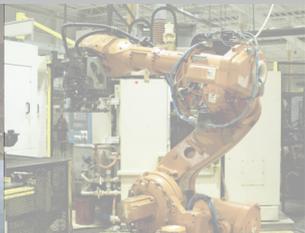


Aperçu de programme



1962

1962
Création de l'entreprise

1965
Capteurs inductifs



1970
Codeurs électro-optiques



1987
Interface série synchrone



1990
Codeurs électro-optiques programmables



1992
Bus de terrain



1995
Bus de terrain

CANopen

1997
Bus de terrain



2001
Capteurs inductifs paramétrables IWE/IWP



2003
Codeurs absolus et incrémentaux à lecture électromagnétique à deux chambres

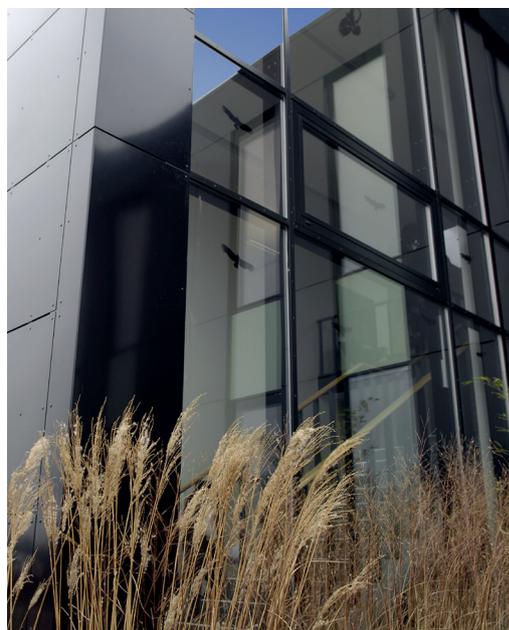


Notre société

Sur le marché croissant des technologies industrielles et de l'automatisation, nous développons et produisons des capteurs répondants aux exigences spécifiques de vos applications. L'intégration des avancées technologiques nous permet d'élargir notre gamme de capteurs en proposant de nouvelles solutions innovantes.

Forts de notre expérience dans le développement, la fabrication et la commercialisation de capteurs pour la mesure de grandeurs mécaniques, nous pouvons vous garantir la fourniture de produits de haute qualité, fiables et sûrs, peu importe les exigences demandées. La sécurité fonctionnelle entre l'homme et l'optimisation des procédés industriels - c'est ce que nous voulons vous apporter en tant que partenaire premium expérimenté.

Nous devons notre succès à l'engagement et à l'esprit d'équipe de plus de 100 collaboratrices et collaborateurs. Ce n'est que par leurs compétences et leur engagement que nous pouvons mettre en œuvre les technologies et les standards de qualité actuels.



