Solutions innovantes pour l'industrie ferroviaire

Codeurs, détecteurs et caméras



Baumer
Passion for Sensors

Les experts Baumer comprennent vos besoins. Notre large gamme de produits et de technologies offre une solution adaptée à chaque application.



Innovation, précision et qualité.

Le Groupe Baumer est leader international dans le développement et la fabrication de capteurs, de codeurs, d›instruments de mesure, ainsi que de composants pour les appareils de traitement de l›image automatisé. Gérée par ses propriétaires, notre entreprise familiale emploie quelque 27 000 personnes dans le monde à travers ses 38 succursales. Grâce à une forte orientation client, à une qualité élevée partout dans le monde et à une énorme capacité d›innovation, Baumer développe des solutions ciblées pour de nombreux secteurs et applications, dont l'industrie ferroviaire.

Dans ce secteur, nous sommes le partenaire fiable de nos clients depuis déjà plusieurs années. Notre position de leader du marché est le fruit d'une gamme de produits étoffée et innovante, associée à une approche résolument tournée vers le client. Nos produits sont conçus pour répondre aux applications exigeantes de l'industrie ferroviaire, ce qui implique notamment la conformité avec les normes du secteur.

Baumer est synonyme de précision, de partenariat et d'innovation. Nos produits répondent avec précision et fiabilité aux exigences des applications auxquelles ils sont destinés, grâce à nos standards de qualité particulièrement élevés tant en phase de développement qu'en fabrication.

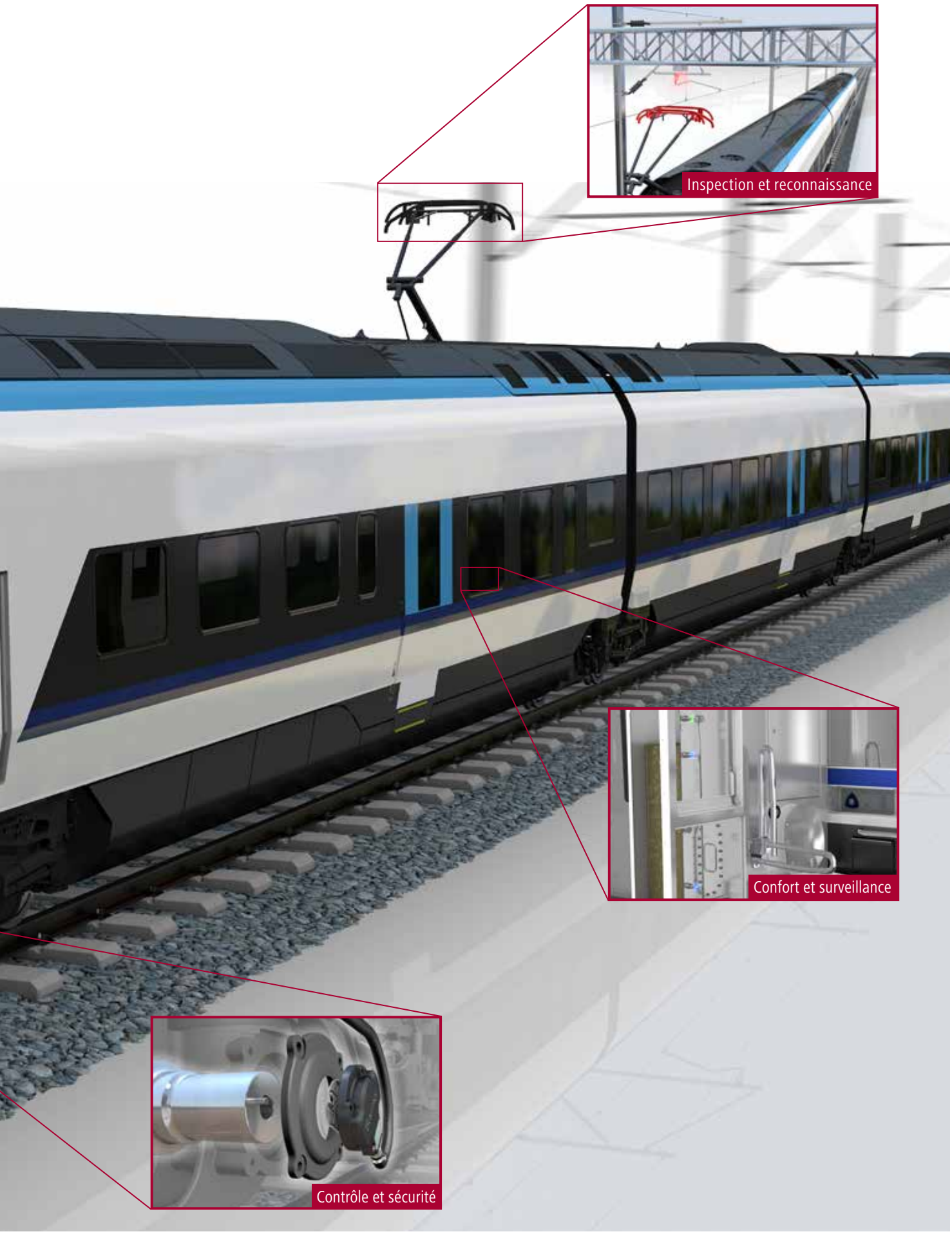
Pour en savoir plus, consultez les fiches techniques et les informations produits sur notre site Internet : **www.baumer.com/railway**

