

TRANSDUCTORES DE POSICIÓN



GEFRAN

DISAI
Automatic Systems

T. 962 448 450 www.disai.net



Gefran, gracias a sus cuarenta años de experiencia, es líder mundial en el diseño y producción de soluciones para **medición, control y accionamiento de procesos productivos industriales**.

La empresa cuenta con 14 filiales en 12 países y una red de más de 80 distribuidores en el mundo.

CALIDAD Y TECNOLOGÍA

Gefran desarrolla y produce sensores de posición desde hace más de 40 años.

Más de un millón de transductores instalados y un profundo conocimiento de los procesos a medir, garantizan elevadas prestaciones y una conveniente relación calidad/precio.

Gefran produce internamente el elemento sensible de sus propios transductores, para garantizar productos fiables y mediciones precisas así como flexibilidad en la personalización para los clientes.

Los transductores de posición Gefran se basan en **dos diferentes tecnologías**: la **potenciométrica**, que garantiza la flexibilidad de una amplia gama desarrollada a lo largo de los años, y la **magnetostrictiva**, que permite contar con una solución avanzada y de prestaciones superiores gracias al sistema de detección sin contacto.

Características de los transductores de posición Gefran:

- **Medición de la posición absoluta**: al encenderse el sistema, el transductor proporciona de inmediato la posición real sin que deban efectuarse operaciones de reposicionamiento mecánico.
- **Duración de vida**: de los 100 millones de maniobras de los transductores potenciométricos a la prácticamente ilimitada de los transductores Magnetostrictivos, gracias a la ausencia de contacto entre el transductor y su indicador de posición.
- **Elevada resolución de la señal de salida**: desde la prácticamente infinita de los potenciómetros a la de 2 μ de los transductores magnetostrictivos.
- **Fácil instalación y sencilla conexión** a los más comunes instrumentos y PLC existentes en el mercado.
- **Administra cursores utilizando** el mismo transductor y lee la velocidad de movimiento (**MK4-C / IK4-C** en CANopen hasta 2 cursores; **MK4-P / IK4-P** Interfaz Profibus hasta 4 cursores; analógico; **MK4-A** hasta un máximo de 2 cursores).
- Recorrido desde 10mm hasta 4000mm.

SERVICIOS

Un equipo cualificado de expertos Gefran está a disposición del cliente para acompañarle en la fase de elección del producto ideal para la propia aplicación y brindarle soporte técnico en la instalación y configuración de los dispositivos (customercare@gefran.com).

Gefran ofrece un amplio calendario de cursos de diferentes niveles, dedicados a la profundización de aspectos técnicos y comerciales de la gama de productos Gefran, así como también cursos específicos a petición del interesado.





**PRENSAS PARA INYECCIÓN DE
PLÁSTICO Y GOMA**



PROCESAMIENTO DE METAL



GEOTÉCNICA



**MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y DE MOVI-
MIENTO TIERRA**



ENERGÍAS RENOVABLES



MÁQUINAS PARA EL SOPLADO



**CILINDROS HIDRÁULICOS Y
NEUMÁTICOS**



**MÁQUINAS DE PRUEBA SECTOR
AUTOMOVIL**



INDUSTRIA ALIMENTARIA



CONTROL DE NIVELES



**MÁQUINAS DE TRATAMIENTO DE
SUPERFICIES**



FRESADORAS PARA MADERA

SOLUCIÓN MAGNETOESTRICTIVO



Actividad de investigación e innovación permanente a fin de mejorar y optimizar el rendimiento de los sensores de posición mediante la tecnología magnetostrictiva.

Patentado por Gefran, ONDA es el elemento de detección diseñado con el objetivo de simplificar y optimizar el elemento de transducción.

Las características principales de ONDA son:

- **elemento sensible simplificado** que permite reducir aún más las dimensiones del transductor;
- **estructura sencilla y modular** que garantiza mayor fiabilidad y facilidad de mantenimiento;
- **unificación de las soluciones adoptadas** que garantiza el máximo de las prestaciones en la clase de pertenencia.