2005
Codeurs avec interfaces
de sécurité



CANopen
safety



2008
Bus de terrain



EtherCAT

2009
Bus de terrain



PROFI
NET

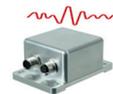
2009
Inclinomètres



2010
Boîtes à cames
électroniques



2012
Capteurs de vibrations



2014
Codeurs haute
résolution



2014
Codeurs avec
interface PROFIsafe



PROFI
NET



2015
Boîtes à cames
électroniques de
sécurité CANopen
Safety



2016
Capteur linéaire
absolu PWA



2016
Capteur de vibration
CANopen Safety avec
relais de sécurité



2017
Codeurs
avec interface
EtherCAT® FSoE



Safety over
EtherCAT

2017
Inclinomètres
avec interface
PROFIsafe



PROFI
NET



2017
Codeurs incrémentaux
magnétiques haute
résolution



2017
Capteurs à câble avec
codeur intégré



2017
Boîtes à cames
électroniques
SSI / incrémental



Codeurs absolus et incrémentaux Standards



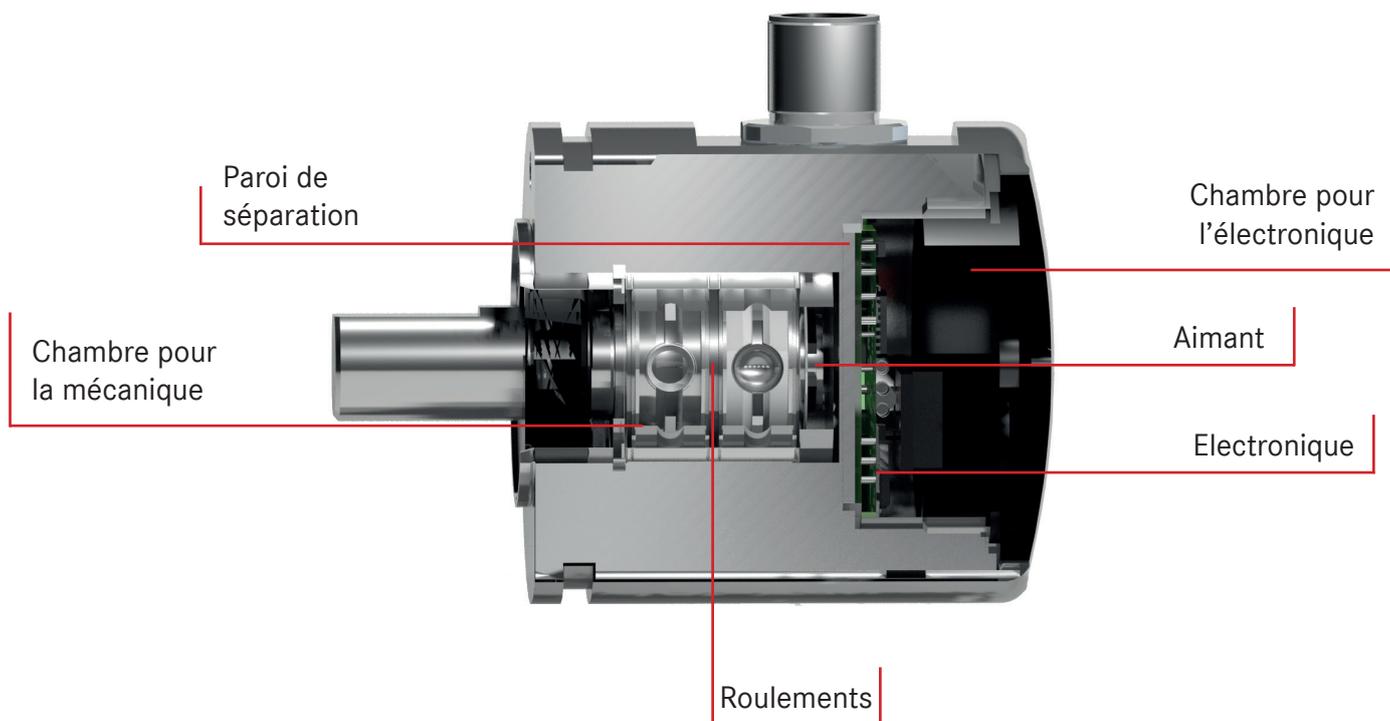
Robustes Série T

Les codeurs de la série T offrent des versions particulièrement robustes pour équiper les machines et les mécaniques lourdes. Le système de lecture constitué de capteurs effet Hall, nous a conduit à une construction innovante à deux chambres séparées permettant d'isoler la mécanique de l'électronique. Cette dernière peut être noyée dans la résine et rendre ainsi un codeur étanche. Le montage de l'axe sur un double roulement permet jusqu'à 500 N de charge, axiale et radiale.



Haute résolution Série H

Ces codeurs permettent une lecture de position absolue jusqu'à 22 bit/360° et 65536 pas/360° en version incrémentale. Ils sont donc adaptés pour une utilisation demandant un positionnement particulièrement précis. Ces hautes résolutions sont atteintes grâce à un système de lecture magnétique spécifique. Les codeurs de la série H combinent ainsi les avantages des systèmes optiques (résolution) et magnétiques (robustesse) en un seul produit.



