examesure

Ferroviaire

Fiche technique – Détection et contrôle

2 Terrasses Claude Shannon Technopole Izarbel Pays-basque 64 210 BIDART

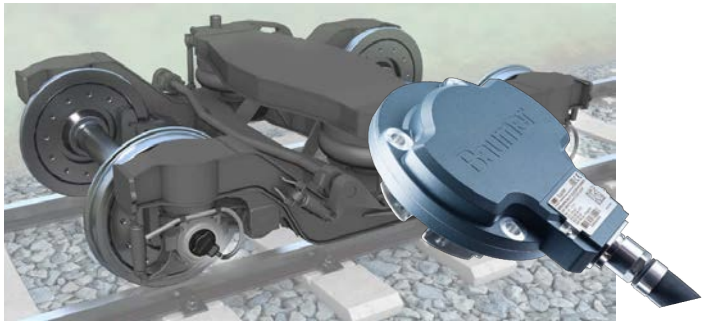
www.examesure.com – contact@examesure.com - +33 (0)9 72 539 540

Codeur pour la mesure de la vitesse d'essieu

La gamme innovante de codeurs pour essieu 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.

- Données indépendantes sur la vitesse pour plusieurs sous-systèmes à partir d'un codeur
- 4 unités de détecteurs par codeur configurables indépendamment selon les exigences de chaque sous-système
- Sorties incrémentales en courant et tension combinables dans un codeur
- Mesure dynamique et précise de la vitesse y compris à l'arrêt sur toute la plage de température
- Un nombre d'impulsions de 1200 imp/tour max. configurable par unité de détecteurs (réglage usine)
- Fonctions intelligentes p. ex. sens de rotation, seuil de vitesse numérique, signal heartbeat
- Détecteurs intégrés de température et d'accélération pour une surveillance élaborée de l'état
- Conformes aux normes EN 50128 / EN 50129 SIL2 et EN 45545 HL3

BPIV - BMIV



Principaux domaines d'application

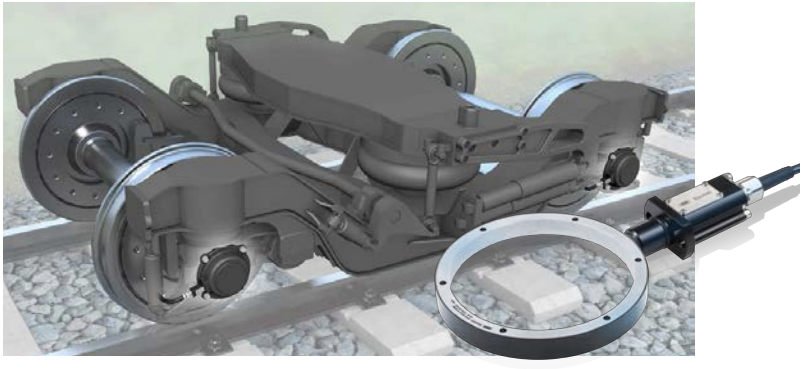
- Contrôle de traction
- Détection de vibrations de torsion
- Protection contre le glissement de roue
- Contrôle des trains
- Enregistrement juridique
- Indication de la vitesse
- Détection de boîtes chaudes
- Chasse au bogie et détection de déraillement

Données techniques

Nombre d'impulsions par tour	Max. 1200 ppr (configurable pour chaque codeur)
Nombre de signaux incrémentaux par codeur	2 (A 90° B)
Nombre d'unités de codeurs par essieu	Max. 4
Déphasage entre les signaux incrémentaux d'une unité de codage	90°
Facteur de marche des signaux incrémentaux	50 %
Tension d'alimentation	10,8 .... 26,4 VDC (classe S1 selon EN 50155)
Consommation de courant par codeur	Typ. 40 mA à 15 VDC (push-pull, sans charge) Typ. 50 mA à 21 VDC (courant)
Circuits de sortie capteur – (push-pull)	Charge max. ±30 mA UHIGH min. = +Vs - 2,5 V, ULOW max. = 2,5 V
Circuits de sortie capteur – (current)	BAS : min. 5 mA, HIGH : max.16 mA, Δ LOW-HIGH : 7... 8 mA TRISTATE : max. 0,1 mA, Résistance de charge : 230 Ω ±10 % (autres sur demande)
Fréquence de coupure	40 kHz
Protection contre l'inversion de polarité et les courts-circuits	Oui
Résistance d'isolement	Min. 100 MΩ à 500 VDC
Rigidité diélectrique	1500 VAC (EN 50155)
Température ambiante	Classe OT4 (EN 50155), -40 ... +70 °C
Protection	Côté palier IP 65, repos IP 69
Chocs et vibrations	Catégorie 3 (EN 61373)
Niveau de risque d'incendie	HL3 (EN 45545-2)