GUÍA PARA LA ELECCIÓN

GRADO DE PROTECCIÓN

Según la estructura constructiva y la tecnología utilizada, los transductores lineales de posición GEFRAON pueden garantizar diversos grados de protección contra el polvo y los líquidos. Es posible elegir el más adecuado dentro de una gama que comprende desde el IP40 al IP68, según la siguiente tabla:

IP40	IP60	IP65	IP67	IP68
PK	LT	LT	RK2 - RK4	IC
PA1	PZ12	PC	MK4	
PY1	PZ34	PR65	IK4/SK4	
PY2		ONP1	PME	
PY3		ONPP	PMA	
PS			LT67	
			PC67	
			PZ67	
			PMI / PMISL / PMISLE	
			RK5 (IP69K INSTALLED)	

INTERFAZ DE COMUNICACIÓN

Los potenciómetros proporcionan una salida ratiométrica en tensión. Esto comporta que el rango de tensión en salida dependa de la tensión utilizada para alimentar el transductor.

Usar el sensor como divisor de tensión con una corriente máxima a través del cursor $I_c \leq 0.1 \mu A$.

¡ATENCIÓN! El potenciómetro no debe utilizarse como una resistencia variable.

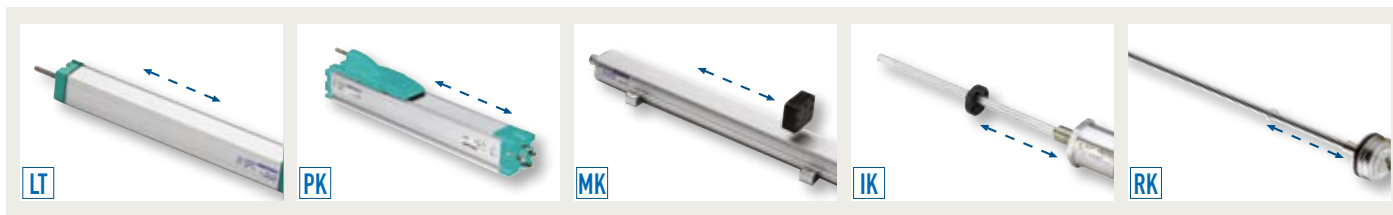
Para obtener una señal acondicionada 0..10 Vcc o 4..20 mA como salida del potenciómetro, puede conectarse a la salida del dispositivo un adecuado acondicionador PCIR.

También está disponible la versión potenciométrica PMISLE con salida analógica integrada 4..20mA.

En cambio, los transductores magnetostrictivos permiten elegir la interfaz de salida más adecuada para las exigencias de la aplicación:

- salida analógica en tensión: 0..5 Vcc/5..0 Vcc, 0..10 Vcc/10..0 Vcc
- salida analógica en corriente: 0..20 mA, 4..20 mA
- salida SSI: 16, 21, 24, 25 bits en código binario o Gray
- salida CANopen: CiA DP 3.01 rel. 4.0 y DS406
- salida Profibus: DPV0 en RS485 de acuerdo con IEC 61158





LONGITUD DE CARRERA: HASTA 4000 mm

Al elegir el transductor es importante recordar que existen dos carreras:

- **Carrera mecánica:** es la traslación efectiva que el cursor del transductor puede efectuar;
- **Carrera eléctrica útil:** es la parte de la carrera mecánica en la que está garantizada la linealidad del transductor.

Ello comporta que al estudiar la aplicación específica, se deba elegir un transductor con una carrera eléctrica útil igual o superior al desplazamiento máximo que realiza la parte en movimiento.

TIPOS DE ACTUADORES

Para la detección del desplazamiento de un objeto, el transductor cuenta con una parte móvil que normalmente se fija al objeto mismo.

Generalmente esta parte móvil puede ser de estos dos tipos:

- **vástago:** es el sistema clásico utilizado por los potenciómetros y consiste en una varilla que se retrae en el cuerpo del transductor transmitiendo el desplazamiento a las partes internas del sensor;

- **cursor:** es un sistema que permite proporcionar soluciones más compactas, gracias a la utilización de un cursor que se fija a la parte en movimiento a detectar.