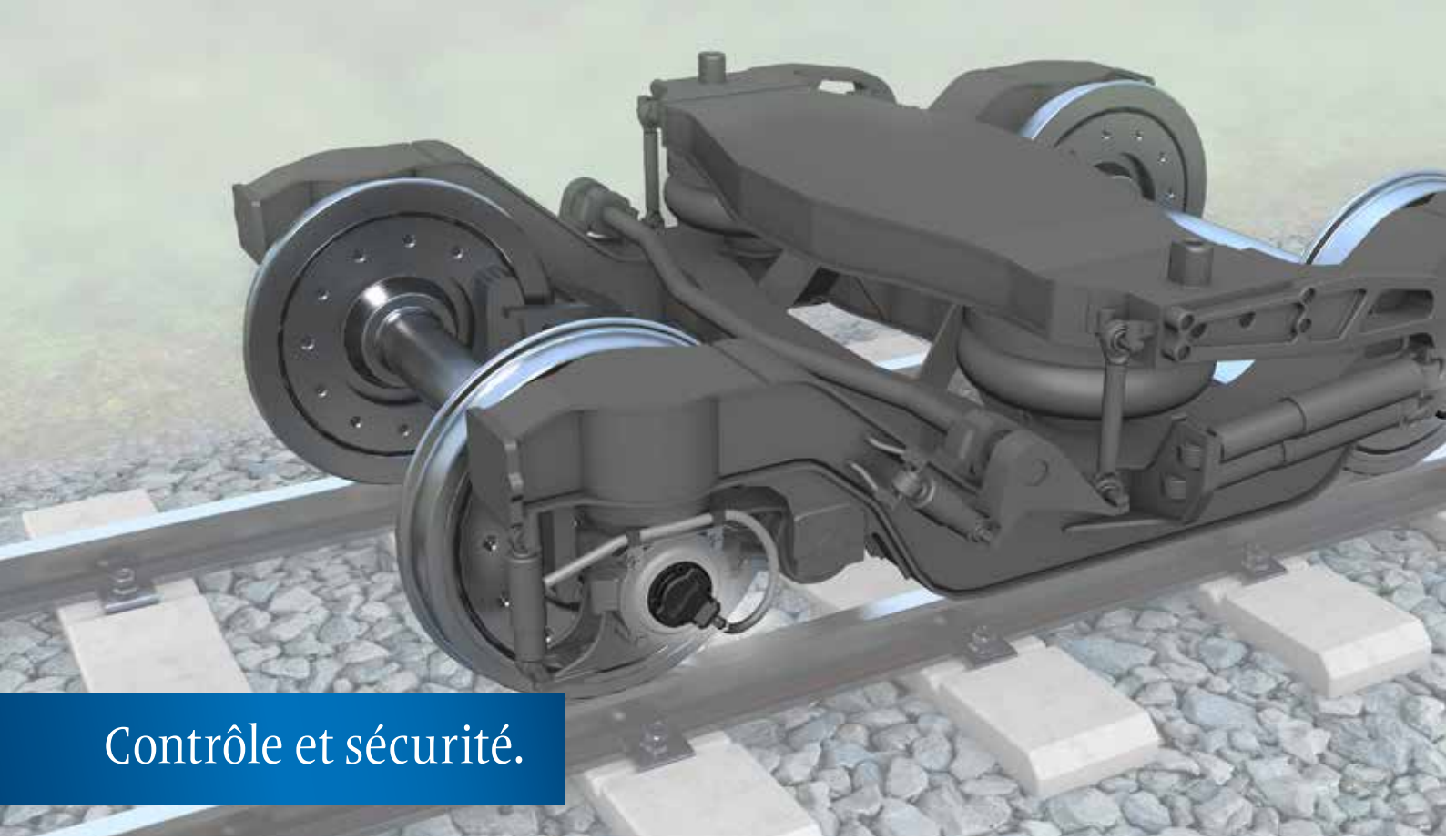


Solutions de détection de pointe.

Des codeurs pour essieu aux caméras haute vitesse, en passant par les capteurs de pression et de niveau : Baumer possède plus de 50 ans d'expérience dans la conception de capteurs pour l'industrie ferroviaire. Nous sommes fiers de notre position de leader de l'industrie lorsqu'il est question de solutions de détection innovantes qui représentent une vraie valeur pour nos clients.




Inspection et reconnaissance
Confort et surveillance
Contrôle et sécurité



Contrôle et sécurité.



Codeur pour essieu multicanal

BPIV2

- Codeur incrémental totalement intégré pour un montage simple sans aucun réglage
- Ensemble palier remplaçable sur site pour une intégration du capteur en quelques minutes
- Excellente solution pour les véhicules n'ayant que peu d'extrémités d'essieux disponibles, tels que les locomotives
- Installation ultérieure facile grâce aux interfaces mécaniques standards
- Solutions optimales et parfaitement adaptées grâce aux multiples options de configuration : libre choix du nombre d'impulsions par unité de codeurs, différents types de couplage, de câbles et de connecteurs



Codeur pour essieu sans roulement de haute performance

BPIK

- Faible coût du cycle de vie et absence d'usure mécanique grâce à une conception sans roulement