Codeur pour la mesure de la vitesse d'essieu

BPIK



Principaux domaines d'application

- Contrôle de traction
- Détection de vibrations de torsion
- Protection contre le glissement de roue
- Contrôle des trains
- Enregistrement juridique
- Indication de la vitesse
- Détection de boîtes chaudes
- Chasse au bogie et détection de déraillement

Données techniques

Nombre d'impulsions par tour	Max. 1200 ppr (configurable pour chaque codeur)
Nombre de signaux incrémentaux par codeur 2	2 (A 90° B)
Nombre d'unités de codeur par tête de capteur	Max. 2
Déphasage entre les signaux incrémentaux d'une unité de codage	90°
Facteur de marche des signaux incrémentaux	50 %
Tension d'alimentation	10,8 .... 26,4 VDC (classe S1 selon EN 50155)
Consommation de courant par codeur	Typ. 40 mA à 15 VDC (push-pull, sans charge) Typ. 50 mA à 21 VDC (courant)
Circuits de sortie capteur (push-pull)	Charge max. ±30 mA UHIGH min. = +Vs - 2,5 V, ULOW max. = 2,5V
Circuits de sortie capteur (courant)	BAS : min. 5 mA, HIGH : max.16 mA, Δ LOW-HIGH : 7... 8 mA // TRISTATE : max. 0,1 mA, Résistance de charge : 230 Ω ±10% (autres sur demande)
Fréquence de coupure	40 kHz
Protection contre l'inversion de polarité et les courts-circuits	Oui
Résistance d'isolement	Min. 100 MΩ à 500 VDC
Rigidité diélectrique	1500 VAC (EN 50155)
Température ambiante	Classe OT4 (EN 50155), -40 ... +70 °C
Protection	Face avant de la tête du capteur IP 66, repos IP 69
Chocs et vibrations	Catégorie 3 (EN 61373)
Niveau de risque d'incendie	HL3 (EN 45545-2)

Détection de niveau - *Technologie du balayage de fréquence*

La gamme de capteur pour la détection de niveau 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.

- Fiabilité dans les milieux les plus divers
- Bon nombre de raccords process
- Pour applications industrielles et hygiéniques
- Homologations Marine, ATEX, WHG et cULus
- Températures de process jusqu'à 200 °C

Données techniques

Caractéristiques

Principe de mesure	CleverLevel capteurs de niveau (technologie du balayage de fréquence)
Propriétés des milieux	DC > 1.5
Hystérésis	± 1 mm
Répétabilité	± 1 mm
Temps de réponse	0.1 s , typ. 0.2 s , max.
Amortissement	0… 10 s , ajustable

Raccord process

Matériaux des pièces en contact	PEEK NaturaAISI 316L (1.4404)AISI 304 (1.4301), en option
Rugosité des parties en contact	Ra ≤ 0,8 µm
Position de montage	Tous, haut, bas, côté

Signal de sortie

Type de sortie	PNP NPN
Logique de commutation	Normalement fermé (NC) Normalement ouvert (NO)
Chute de tension	PNP: (+Vs -1,5 V) ± 0,5 V, Rload = 10 kΩ NPN: (+1,5 V) ± 0,5 V, Rload = 10 kΩ
Courant de charge	20 mA , max.
Indication d'état	Indication d'état par témoin LED bleu

