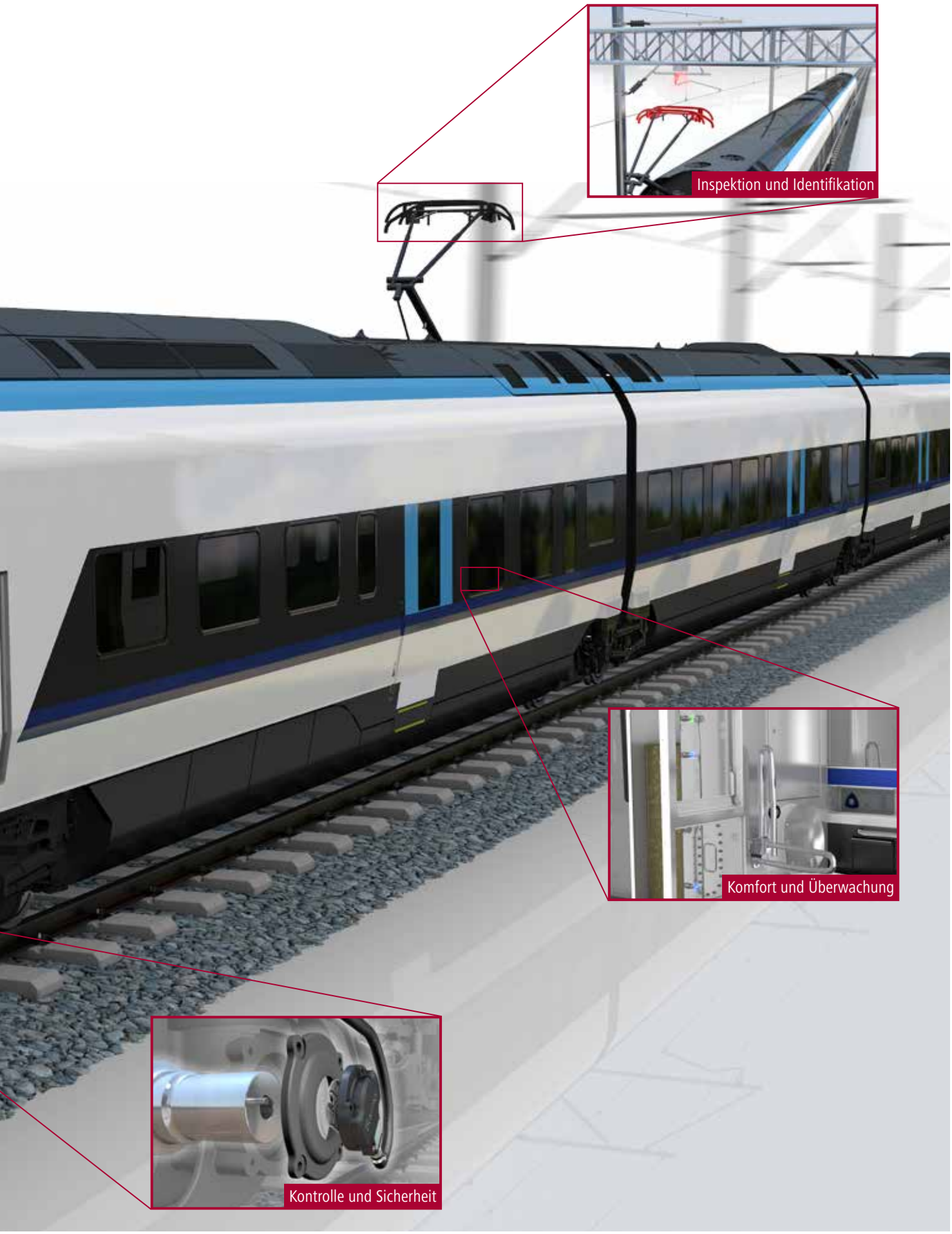
Erfahren Sie mehr!
Datenblätter sowie weitere Informationen über unsere Produkte finden Sie unter:
www.baumer.com/railway



Modernste Sensorlösungen.