- Montage mécanique facile sur essieu existant car dimensionné comme un capteur à effet Hall traditionnel
- Sortie de câble droite ou latérale pour optimiser le passage du câble



Des solutions parfaitement adaptées pour la mesure de la vitesse d'essieu.

La gamme innovante de codeurs pour essieu Baumer offre des solutions fiables et éprouvées pour la mesure de la vitesse et la surveillance de l'état. La technologie robuste des détecteurs magnétiques offre des signaux alliant qualité et flexibilité.

- Équipement ultra simplifié de l'essieu pour minimiser le câblage et permettre une installation plus rapide
- Conception à unités multiples, jusqu'à quatre unités de codeurs indépendantes par codeur incrémental sur essieu
- Chaque unité de codeurs peut être configurée individuellement pour répondre aux exigences spécifiques de tout sous-système
- Sorties incrémentales pour le courant et la tension librement combinables pour chaque codeur
- Mesure dynamique et précise des vitesses même très faibles , grâce à une résolution élevée
- Nombre d'impulsions configurable jusqu'à 1200 ppr, séparément pour chaque unité de codeurs
- Fonctions intelligentes comme la détection du sens de rotation, le seuil de vitesse numérique, le signal de contrôle du fonctionnement
- Capteurs de température et d'accélération intégrés pour une surveillance avancée de l'état
- Conforme aux normes EN 50128 / EN 50129 SIL 2 et EN 45545 HL3