Algunos modelos de potenciómetros, como por ejemplo los de la serie PME, se caracterizan porque el **actuador magnético externo** está conectado con un cursor de medición interno. El cursor magnético sustituye el eje, haciendo que el instrumento sea aún más compacto.

3 SISTEMAS DE FIJACIÓN

El montaje del transductor puede efectuarse mediante tres tipos de soportes:

- **estribos:** es el método más tradicional; requiere una superficie libre en la cual instalar el transductor y comporta la utilización de dos o más estribos de soporte según la longitud del transductor;
- **bridas:** es la solución ideal para las aplicaciones en las que el vástago debe atravesar un orificio y el transductor debe estar fijado en las paredes del mismo orificio; en este caso debe prestarse

atención a las condiciones de uso, sobre todo en caso de que las carreras sean largas;

- **articulaciones autoalineantes:** se utilizan para fijar los extremos del transductor directamente a las partes móviles; permite eliminar otros puntos de fijación y detectar movimientos desplazados; este sistema no está previsto para carreras excesivamente largas.



GUÍA PARA LA ELECCIÓN DEL TRANSDUCTOR



TECNOLOGÍA
POTENCIOMÉTRICA

MODELOS	INSTALACIÓN
Potenciómetros de carrera larga	Soportes
	Juntas de rótula autoalineantes
Potenciómetros de carrera corta	Soportes
	Soportes Brida Juntas de rótula autoalineantes
	Soportes
	Juntas de rótula autoalineantes
Potenciómetros de arrastre magnético	Soportes
	Juntas de rótula autoalineantes
	Brida
Potenciómetros de pistas expuestas	Brida
Potenciómetros giratorios	Soportes