Von innovativen Achsimpulsgebern, präzisen Druck- und Füllstandssensoren bis hin zu High-speed Kameras: Baumer hat mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Sensoren für die Bahnindustrie. Wir sind stolz darauf, zu den Branchenführern zu zählen, wenn es um innovative Sensorlösungen geht, welche unseren Kunden echten Mehrwert bieten.




Inspektion und Identifikation
Komfort und Überwachung
Kontrolle und Sicherheit



Kontrolle und Sicherheit.



Mehrkanal-Achsimpulsgeber gelagert
BPIV2

- Voll integrierter Achsimpulsgeber ermöglicht eine einfache Montage ohne jegliche Einstellungen
- Austauschbares Lagerpaket erlaubt eine Wartung im Feld, der Geber ist innerhalb weniger Minuten wieder einsatzbereit
- Optimale Lösung für Fahrzeuge mit wenigen verfügbaren Achsenden, z. B. Loks
- Einfache Nachrüstung ohne Zusatzaufwand durch mechanische Standardschnittstellen
- Optimale und passgenaue Lösungen aufgrund der vielfältigen Konfigurationsoptionen wie frei wählbare Anzahl Impulse pro Encoder-Unit, verschiedene Kupplungstypen, Kabel und Stecker



Hochperformanter lagerloser Achsimpulsgeber
BPIK

- Minimierte Lebenszykluskosten und kein mechanischer Verschleiss durch lagerlose Konstruktion
- Einfacher mechanischer Anbau an bestehende Achsen, da wie gewöhnliche Pick-up-Hall-Sensoren dimensioniert
- Gerader oder seitlicher Kabelabgang für eine optimale Kabelführung



Passgenaue Lösungen für die Geschwindigkeitsmessung an der Radachse.

Das innovative Achsimpulsgeber-Portfolio von Baumer umfasst zuverlässige und bewährte Lösungen für die Geschwindigkeitsmessung und Zustandsüberwachung. Die robuste magnetische Sensortechnologie bietet hervorragende Signalqualität und grosse Flexibilität.

- Drastisch vereinfachte Achsausstattung für minimierte Verkabelung und schnellere Installation
- Multi-Unit-Design mit bis zu vier unabhängigen Encoder-Units pro Achsimpulsgeber
- Jede Encoder-Unit ist individuell konfigurierbar, um spezifische Anforderungen jeglicher Subsysteme zu erfüllen
- Inkrementalausgänge für Strom und Spannung frei kombinierbar in einem Achsimpulsgeber
- Frei konfigurierbare Anzahl Impulse bis 1200 ppr, separat für jede Encoder-Unit
- Dynamische und genaue Geschwindigkeitsmessung auch bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten durch hohe Auflösung
- Smarte Funktionen wie Drehrichtungserkennung, digitale Geschwindigkeitsschwelle, Funktionskontrollsignal
- Integrierte Temperatur- und Beschleunigungssensoren für erweiterte Zustandsüberwachung
- Konform mit EN 50128 / EN 50129 SIL2 sowie EN 45545 HL3



BPIV2 – Mehrkanal-Achsimpulsgeber mit im Feld austauschbarem Lagerpaket

- Mechanische Standardschnittstelle für schnelle und sichere Montage
- Bis zu 4 unabhängige, galvanisch getrennte A90° B Signale

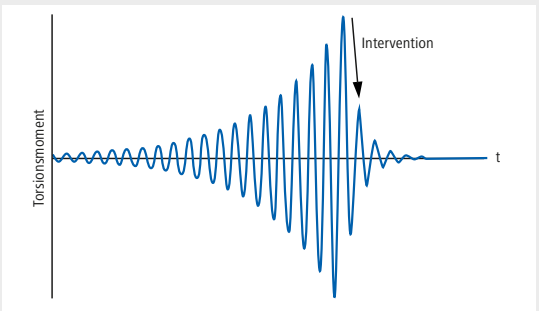


BPIK – Lagerloser Hochleistungs-Drehgeber

- Lagerloses Design für minimalen Verschleiss und minimale Lebenszykluskosten
- Bis zu 2 unabhängige, galvanisch getrennte A90° B Signale

