

TRANDUCTEURS
DE POSITION



GEFRAN



Fort de ses 40 ans d'expérience, Gefran est un leader mondial dans les secteurs de la conception et de la fabrication de solutions pour **la détection, le contrôle et la commande des processus de production industriels**.

L'entreprise compte filiales dans 14 pays ainsi qu'un réseau de 80 distributeurs dans le monde.

QUALITE ET TECHNOLOGIE

Gefran développe et réalise depuis plus de 50 ans des capteurs de position.

Plus d'un million de transducteurs installés et une parfaite connaissance des processus à mesurer assurent des performances de haut niveau et un excellent rapport qualité/prix.

Gefran **fabrique en interne l'élément sensible** de ses propres transducteurs, garantissant ainsi la fiabilité, la précision de mesure ainsi que la possibilité de réalisations adaptées aux besoins des clients.

Les transducteurs de position Gefran sont basés sur **deux technologies différentes** : la technologie **potentiométrique** qui garantit la flexibilité d'une large gamme développée au fil des ans et la technologie **magnétostrictive** qui permet de bénéficier d'une solution HYPERWAVE avancée garantissant des performances supérieures grâce au système de détection sans contact.

Caractéristiques des transducteurs de position Gefran:

- Mesure de la position absolue: dès la mise sous tension de l'installation, le transducteur fournit immédiatement la position réelle, sans qu'il soit nécessaire d'exécuter d'opérations de repositionnement mécanique.
- **Durée de vie utile:** de 100 millions de manoeuvres des transducteurs potentiométriques à la durée pratiquement illimitée des transducteurs magnétostrictifs, grâce à l'absence de contact entre le transducteur et son émetteur de position.
- **Haute résolution du signal de sortie:** des potentiomètres infinis à 0,5 m des transducteurs magnétostrictifs HYPERWAVE.
- **Facilité d'installation et de connexion** aux instruments et automates programmables (PLC) les plus répandus dans le commerce.
- **La gestion des curseurs** avec le même transducteur permet également de fournir la vitesse de mouvement, (**WPA-A / WRA-A** analogique jusqu'à un maximum de 2 curseurs, **MK4-C / IK4-C** CANopen jusqu'à 2 curseurs ; **MK4-P / IK4-P** Profibus jusqu'à un maximum de 4 curseurs).
- Longueur de 10mm à 4000 mm

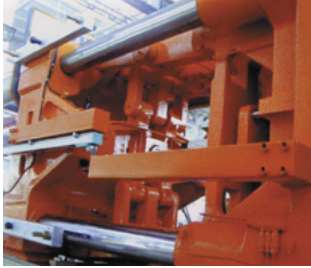
SERVICES

L'équipe qualifiée des spécialistes Gefran est prête à assister le client lors du choix du produit idéal pour chaque application ainsi que pendant les phases d'installation et de configuration des dispositifs (customercare@gefran.com).

Gefran propose un calendrier complet de stages de différents niveaux, consacrés à l'étude approfondie des aspects techniques et commerciaux de la gamme Gefran, auxquels s'ajoutent des cours de formation spécifiques à la demande.



APPLICATIONS



PRESSES A INJECTER POUR LES MATIERES PLASTIQUES ET LE CAOUTCHOUC



METALLURGIE



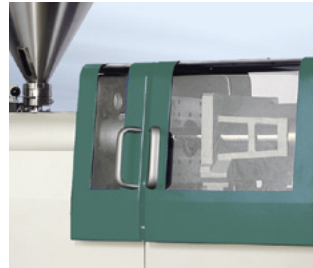
GEOTECHNIQUE



MACHINES AGRICOLES ET ENGIN DE TRAVAUX PUBLICS



ENERGIES RENOUVELABLES



MACHINES POUR LE SOUFFLAGE



VERINS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES



MACHINES DE TEST POUR LE SECTEUR AUTOMOBILE



INDUSTRIE ALIMENTAIRE



CONTROLE DE NIVEAUX



TRAITEMENT DE SURFACE



TRANSFORMATION DU BOIS

LA SOLUTION MAGNETOSTRICTIVE

Le recherche et le développement constant pour créer et optimiser les performances de nos solutions magnétostrictives nous ont permis d'aboutir à la nouvelle solution technologique HYPERWAVE (brevetée par Gefran).

La technologie HYPERWAVE permet d'obtenir une structure modulaire, compacte et facile à installer.