BPIV2 – Codeur pour essieu multicanal avec ensemble palier remplaçable sur site

- Interface standard pour un assemblage rapide et sûr
- Jusqu'à 4 signaux A90° / B indépendants, isolés galvaniquement

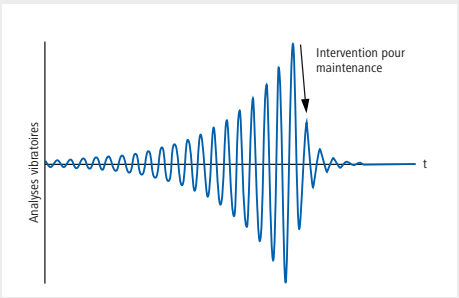


BPIK – Codeur pour essieu sans roulement de haute performance

- Modèle sans roulement, sans contact pour des coûts minimaux liés à l'usure et au cycle de vie
- Jusqu'à 2 signaux A90° / B indépendants, isolés galvaniquement

Atout de l'application – détection des vibrations torsionnelles

La détection fiable, précise et rapide des vibrations torsionnelles est indispensable pour augmenter la performance de la traction, la durée de vie de l'essieu monté et la sécurité. Les signaux du codeur BPIK permettent la détection des vibrations torsionnelles en offrant une excellente dynamique et précision, une qualité et une robustesse de signal inégalées, une résolution élevée et l'absence de jeu. Ceci réduit l'usure, augmente la traction et améliore le confort des passagers.



Aperçu des applications

- Contrôle de la traction
- Détection des vibrations torsionnelles
- Dispositif anti-enrayage
- Contrôle du train
- Contrôle de l'état des bogies et des roues
- Enregistrement juridique
- Système d'information sur la transmission
- Détection de la boîte chaude
- Détection du lacet des bogies et du déraillement





Confort et surveillance.

Détection de niveau.

La gamme *CleverLevel*® offre une grande variété de raccords process et s'intègre de différentes façons : montage dans des manchons à souder ou dans des tubes pour augmenter la longueur du capteur en fonction du point de commutation requis pour le montage dans des réservoirs, etc. Le design robuste est éprouvé et utilisé avec succès dans le monde entier.

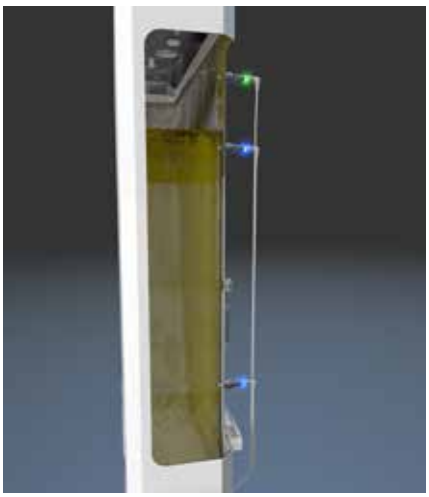


CleverLevel®

- Technologie à balayage de fréquence
- Ignore les adhérences et les incrustations
- Sensibilité élevée sur une vaste plage de température
- Configurable pour répondre aux exigences de l'application
- Conforme à la norme EN 50155 §12

Aperçu des applications

- Réservoir de sablage
- Protection contre la marche à sec (pompes diesel)
- Vases d'expansion dans des circuits de refroidissement
- Contrôle du niveau dans les réservoirs de fluide



Gestion de l'eau et des eaux usées

CleverLevel® LBFS

- Pas de pièces vibrantes ni mobiles, pas de nettoyage ou de maintenance réguliers
- Boîtier solide en acier inoxydable, durable à long terme et résistant aux environnements difficiles
- Pointe de détecteur faiblement invasive, faible risque d'adhérence
- Temps de réponse court, capteurs précis
- Capteur de niveau compact permettant une installation dans les espaces réduits



Contrôle de la pression. Produits dédiés par catégorie d'exigence.