Conformité et approbations

Emission IEM	EN 61326, installé dans un réservoir métallique fermé
Immunité IEM	EN 61326, installé dans un réservoir métallique fermé
Applications ferroviaires	EN 50155
Sécurité	cULus listed, E365692WHG (antidébordement, fuite)
Protection contre les explosions	ATEX II 1D Ex ta IIIC T100 °C DaATEX II 1G Ex ia IIC T4/T5ATEX II 3G Ex nA IIC T4/T5

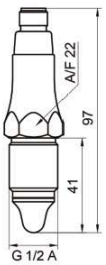
Conditions ambiantes

Plage de température de fonctionnement	-40 … 85 °C -25 … 70 °C , avec sortie de câble -5 … 70 °C , si le câble bouge
Plage de température de stockage	-40 … 85 °C -25 … 70 °C , avec sortie de câble
Degré de protection (EN 60529)	IP 67 IP 69K , avec câble approprié
Humidité	< 98 % RH , condensation
Rayon de courbure câble	r ≥ 10 mm
Vibrations (sinusoïdales) (EN 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 à 25 Hz), 4 g (25 à 100 Hz), 1 octave / minute GL, test 2

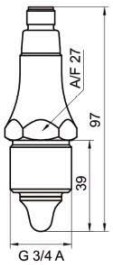
Alimentation

Plage de tension d'alimentation	12 … 30 V DC
Consommation courant (sans charge)	25 mA , typ. 50 mA , max.
Temps de mise sous tension	< 2 s
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

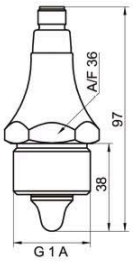
Schémas et dimensions



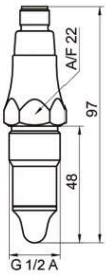
G 1/2 A ISO 228-1 BSC (BCID: G07)



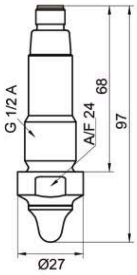
G 3/4 A ISO 228-1 (BCID: G10)



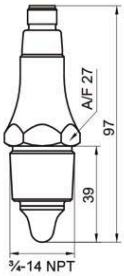
G 1 A ISO 228-1 (BCID: G11)



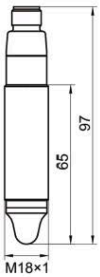
G 1/2 A hygiénique (BCID: A03)



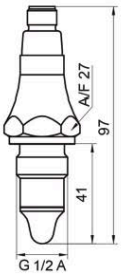
G 1/2 A ISO 228-1 pour pour montage inversé (BCID: T10)



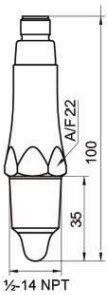
3/4-14 NPT (BCID: N03)



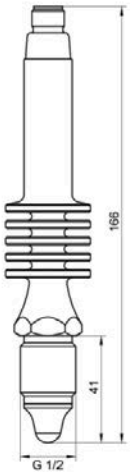
M18 × 1 ISO 261 / ISO 965 (BCID: M11)



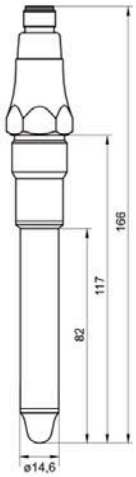
G 1/2 A DIN 3852-E (BCID: G51)



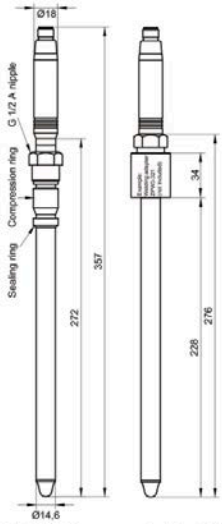
1/2-14 NPT (BCID: N02)



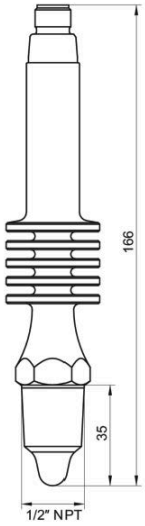
G 1/2 A ISO 228-1 BSC avec col de refroidissement (BCID: G07)