Les principaux avantages des capteurs magnétostrictifs "ONDA" sont:

- **l'élément sensible simplifié** permet de réduire encore les dimensions hors-tout du transducteur
- **la structure simple et modulaire** assure une extrême fiabilité et une grande facilité d'entretien
- **l'unicité des solutions retenues** garantit des performances de très haut niveau dans chaque catégorie d'appartenance.

GUIDE DE CHOIX

DEGRE DE PROTECTION

En fonction de leur architecture et de la technologie utilisée, les transducteurs linéaires de position GEFRAN peuvent garantir différents degrés de protection contre la poussière et les liquides. La gamme disponible est comprise entre IP40 et IP67, selon le tableau suivant:

IP40	IP60	IP65	IP67
PK	LT	LT	WRG / RK2 / RK4
PA1	PZ12	PC	WPG / WPP / WPA / MK4
PY1	PZ34	PR65	WRP / WRA / IK4
PY2		ONP1	PME
PY3			PMA
PS			LT67
			PC67
			PZ67
			PMI / PMISL / PMISLE
			RK5 (IP69K INSTALLED)
			IC

INTERFACE DE COMMUNICATION

Les potentiomètres fournissent une sortie ratiométrique en tension. Par conséquent, la plage de tension de sortie dépend de la tension utilisée pour alimenter le transducteur.

La valeur de la linearité la durée de vie, la répétabilité sont valables pour l'utilisation du capteur avec un contact maximum du curseur $I_c \leq 0.1\mu A$.

ATTENTION ! Le potentiomètre ne doit pas être utilisé en guise de résistance variable.

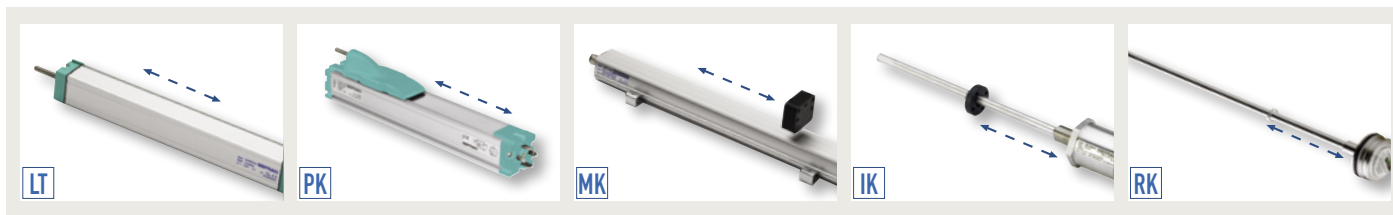
Si l'on souhaite obtenir un signal conditionné 0..10 Vcc ou 4..20 mA en tant que sortie du potentiomètre, il est possible de brancher un conditionneur PCIR spécifique sur la sortie du dispositif.

Il existe également le potentiomètre PMISLE avec signal de sortie 4-20mA intégrée.

Les transducteurs magnétostrictifs permettent en revanche de sélectionner l'interface la plus adaptée à l'application:

- sortie analogique de tension: 0..5Vcc/5..0Vcc, 0..10Vcc/10..0Vcc
- sortie analogique de courant: 0..20mA, 4..20mA
- sortie SSI: 16, 21, 24, 25 bits en code binaire ou Gray
- sortie CANopen: CiA DP 3.01 rel.4.0 et DS406
- sortie Profibus: DPV0 en RS485 en accord avec IEC 61158





LONGUEURS MESURABLES: JUSQU'À 4m

Lors du choix du transducteur, il est important de rappeler qu'il existe deux courses :

- **Course mécanique**: il s'agit de la translation effective que le curseur du transducteur peut effectuer;
- **Course électrique utile**: il s'agit de la partie de course mécanique sur laquelle la linéarité du transducteur est garantie.

Lors de l'étude de l'application, il est donc nécessaire de choisir un transducteur ayant une course électrique utile égale ou supérieure au déplacement maximum effectué par la partie en mouvement.

TYPES D'ACTIONNEURS

Pour permettre la détection du déplacement d'un objet, le transducteur comporte une partie mobile qui est généralement fixée à l'objet lui-même.

Cette partie mobile peut être de deux types:

- **tige**: il s'agit du système ordinaire utilisé par les potentiomètres; il se compose d'une tige qui rentre dans le corps du transducteur, en renvoyant le déplacement vers les parties intérieures du capteur ;

- **curseur**: ce système permet de proposer des solutions plus compactes, grâce à l'utilisation d'un curseur qui devient solidaire de la partie en mouvement à détecter.

Certains modèles, comme le PME, sont avec entraînement magnétique du curseur.

Ceci permet d'avoir une solution plus compacte et étanche.