Avec 3 familles de capteurs de pression, Baumer offre les meilleures solutions rendement-coût.

- Testés pour des applications ferroviaires selon la norme EN 50155:2007
- Résistants aux vibrations et aux chocs selon la norme EN 61373:1999, 2010 (catégorie 2)
- Classes de précision à partir de 0.1% ... 0.5% FS (erreur de mesure max)



PP20R

- Optimisé pour une large gamme d'applications
- Résistance d'isolement jusqu'à 1 kV
- Convient à une alimentation 24 V classe S1
- Conforme à la norme GS1



EF6

- Protection CEM élevée
- Précision élevée sur une large plage de température (–40 °C … +85 °C)
- Conçu pour les environnements difficiles



PBMR

- Excellente précision et stabilité à long terme jusqu'à ≤ 0,1% FS
- Compensation active en température sur toute la plage de température de service
- Plage de mesure de pression –1 ... 40 bar

Applications

Systèmes de refroidissement pour locomotives, wagons et véhicules spéciaux

PP20R / EF6 / PBMR

- Mesure de la pression différentielle dans des circuits eau-glycol ou d'huile thermique pour le calcul du flux
- Contrôle de la pression des pompes de recirculation du liquide de refroidissement
- Convient aux tours de refroidissement ou aux conteneurs de réfrigérant sur le toit ou sous le plancher du véhicule

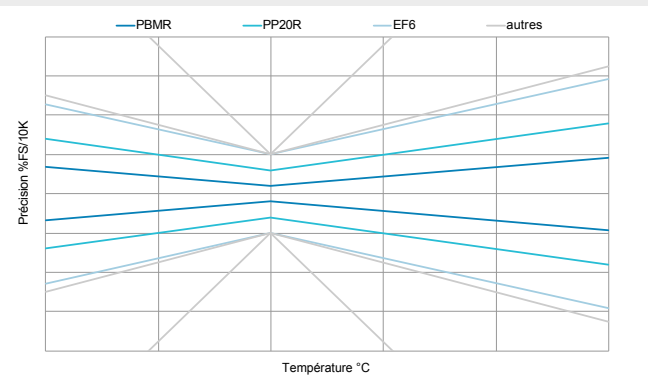
Applications de test/mesure/observation

PBMR

- Contrôle principal de la pression
- Détection de niveau continu
- Contrôle/applications des observations (détecteur de référence pour des applications importantes du système)
- Contrôle de la pression en cabine
- Compensation en température très précise garantissant la fiabilité des processus
- Meilleure répétabilité de sa catégorie

Précision élevée sur une large plage de température

Bien souvent, on préférera un capteur stable en température, à faible précision initiale, si la température de service diverge de la températurederéférence (20 °C par ex.).



Inspection et reconnaissance.



Inspection de l'infrastructure des caténaires

Caméras LX

- Inspection précise de géométrie, bris ou déformation avec caméras CMOS haute résolution à obturateur, résolution maximale de 48 mégapixels
- Acquisition d'images à haute vitesse avec temps d'exposition courts < 10 µs
- Transfert rapide d'images jusqu'à 10 Gbit/s



Inspection du pantographe, des roues et freins

Caméras LX 3D

- Détection fiable de l'usure normale avec triangulation laser et résolutions jusqu'à une longueur de ligne de 4K
- Traitement d'images stable en extérieur grâce aux modèles de caméras à dynamique élevée de plus de 70 dB
- Personnalisation facile de l'algorithme de triangulation laser à l'aide de *VisualApplets*



Inspection des câbles de caténaires, des rails et des voies

Caméras LX, LX 3D

- Capture précise du profil et de l'état d'usure des rails avec les caméras LX 3D pour la triangulation laser
- Mesure rapide de la hauteur des câbles de caténaires, épaisseur résiduelle et décalage grâce aux cadences d'images élevées et à la haute résolution des caméras LX

Caméras pour caténaires, systèmes d'inspection des rails et des trains.