Codeurs absolus et incrémentaux

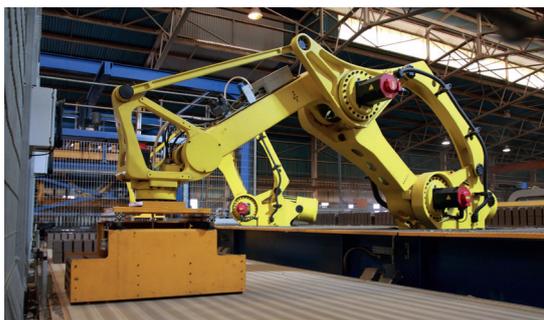
Standards



Série	TRX58	TBX58	TRX50	TBX50	TBX36
Caractéristiques électriques					
Interface	1 - 11 13 14		1 2 9 10 11		1 2 9 10
Résolution	14 bit/360°		13 bit/360°		
Plage de mesure (nb de tour(s))	4096	1	4096	1	
Caractéristiques mécaniques					
Diamètre du boîtier	∅ 58 mm		∅ 50 mm		∅ 36 mm
Diamètre de l'axe	∅ 6, 10, 12 mm				∅ 6 mm
Matériau	Inox (1.4305, optionnel 1.4404) / Aluminium / Acier blindant contre les champs magnétiques				
Axe-creux	∅ 6, 8, 10, 12 mm				-
Environnement					
Indice de protection	IP67, optionnel IP69K				
Température de travail	-40 ... +85 °C (optionnel -60 ... +125 °C)				

Interfaces

- 1 **Analog**
- 2 **SSI**
- 3 **PROFI[®]
BUS**
- 4 **PROFI[®]
NET**
- 5 **PROFI[®]
BUS** 
- 6 **CANopen
safety**
- 7 **EtherCAT[®]**
- 8 **EtherNet/IP[™]**
- 9 **CANopen**
- 10 **Inkremental**
- 11 **BiSS**
- 12 **DeviceNet[™]**
- 13 **PROFI[®]
NET** 
- 14 **Safety over
EtherCAT[®]**

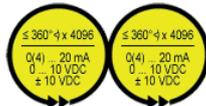


Codeurs absolus

Sécurité



SIL2/PLd



REDUNDANZ



ATEX



Sécurisés

Série T/NOCN

Pour les applications à exigences de sécurité élevées, il est primordial de proposer des solutions qui intègrent dès leur conception des fonctions de sécurité comme la mesure de la sûreté de fonctionnement. Pour y répondre, nous proposons des codeurs avec un niveau de sécurité intégrée SIL (Security Integrity Level) avec certification SIL2 et PLd certification IEC61508 et EN ISO 13849.

Certifiés par le TÜV, les codeurs existent en versions mono- et multitours. Les interfaces répondants au niveau de sécurité intégré sont PROFIsafe sur PROFIBUS, PROFIsafe sur PROFINET, CANopen Safety et Failsafe sur EtherCAT.

Pour compléter cette offre, il existe également des codeurs redondants.

Pour une utilisation en ATmosphère EXplosive (ATEX), des codeurs et autres capteurs linéaires avec marquage Ex pour la zone 2 et 22 (gas et poussières) sont aussi à votre disposition (zone 1 et 21 optionnelles).



Série	NOCN	HBN (Haute résolution)	TRX, CRD, SRD	TBX	TRX	TBX
	SIL2				Redundant	
Caractéristiques électriques						
Interface	6	6	5 13 14	5 6 13 14	1 6 9	1 6 9
Résolution	13 bit/360°	22 bit/360°	13 bit/360°	13 bit/360°	13 bit/360°	13 bit/360°
Plage de mesure (nb de tour(s))	4096	1	4096		4096	1
Caractéristiques mécaniques						
Diamètre du boîtier	∅ 58, 64 mm	∅ 58 mm	∅ 58 mm	∅ 58, 50, 37 mm	∅ 58 mm	∅ 58, 37 mm
Diamètre de l'axe	∅ 6, 10, 12 mm					
Matériau	Inox (1.4305, optionnel 1.4404) / Aluminium / Acier blindant contre les champs magnétiques					
Environnement						
Indice de protection	IP67, optional IP69K					
Température de travail	-40 ... +85 °C					

Interfaces

1 Analog



6

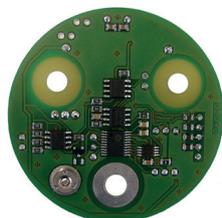
9



14

Codeurs absolus et incrémentaux

Spécifiques



Economiques

Série T/Potentiomètres PMR

Pour les applications de production de masse, il faut pouvoir proposer le bon compromis entre une technologie éprouvée et économique. Les modèles suivants sont disponibles en versions boîtier plastique injecté ou encore en versions kit développées sur CDC :

TKA - TBx22/36 - PBA - PMR.