Anwendungshighlight – Erkennung von Torsionsschwingungen

Zuverlässige, präzise und schnelle Torsionsschwingungsdetektion ist der Schlüssel zu maximaler Traktion, Radsatzlebendauer und Sicherheit. Der BPIK ermöglicht die Erkennung von Torsionsschwingungen mit höchster Dynamik und Präzision durch unübertroffene Signalqualität, Robustheit, hohe Auflösung und Spielfreiheit Daraus resultiert ein geringerer Verschleiss, erhöhte Traktion und verbesserter Fahrgastkomfort.



Anwendungen

- Traktionsregelung
- Erkennung von Torsionsschwingungen
- Gleitschutz (WSP)
- Zugbeeinflussungssysteme
- Drehgestell- und Radzustandsüberwachung
- Datenrecorder
- Fahrtenschreiber
- Heissläufer-Erkennung
- Erkennung von Drehgestellschlingern und Entgleisung





Komfort und Überwachung.

Füllstandserkennung.

Die *CleverLevel*® Familie bietet eine breite Palette an Prozessanschlüssen, um die Integration auf unterschiedlichste Arten zu ermöglichen. Neben der Standardmontage in Schweissmuffen kann die Eintauchtiefe des Sensor durch die Montage in ein Rohr einfach angepasst werden. Speziell geeignet für die Montage in Behälterdeckel.
Das robuste Design ist weltweit bewährt und erfolgreich im Einsatz.

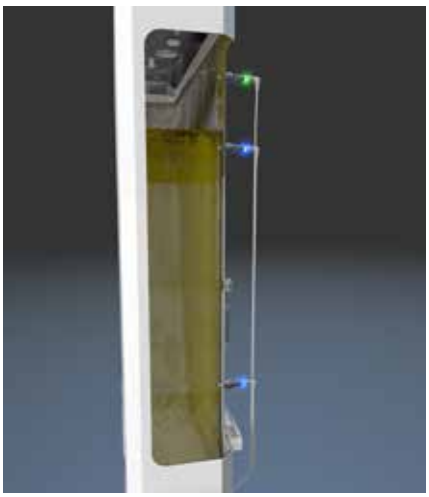


CleverLevel®

- Frequenzhub-Technologie
- Ausblendung von Verklebungen und Verkrustungen
- Hohe Empfindlichkeit und Reproduzierbarkeit
- Einstellbar zur Anpassung an die Anwendungsanforderungen
- Entspricht EN 50155 §12

Anwendungen

- Sandungsanlagen
- Trockenlaufschutz (Dieselpumpe)
- Ausdehnungsgefässe in Kühlkreisläufen
- Füllstandskontrolle in Flüssigkeitsbehältern



Wasser- und Schmutzwassermanagement
CleverLevel® LBFS

- Keine vibrierenden oder beweglichen Teile, keine regelmässige Reinigung oder Wartung notwendig
- Solides Edelstahlgehäuse, langlebig und robust in rauen Umgebungen
- Sensorspitze mit kleiner Eintauchtiefe, geringes Anhaftungsrisiko
- Schnelle Reaktionszeit, genaue Pegelmessung
- Kompakter Niveauschalter, speziell geeignet bei beengten Platzverhältnissen



Drucküberwachung – Produkte für unterschiedliche Anforderungsklassen.

Mit 3 Drucksensorfamilien bietet Baumer beste Kosten-Nutzen-Lösungen.