Cadences d'images élevées, qualité d'image exceptionnelle et facilité d'intégration – ce sont les avantages de nos caméras industrielles. Leur design industriel robuste contribue à une stabilité à long terme et à la précision de l'analyse d'images.

- Inspection précise avec des résolutions maximales de 48 mégapixels
- Acquisition d'images rapide avec caméras CMOS haute sensibilité à obturateur et temps d'exposition à partir de 1 µs
- Design industriel : p. ex. modèles avec IP 65 / 67, plage de température de service étendue de –40 °C à 70 °C ou connecteur M12
- Le boîtier industriel robuste tolère des vibrations atteignant 10 g et des chocs jusqu'à 100 g
- Solution efficace à fonctionnalités puissantes comme la compression JPEG, le mode burst, multi I/O, multi ROI, binning et HDR
- Paramétrage rapide et facile pour plateformes Windows®, Linux® et ARM®



Nombre de wagons UIC et détection de la signalisation

Caméras CX

- Taux de détection élevé des caractères grâce à l'excellente qualité d'image des capteurs Sony® Pregius™
- Modèles de caméra pour les environnements difficiles avec protection IP 65 / 67
- Installation facile grâce aux longueurs de câble jusqu'à 100 m et l'interface Gigabit Ethernet



Caméras haute résolution rapides et robustes (caméras LX)

- Résolution jusqu'à 48 mégapixels et 216 fps
- Modèles d'interface 10 GigE et protection IP 65 / 67



Caméras avec traitement d'images (Caméras LX *VisualApplets*)

- Résolution jusqu'à 20 mégapixels et 56 fps
- Modèles p. ex pour triangulation laser 3D, compression JPEG et calcul HDR



Caméras pour environnements difficiles (caméras CX.I)

- Résolution jusqu'à 12 mégapixels et 94 fps
- Plage de température de service étendue de –40 °C à 70 °C



Caméras rapides et fiables avec capteurs CMOS de pointe (caméras CX)

- Résolution jusqu'à 20 mégapixels et 403 fps
- Boîtier compact 29 × 29 mm

Partout dans le monde.

Notre objectif est d'être toujours plus proche de nos clients où qu'ils soient; nous les écoutons pour ainsi comprendre leurs besoins et leur fournir la meilleure solution. Partout dans le monde, notre service clients commence par des entretiens personnalisés et des conseils prodigués sur site. Nos ingénieurs process maîtrisent votre langage et vous accompagnent dès le début, depuis l'analyse de votre projet jusqu'à l'offre de la solution adaptée à votre application. Les sociétés commerciales Baumer vous garantissent une grande réactivité et des délais de livraison courts, et ce, partout dans le monde.



Afrique
Afrique du Sud
Algérie
Cameroun
Côte d'Ivoire
Égypte
Maroc
Réunion

Amérique
Brésil
Canada
Colombie
États-Unis
Mexique
Venezuela

Asie
Arabie saoudite
Bahreïn
Chine
Corée du Sud
Emirats arabes unis
Inde
Indonésie
Israël
Japon
Koweït
Malaisie
Oman
Philippines
Qatar
Singapour
Taïwan
Thaïlande

Europe
Allemagne
Autriche
Belgique
Bulgarie
Croatie
Danemark
Espagne
Finlande
France
Grèce
Hongrie
Italie
Malte
Martinique
Norvège
Pays-Bas
Pologne
Portugal
République Tchèque
Roumanie
Royaume-Uni
Russie
Serbie
Slovaquie
Slovénie
Suède
Suisse
Turquie

Océanie
Australie
Nouvelle-Zélande

Pour plus d'informations sur notre présence à travers le monde :
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

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs. 09/19 N° 11221294