Les interfaces disponibles sont 1|2|9 et 10.

Polyvalents

Boîtes à cames électroniques

La série NOC est une version spéciale de codeurs intégrant une boîte à cames électronique. En plus de l'information de position absolue, le codeur met à disposition jusqu'à 6 relais programmables pour remplir la fonction de boîte à cames. L'avantage d'une telle solution est d'éliminer les jeux mécaniques d'une boîte à cames traditionnelle.

Les interfaces 1|2|6|9 et 10 sont livrables dans un boîtier de $\varnothing 64$, $\varnothing 79$ ou $\varnothing 120$ mm, ainsi que des versions avec certification SIL2.



Compacts

Série R/Potentiomètres VP

Pour répondre aux besoins d'intégration de mesure angulaire dans les appareillages avec des contraintes d'encombrement, toute une gamme de capteurs allant de 12 à 36 mm de diamètres est prévue. Le plus compact (12 mm) travaille avec une technologie potentiométrique. Technologie qui se caractérise par son faible coût et par une résolution quasi infinie, pour une durée de vie de 5 millions de cycle. Les codeurs de la série R travaillent en technologie effet Hall, donc sans contact, avec les mêmes avantages que la série T et ceci dans des boîtiers de 22 et 36 mm.

Les interfaces disponibles sont 1|2|9 et 10.

Sans roulement

Série T/Série R

Aucun arbre n'est monté sur les codeurs sans palier, de sorte qu'une installation peu encombrante soit possible. L'aimant permanent externe nécessaire doit être fixé sur ou dans l'arbre de la machine côté application. Les mésalignements n'ont pas besoin d'être compensés par un accouplement supplémentaire. De nombreux codeurs des séries T et R sont disponibles dans cette version.

Les interfaces disponibles sont 1|2|9|10 et 11.

Interfaces

1 **Analog** 2 **SSI** 6 **CANopen safety** 9 **CANopen** 10 **Inkremental** 11 **BiSS**

Inclinomètres

Technologie MEMS



Inclinés

NBN/NBA/NBT

Nos capteurs d'inclinaison servent un large champ d'applications. Les flèches de grues, les châssis de véhicules, les panneaux solaires ou les ponts basculants sont des applications typiques parmi d'autres. L'ensemble de ces applications ont en commun la nécessité de mesurer ou de surveiller un angle par rapport à la ligne d'horizon (champ gravitationnel de la terre), c'est-à-dire l'angle d'inclinaison. La technologie MEMS (système micro-électromécanique) des capteurs d'inclinaison tire parti de ces conditions physiques.

Les influences vibratoires perturbantes peuvent être filtrées par des filtres de vibration réglables. La précision de mesure élevée, la robustesse et la haute qualité mécanique et logiciel caractérisent nos appareils. Des solutions certifiées SIL2 permettent également de répondre aux applications à exigences de sécurité élevées.



Série	NBX
Caractéristiques électriques	
Interface	1 4 6 9 13
Nombre d'axe(s)	1/2
Résolution	0,01°
Plage de mesure	jusqu'à ±90°
Mise à zéro électronique	oui
Caractéristiques mécaniques	
Boîtier	100x65x42 mm
Environnement	
Indice de protection	IP67 / IP69K
Température de travail	- 40 ... +85 °C



Interfaces

- 1 Analog
- 4 PROFIBUS NET
- 6 CANopen safety
- 9 CANopen
- 13 PROFIBUS NET
- PROFIsafe

Capteurs de vibrations

Technologie MEMS



Sensibles

NVA

Le développement de notre gamme de capteurs de vibrations NVA s'est fait sur la base d'accéléromètres MEMS (microsystème électromécanique) comme pour les inclinomètres NBX. Les capteurs MEMS détectent l'accélération interactive due aux processus dynamiques (vibrations/oscillations). Celle-ci est traitée et numérisée par un microcontrôleur 32 bits intégré et transmet soit une ou deux informations analogiques, soit un signal CANopen.