3 SYSTEMES DE FIXATION

Le montage du transducteur peut s'effectuer à l'aide de trois types de supports:

- **brides**: il s'agit de la méthode traditionnelle, qui prévoit la présence d'une surface dégagée pour installer le transducteur. Elle comporte l'utilisation de deux brides ou plus, en fonction de la longueur du transducteur;
- **flasques**: cette solution s'avère idéale dans les applications où la tige doit traverser un orifice et le transducteur doit être fixé aux

parois de l'orifice; dans ce cas, il faut veiller aux conditions d'utilisation, notamment en cas de courses longues;

- **articulations à alignement automatique**: elles sont utilisées pour fixer directement les extrémités du transducteur aux parties en mouvement ; cette solution permet de supprimer les autres points de fixation et de détecter des mouvements excentrés. Elle n'est pas compatible avec des courses excessivement longues.



GUIDE POUR LE CHOIX DU TRANSDUCTEUR

TECHNOLOGIE POTENTIOMETRIQUE



MODELE	INSTALLATION
Potentiomètre avec course longue	Etriers
	Auto-alignement par rotules
Potentiomètre avec course courte	Etriers
	Etriers Flasque Auto-alignement par rotules
	Etriers
	Auto-alignement par rotules
Potentiomètre avec entraînement magnétique du curseur	Etriers
	Auto-alignement par rotules
	Flasque
Potentiomètre avec pistes exposées	Flasque
Potentiomètre rotatif	Etriers

TECHNOLOGIE MAGNETORESTRICTIVE

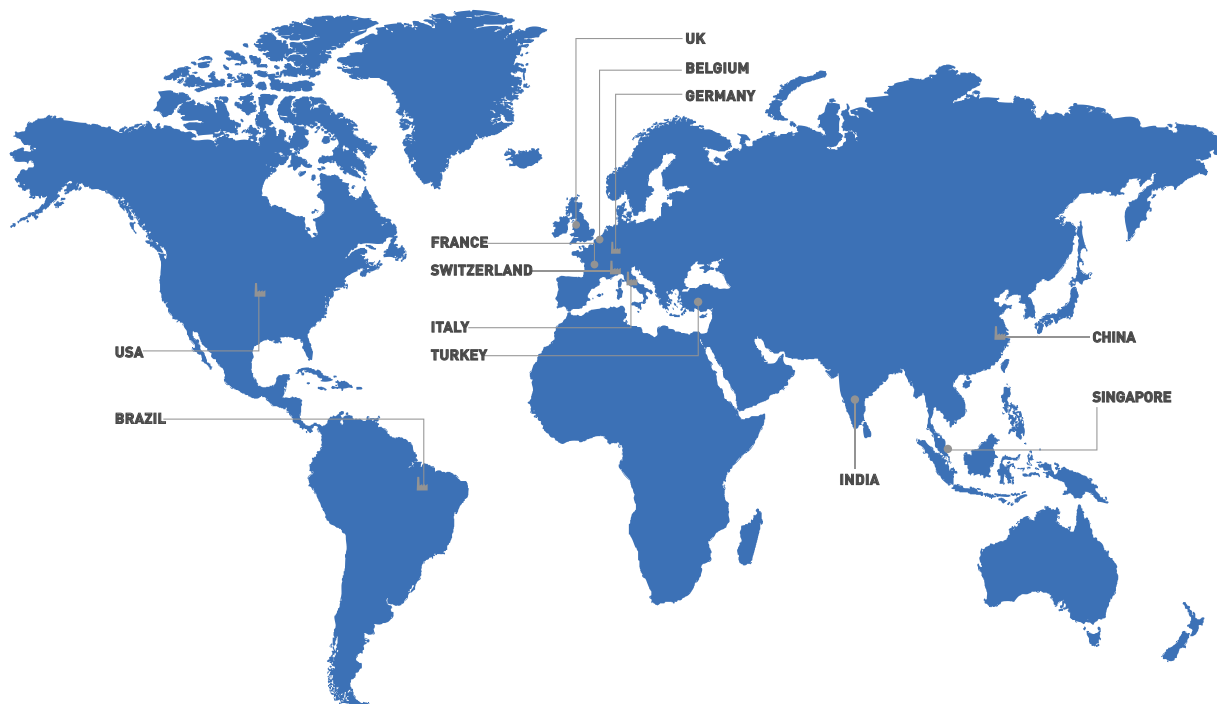


INSTALLATION	MECANIQUE
Standard	Profil
Intérieur cylindre	Tête filetée
	Tête bridée