- Geprüft für Bahnanwendungen gemäss EN 50155:2007
- Vibrations- und schockresistent gemäss EN 61373:1999, 2010 (Kategorie 2)
- Genauigkeitsklassen von 0,1% ... 0,5% FS (maximale Messabweichung)



PP20R

- Optimiert für eine breite Palette von Anwendungen
- 1 kV Isolationstest
- Geeignet für 24 V Versorgung der Klasse S1
- Bezeichnung nach GS1 Standard



EF6

- Hoher EMV-Schutz
- Hohe Genauigkeit über einen weiten Temperaturbereich (–40 °C ... +85 °C)
- Robustes Edelstahlgehäuse für harsche Umgebungsbedingungen



PBMR

- Exzellente Genauigkeit und Langzeitstabilität bis ≤ 0,1% FS
- Aktive Temperaturkompensation über den gesamten Betriebstemperaturbereich
- Druckmessbereich –1 ... 40 bar

Anwendungen

Kühlsysteme für Lokomotiven, Triebwagen und Spezialfahrzeuge

PP20R / EF6 / PBMR

- Differenzdruckmessung in Wasser-Glykol oder Thermo-Öl-Kreisläufe zur Durchflussberechnung
- Druckregelung von Kühlmittelumwälzpumpen
- Geeignet für Kühltürme oder Rückkühler auf dem Fahrzeugdach oder Unterboden

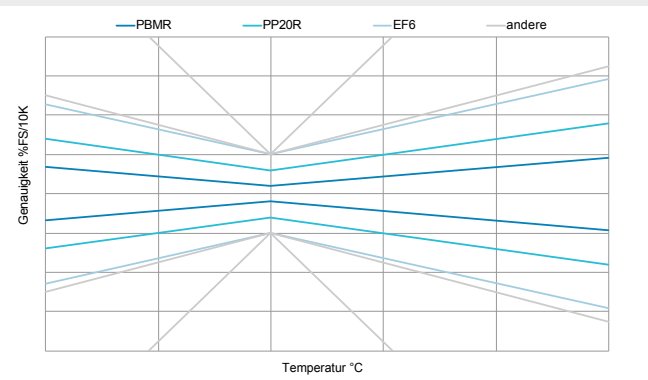
Test- / Mess- / Überwachungsanwendungen

PBMR

- Hauptdrucküberwachung
- Kontinuierliche Füllstandsmessung
- Kontroll- / Überwachungsanwendungen (Referenzsensor für systemkritische Anwendungen)
- Kabinendruckkontrolle
- Hohe Genauigkeit / Temperaturkompensation
- Garantiert höchste Prozesssicherheit
- Best-in-Class-Wiederholbarkeit

Hohe Genauigkeit über einen weiten Temperaturbereich

In vielen Fällen ist ein temperaturstabiler Sensor einem instabilen Sensor mit höherer Anfangsgenauigkeit vorzuziehen, falls die Betriebstemperatur von der Referenztemperatur abweicht (z. B. 20 °C).



Inspektion und Identifikation.



Inspektion der Fahrleitungsinfrastruktur
LX-Kameras

- Präzise Inspektion auf Geometrie, Bruch oder Deformation mit hochauflösenden Global Shutter CMOS-Kameras bis 48 Megapixel Auflösung
- Bildaufnahme bei hoher Geschwindigkeit mit kurzen Belichtungszeiten < 10 µs
- Schnelle Bildübertragung mit bis zu 10 Gbit/s



Stromabnehmer-, Rad- und Bremseninspektion
LX 3D-Kameras

- Zuverlässige Erkennung von Schäden und Verschleiss mittels Lasertriangulation und Auflösungen bis 4K Zeilenlänge
- Stabile Bildverarbeitung im Ausseneinsatz dank Kameramodellen mit einem Dynamikumfang von mehr als 70 dB
- Einfache Anpassung des Lasertriangulationsalgorithmus mithilfe von *VisualApplets*



Gleis-, Schienen- und Fahrdrahtinspektion
LX-, LX 3D-Kameras

- Präzise Erkennung des Schienenprofils und -verschleisses mit LX 3D-Kameras für Lasertriangulation
- Schnelle Messung der Fahrdrahthöhe, -restdicke und -seitenlage durch hohe Bildraten und hohe Auflösung der LX-Kameras

Kameras für Fahrdraht-, Gleis- und Zuginspektionssysteme.