En complément, le capteur intègre jusqu'à 5 relais de commutation qui réagissent en fonction de valeurs limites d'accélération programmées. Plusieurs manières de configurer le NVA sont possibles : valeur limite pour le relais en fonction d'un filtre individuel, affectation différenciée des sorties analogiques, traitement combiné des valeurs d'accélération (direct ou moyenne).

La surveillance des vibrations des mâts d'éoliennes est un exemple typique. Des solutions certifiées SIL2 permettent également de répondre aux applications à exigences de sécurité élevées.



Série	NVA
Caractéristiques électriques	
Interface	1 6 9
Nombre d'axe(s)	2/3
Résolution	4096 digit/g
Plage de mesure	±2 g (option jusqu'à ±16 g)
Plage de fréquence	0,1 Hz - 60 Hz
Caractéristiques mécaniques	
Boîtier	100(150)x65x42(55) mm
Environnement	
Indice de protection	IP67/IP69K
Température de travail	- 40 ... +85(+70) °C
Particularités de la version SIL2	
Integral function	oui
FFT analysis	oui
Phase-accurate shut-off	oui
Self-test	oui
Safety Shut-Off SSO	oui

Interfaces

1 Analog 6 CANopen safety 9 CANopen

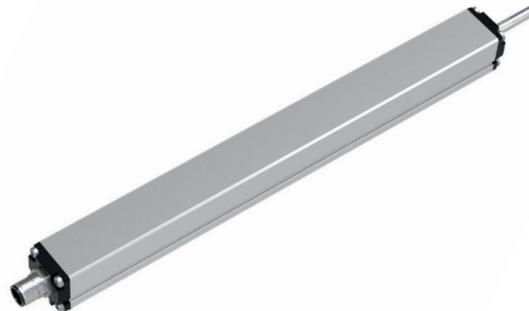
Capteurs de déplacement linéaire Inductifs

Quadratiques

Série PWA

Le capteur de déplacement - série PWA - détecte, de façon absolu et sans contact, la position de la tige. Cette mesure sans usure se fait par un système de résonance inductif. L'électronique intégrée convertit ces signaux (sin/cos) en un signal proportionnel au déplacement. Ce système de mesure est insensible aux champs électriques et magnétiques.

Les interfaces disponibles sont 1|2| et 9.



Eprouvés

Séries IW

Ces capteurs inductifs fonctionnent suivant le principe de la mesure différentielle (demi-pont inductif) . Ils sont constitués de deux bobines noyées dans la résine dans un cylindre en acier inoxydable qui assure une bonne protection contre les vibrations, les chocs, l'humidité, les huiles et autres matières corrosives. Le déplacement d'un noyau en mu-métal placé au centre des bobines provoque une variation d'inductance. Celle-ci est interprétée par l'électronique intégrée au boîtier pour une transmission d'un signal proportionnel au déplacement. Les interfaces disponibles sont 1|2| et 9.



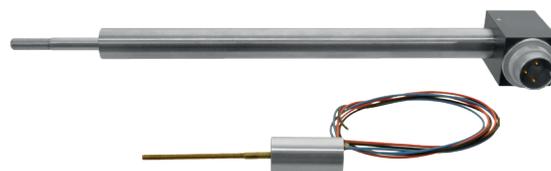
Compacts

Séries IW 10/IW 120

Sur certaines machines, certains emplacements offrent peu d'espace pour l'installation, d'autres ont des contraintes de température. Ces séries de capteurs sans électronique intégrée y sont appropriées.

Le signal de ces capteurs doit être traité par des électroniques déportées spécifiques (voir nos accessoires).

Les interfaces disponibles sont 1|2| et 9.



Singuliers

Séries IWM/IE

Ici, il s'agit de modèles particuliers pour une utilisation dans les profondeurs marines, dans des zones de rayonnement radioactif ou encore soumis à d'importantes pressions.

Des développements spécifiques sur cahiers des charges sont faisables et permettent de répondre aux exigences particulières de l'application.