TRANSDUCTEURS DE POSITION

	PERFORMANCE	SORTIES	SERIE	
	Indice de Protection IP67	Sortie potentiométrique	LT67	
	Grande résistance aux vibrations		LT	
	Pas d'effet "pompe" (sans tige)		PK	
	Grande robustesse (tige 10mm)		PC	
	Indice de Protection IP67		PC67	
	Faible encombrement	Sortie potentiométrique	PA1	
	Tige traversante à double guidage		PY1	
	Ressort de poussée (maintien contact)		PY2	
			PY3	
	Corps du capteur 1/2" & 3 types de fixation		PZ12	
	Corps du capteur 3/4" & 3 types de fixation		PZ34	
			PZ67-S	
	Indice de Protection IP67		PZ67-A	
	Pour vérin pneumatique		Sortie potentiométrique	PME
	Montage mécanique simplifié (rotules)			PMA
	Corps en Inox ASI 316	PMI		
	Faible diamètre (12,7mm)	PMI-SL		
	Sortie analogique 4-20mA intégrée	PMI-SLE		
	Pour vérin hydraulique	Sortie potentiométrique	IC	
	Installation simple	Sortie potentiométrique	PS	
	Degré de protection élevé		PR65	

	PERFORMANCES	INTERFACE	SERIE
	Version optimisée	Interface analogique	WPG-A / ONP1-A
	Performances avancées	Interface analogique	WPP-A / WPA-A
		Interface SSI	WPP-S / WPA-S
		Interface CANopen	MK4-C
		Interface Profibus	MK4-P
		Version optimisée	Interface analogique
	Performances avancées	Interface analogique	WRP-A / WRA-A
		Interface SSI	WRP-S / WRA-S
		Interface CANopen	IK4-C
		Interface Profibus	IK4-P
		Version optimisée	Interface analogique
	Performances avancées	Interface analogique	RK5
	Performances avancées	Interface CANopen	RK5-C



GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH

Philipp-Reis-Straße 9a
D-63500
Seligenstadt
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

GEFRAN BENELUX NV

ENA 23 Zone 3, nr. 3910
Lammerdries-Zuid 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN SIEI - ASIA

31 Ubi Road 1
#02-07,
Aztech Building,
Singapore 408694
Ph. +65 6 8418300
Fax +65 6 7428300
info@gefran.com.sg

GEFRAN HEADQUARTER

Via Sebina, 74
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALY
Ph. +39 03098881
Fax +39 0309839063

SIEI AREG - GERMANY

Gottlieb-Daimler Strasse 17/3
D-74385
Pleidelsheim
Ph. +49 (0) 7144 897360
Fax +49 (0) 7144 8973697
info@sieiareg.de

GEFRAN UK Ltd

Clarendon Court
Winwick Quay
Warrington
WA2 8QP
Ph. +44 (0) 8452 604555
Fax +44 (0) 8452 604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN INDIA

Survey No. 191/A/1,
Chinchwad Station Road, Chinchwad,
Pune-411033, Maharashtra
Ph. +91 20 6614 6500
Fax +91 20 6614 6501
gefran.india@gefran.in

GEFRAN DRIVES AND MOTION S.R.L.

Via Carducci, 24
21040 GERENZANO (VA) ITALY
Ph. +39 02967601
Fax +39 029682653
info.motion@gefran.com
Technical Assistance:
technohelp@gefran.com
Customer Service
salesmotion@gefran.com

SENSORMATE AG

Steigweg 8,
CH-8355 Aadorf, Switzerland
Ph. +41(0)52-2421818
Fax +41(0)52-3661884
http://www.sensormate.ch

GEFRAN MIDDLE EAST ELEKTRIK VE ELEKTRONIK San. ve Tic. Ltd. Sti

Yesilkoy Mah. Ataturk
Cad. No: 12/1 B1 Blok K:12
D: 389 Bakirkoy /Istanbul TURKIYE
Ph. +90212 465 91 21
Fax +90212 465 91 22

GEFRAN Inc.

8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Fax +1 (781) 7291468
info.us@gefran.com

GEFRAN FRANCE SA

PARC TECHNO LAND
Bâtiment K - ZI Champ Dolin
3 Allée des Abruzzes
69800 Saint-Priest
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN SIEI Drives Technology Co., Ltd

No. 1285, Beihe Road, Jiading
District, Shanghai,
China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefran.com.cn

GEFRAN BRASIL ELETRÔELETRÔNICA

Avenida Dr. Altino Arantes,
377 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1132974012
comercial@gefran.com.br



www.gefran.com

GEFRAN