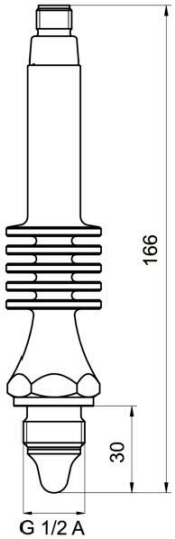
G 1/2 A hygiénique, 82 mm longueur (BCID: A03)



G 1/2 A hygiénique, raccord coulissant, 250 mm longueur (BCID: A03)

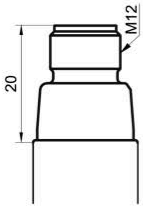


1/2-14 NPT avec col de refroidissement (BCID: N02)

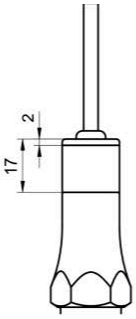


G 1/2 A DIN 3852-E avec col de refroidissement (BCID: G51)

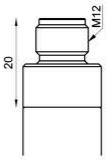
Boitier



Connecteur M12-A, 4 pôles, polycarbonate (avec LED)

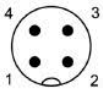
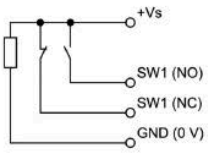
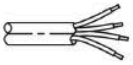
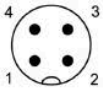
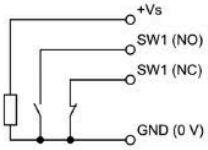
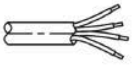


Sortie de câble, 4 conducteurs, 5 m longueur



Connecteur M12-A, 4 pôles, acier inoxydable (sans LED)

Raccordement électrique

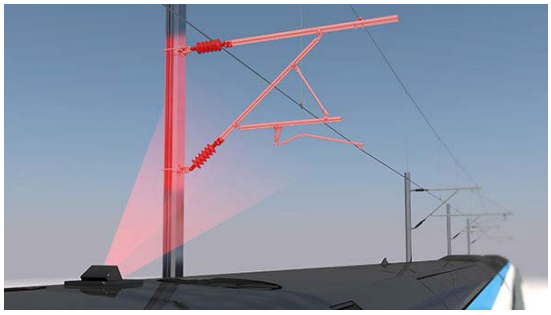
Type de sortie	Connexion électrique	Schéma équivalent	Fonction	Affectation des bornes
PNP			+Vs	1
			SW1, Normalement ouvert (NO)	4
			SW2, Normalement fermé (NC)	2
			GND (0 V)	3
			+Vs	BN
			SW1, Normalement ouvert (NO)	BK
			SW2, Normalement fermé (NC)	WH
			GND (0 V)	BU
NPN			+Vs	1
			SW1, Normalement ouvert (NO)	4
			SW2, Normalement fermé (NC)	2
			GND (0 V)	3
			+Vs	BN
			SW1, Normalement ouvert (NO)	BK
			SW2, Normalement fermé (NC)	WH
			GND (0 V)	BU

Caméras pour caténaires : *Système d'inspection des rails et 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 / IP 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

Applications

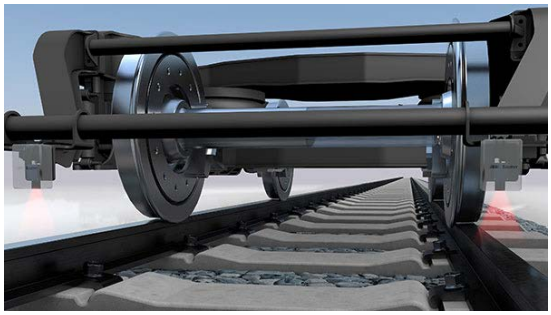


Inspection de l'infrastructure des caténaires
Caméras LX

- 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 des 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

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 / IP 67
Installation facile grâce aux longueurs de câble jusqu'à 100 m et l'interface Gigabit Ethernet

examesure

Données techniques

Caméras LX

Caméras haute résolution rapides et robustes

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

Caméras LX VisualApplets

Caméras avec traitement d'images

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

Caméras CX.L

Caméras pour environnements difficiles

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

Caméras CX

Caméras rapides et fiables avec capteurs CMOS de pointe

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