Capteurs de déplacement linéaire

Inductifs



Série	PWA	IW	IW 150	IW120	IW10/101
Caractéristiques électriques					
Interface	1 2 9	1* 2 9	1	1 2 9**	1 2 9**
Résolution	∞	12 bit	∞	∞	∞
Plage de mesure	jusqu'à 500 mm	jusqu'à 360 mm	jusqu'à 15 mm	jusqu'à 200 mm	jusqu'à 15 mm
Signal calibré	oui	oui	oui	non	non
Electronique externe	-	-	-	oui	oui
Caractéristiques mécaniques					
Diamètre du boîtier	□ 25 mm	∅ 25 mm	□ 15 mm	∅ 12 mm	∅ 10 mm
Environnement					
Indice de protection	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Température de travail	-40 ... +85 °C	-10 ... +80 °C	-10 ... +80 °C	-55 ... +100 °C	-55 ... +120 °C

* La plage de mesure est paramétrable par apprentissage pour les capteurs de la série IW 25P et IW 26P.

** Uniquement en association avec l'électronique externe.

Interfaces

1 **Analog** 2 **SSI** 9 **CANopen**



Capteurs de déplacement linéaire Potentiométriques



Classiques Potentiomètres

L'utilisation d'une piste résistive en plastique conducteur avec un curseur en métal précieux permet de proposer une gamme de capteurs linéaires potentiométriques alliant un très bon compromis entre coût et durée de vie. Cette dernière est donnée jusqu'à 100 millions de cycles.

Cette technologie se caractérise par une résolution quasi infinie, une très bonne répétabilité, peu d'hystérésis et une très bonne tenue en température.



Série	RH33	RP13
Caractéristiques électriques		
Linéarité	0,05 %	0,05 %
Résolution	∞	∞
Plage de mesure	100 - 1000 mm	25 - 300 mm
Electronique externe	ja	ja
Caractéristiques mécaniques		
Dimension du boîtier	□ 33 mm	∅ 12,7 mm
Environnement		
Indice de protection	IP60/IP65	IP65
Température de travail	-30 ... +100 °C	-30 ... +100 °C

Capteurs de déplacement linéaire

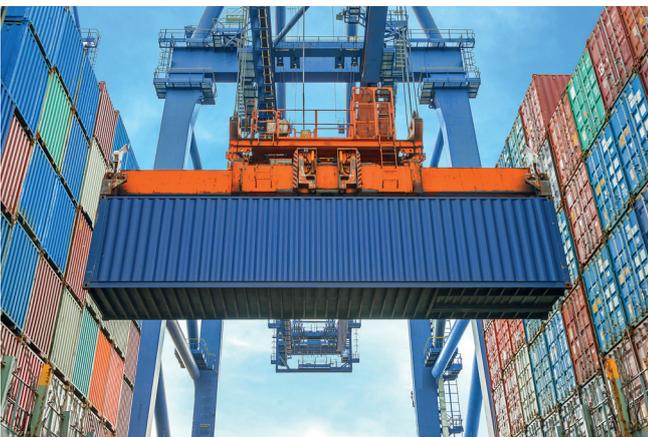
A câble



Compacts Série 125-D

La particularité de cette série est que le codeur et les ressorts de rappel sont intégrés dans un même boîtier avec la mécanique, rendant l'ensemble plus compact.

Ce capteur à câble est disponible en longueurs 6 et 10 mètres. Ci-dessous la liste des interfaces disponibles.



Modulaires Série SWX

Les capteurs de position à câble SWX permettent de mesurer de façon simple, précise et fiable les déplacements linéaire allant jusqu'à 60 m. Le principe repose sur la transformation du déplacement linéaire en mouvement rotatif.

Les capteurs sont constitués d'un câble en inox torsadé et enroulé en une seule couche sur un tambour de précision. Un ressort de rappel adapté à la course permet de toujours avoir un câble tendu et d'éviter au maximum sa flèche. La rotation du tambour est reliée mécaniquement à un codeur multitours pour transmettre une information de position absolue analogique ou digitale, voir incrémentale pour la mesure d'une vitesse.



Interfaces

* Ainsi que les versions redondantes.