Hohe Bildraten, herausragende Bildqualität und einfache Integration – dafür stehen unsere Industriekameras. Ihr robustes industrielles Design ist die Basis für eine langzeitstabile und präzise Bildauswertung in Ihrer Applikation.

- Präzise Inspektion mit Auflösungen bis zu 48 Megapixel
- Schnelle Bildaufnahme mit hochempfindlichen Global Shutter CMOS-Kameras und Belichtungszeiten ab 1 µs
- Industrielles Design: z. B. Modelle mit IP 65 / 67, erweitertem Betriebstemperaturbereich von –40 °C bis 70 °C oder M12-Stecker
- Robustes Industriegehäuse widersteht Vibrationen bis zu 10 g und Stössen bis zu 100 g
- Effiziente Lösung mit leistungsstarken Kamerafunktionen wie JPEG-Komprimierung, Burst Mode, Multi I/O, Multi ROI, Binning und HDR
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme für Windows®, Linux® und ARM®-basierte Plattformen



UIC-Wagennummer- und -Zeichenerkennung
CX-Kameras

- Hohe Zeichenerkennungsrate basierend auf herausragender Bildqualität mit Sony® Pregius™ Sensoren
- Kameramodelle für raue Umgebungen mit Schutzart IP 65 / 67
- Einfache Integration dank Kabellängen bis zu 100 m and Gigabit Ethernet Schnittstelle



Hochauflösende, schnelle und robuste Kameras (LX-Kameras)

- Bis zu 48 Megapixel Auflösung und 216 Bilder/s
- Modelle mit 10 GigE Schnittstelle und Schutzart IP 65 / 67



Kameras mit Bildverarbeitung (LX *VisualApplets* Kameras)

- Bis zu 20 Megapixel Auflösung und 56 Bilder/s
- Modelle z. B. für 3D-Lasertriangulation, JPEG-Kompression und HDR-Berechnung



Kameras für raue Umgebungen (CX.I-Kameras)

- Bis zu 12 Megapixel Auflösung und 94 Bilder/s
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von –40 °C bis 70 °C



Schnelle und zuverlässige Kameras mit neusten CMOS-Sensoren (CX-Kameras)

- Bis zu 20 Megapixel Auflösung und 403 Bilder/s
- Kompaktes 29 × 29 mm Gehäuse

Weltweit in Ihrer Nähe.

Unser Anspruch ist, weltweit nahe beim Kunden zu sein, seine Bedürfnisse zu kennen und die richtige Lösung anzubieten. Für uns beginnt daher der weltweite Kunden-Support mit dem persönlichen Gespräch und der kompetenten Beratung vor Ort. Unsere Applikationsingenieure sprechen Ihre Sprache, analysieren gemeinsam mit Ihnen die konkrete Aufgabenstellung und bieten Ihnen eine anwendergerechte Lösung. Die weltweiten Baumer Vertriebsgesellschaften stellen eine hohe Lieferbereitschaft sicher.



Afrika
Ägypten
Algerien
Elfenbeinküste
Kamerun
Marokko
Reunion
Südafrika

Amerika
Brasilien
Kanada
Kolumbien
Mexiko
USA
Venezuela

Asien
Bahrain
China
Indien
Indonesien
Israel
Japan
Katar
Kuweit
Malaysia
Oman
Philippinen
Saudi-Arabien
Singapur
Südkorea
Taiwan
Thailand
VAE

Europa
Belgien
Bulgarien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Griechenland
Grossbritannien
Italien
Kroatien
Malta
Martinique
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Portugal
Rumänien
Russland
Schweden
Schweiz
Serbien
Slowakei
Slowenien
Spanien
Tschechien
Türkei
Ungarn

Ozeanien
Australien
Neuseeland

Mehr Informationen über
unsere Niederlassungen weltweit
finden Sie unter:
www.baumer.com/worldwide

Baumer
Passion for Sensors

Baumer Group
International Sales
P.O. Box · Hummelstrasse 17 · CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122 · Fax +41 (0)52 728 1144
sales@baumer.com · www.baumer.com

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. 09/19 Nr. 11221292