* Analog

SSI

PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

CANopen
safety

EtherCAT[®]

* CANopen

PROFI[®]
NET



Safety over
EtherCAT[®]

Inkremental

Capteurs de déplacement linéaire

Magnosens



Précis Magnétostrictifs

L'électronique du capteur envoie une impulsion de courant dans le guide d'onde abrité dans un boîtier. Le long de celui-ci se déplace un aimant de positionnement externe qui génère un champ magnétique. La rencontre des deux va créer une onde de torsion se propageant dans le guide d'onde selon l'effet Wiedemann. Le traitement de ces différentes données permet une mesure de position absolue très précise, ainsi que, selon les modèles, de vitesse.

Il est possible de combiner une information de position et de vitesse ou de faire la mesure de plusieurs positions simultanément avec le même capteur.

Version Profilée

Plage de mesure de 50 à 5000 mm

Version Tige INOX

Plage de mesure de 50 à 7600 mm

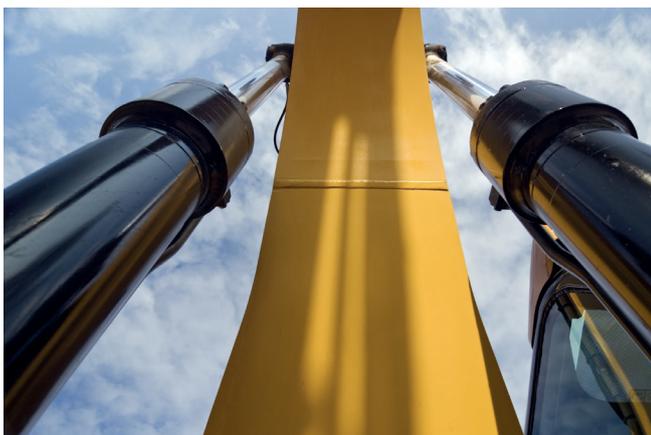
Intégration vérin hydraulique avec une tenue jusqu'à 350 bars de pression (option : 800 bars)

Caractéristiques communes aux 2 versions

Linéarité jusqu'à 0,01%

Résolution jusqu'à 1 µm

Interfaces voir ci-dessous



Interfaces

Analog

SSI

PROFI[®]
BUS

PROFI[®]
NET

CANopen
safety

EtherCAT[®]

Accessoires

ZRS



Pignons sans jeu pour codeurs

Fiche technique: ZRS 11877

PMA, PMU



Programmateurs portables pour codeurs et capteurs linéaires

Fiches techniques: PMA 11443, PMU 12005

SWX



Contres-connecteurs et câbles pour le raccordement électrique des capteurs

Fiches techniques: STK14567-68-75-76, KBL14673, KBL14655

ZMS



Accouplement statorique pour codeur axe-croix

Fiches technique: ZMS12939

ZWA



Mécanique à courroie crantée pour la mesure de déplacements linéaires jusqu'à 20 m

Fiches techniques: ZWA10255, ZWA11788

MW



Pieds de montage pour codeurs

Fiche technique : MZ10111

LB



Palier pour codeurs pour charges radiales importantes

Fiche technique: LB 10103

PAS



Indicateurs de positions

Fiches techniques: PAS11621, PAS11524

BKK, BKM, KK 14



Accouplements pour codeurs

Fiches techniques: BKK11840, BKM11995, KK12301

ZRH



Douilles de réduction pour codeurs axe-croix

Fiche technique: MZ10111

SGWC



Boîtier de protection pour l'industrie lourde

Fiche technique: SG13405

PR, PS



Douilles de réduction pour codeurs axe-croix

Fiche technique: MXX11469

OE40



Electroniques de conditionnement pour capteurs inductifs

Fiche technique: OE11012

KL



Griffes de montage pour codeurs

Fiche technique: MZ10111

Siège social:

TWK-ELEKTRONIK GmbH

Heinrichstraße 85
40239 Düsseldorf

Tél : +49 (0)211 96117-0

Fax : +49 (0)211 637705

Succursale française:

TWK-ELEKTRONIK GmbH

126, rue de la Forêt
67770 Dalhunden

Tél : 03 88 53 97 17

Fax : 03 88 53 92 44

Informations complémentaires et
fiches techniques sont disponibles sur:

www.twk.fr

info@twk.fr