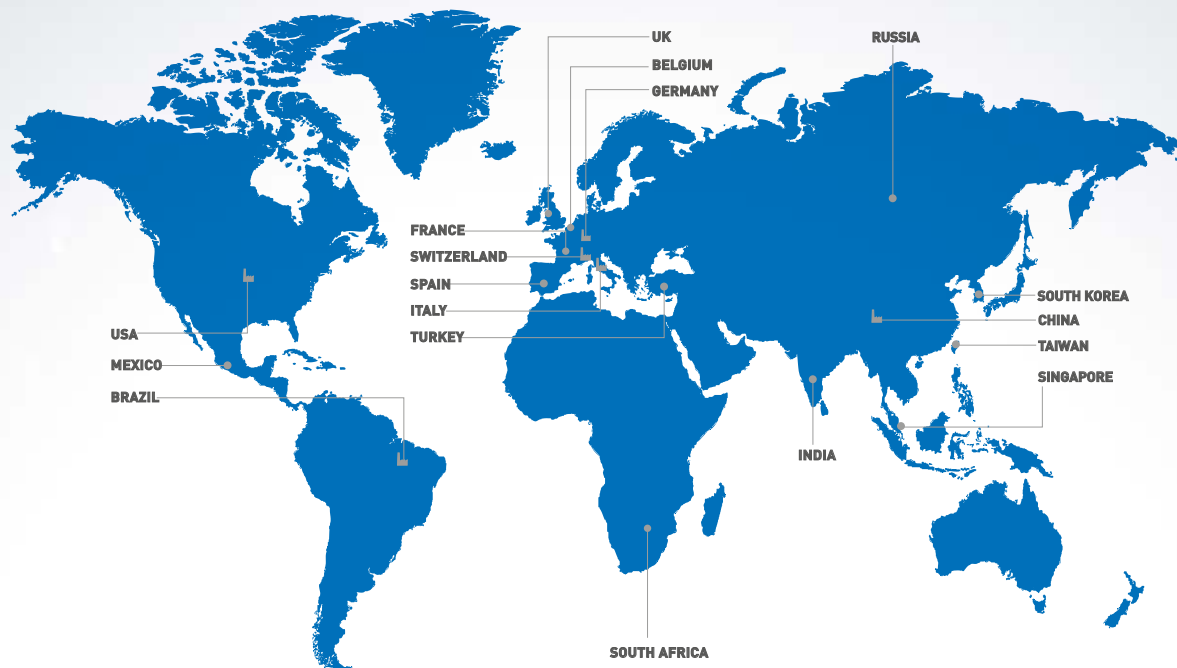
TECNOLOGÍA
MAGNETOSTRICTIVA

INSTALACIÓN	MECÁNICA
Estándar	Perfil
Interior cilindro	Cabeza roscada
	Cabeza embrizada

TRANSDUCTORES DE POSICIÓN

	PRESTACIONES	SALIDAS	SERIE
	IP67 garantizado	Salida potenciométrica	LT67
	Resistencia a la vibración		LT
	Sin “efecto bomba”		PK
	Producto robusto		PC
	IP67 garantizado		PC67
	Pequeñas dimensiones	Salida potenciométrica	PA1
	Estructura de barra		PY1
	Resorte de retorno		PY2
			PY3
			PZ12
	Flexibilidad de instalación caja cilíndrica 1/2”		PZ34
	Flexibilidad de instalación caja cilíndrica 3/4”		PZ67-S
	IP67 garantizado		PZ67-A
	Para cilindros neumáticos	Salida potenciométrica	PME
	Flexibilidad de instalación		PMA
	Cuerpo de acero inoxidable AISI 316		PMI
			PMI-SL
	Salida analógica integrada	Salida analógica 4..20mA	PMI-SLE
	Para cilindros oleodinámicos	Salida potenciométrica	IC
	Flexibilidad de instalación	Salida potenciométrica	PS
	Producto robusto		PR65

	PRESTACIONES	INTERFAZ	SERIE
	Versión optimizada	Interfaz analógica	ONP1-A
	Versión para cilindros neumáticos	Interfaz analógica	ONPP-A
	Prestaciones avanzadas	Interfaz analógica	MK4-A
		Interfaz SSI	MK4-S
		Interfaz CANopen	MK4-C
		Interfaz Profibus	MK4-P
	Versión optimizada	Interfaz analógica	RK4
	Prestaciones avanzadas	Interfaz analógica	IK4-A/SK4-A
		Interfaz SSI	IK4-S
		Interfaz CANopen	IK4-C
		Interfaz Profibus	IK4-P
	Versión optimizada	Interfaz analógica	RK2
	Prestaciones avanzadas	Interfaz analógica	RK5



GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH

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

SIEI AREG - GERMANY

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

SENSORMATE AG

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

GEFRAN FRANCE SA

4, rue Jean Desparmet
BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

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 UK Ltd

Unit 7 Brook Business Centre
54a Cowley Mill Road
Uxbridge
UB8 2FX
Ph. +44 (0) 8452 604555
Fax +44 (0) 8452 604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN ESPAÑA

Calle Vic, números 109-111
08160 - MONTMELÓ
(BARCELONA)
Ph. +34 934982643
Fax +34 935721571
comercial.espana@gefran.es

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 RUSSIA

4 Lesnoy pereulok, 4
Business center "White Stone"
125047, Moscow, Russia
Ph. +7 (495) 225-86-20
Fax +7 (495) 225-85-00

GEFRAN SOUTH AFRICA Pty Ltd.

Unit 10 North Precinet,
West Building Topaz Boulevard
Montague Park,
7411, Cape Town
Ph. +27 21 5525985
Fax +27 21 5525912

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 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 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 TAIWAN

No.141, Wenzhi Rd.,
Zhongli City,
Taoyuan County 32054,
Taiwan (R.O.C.)
Ph. +886-3-4273697
eddie.liao@gefran.com.sg

GEFRAN SOUTH KOREA

Room #1207, Hogue-Dong Anyang
IT Valley 16-39, LS-ro 91Beon-gil,
Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do,
431-848, South Korea
Ph. +82 70 7578 8680

GEFRAN Inc.

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

GEFRAN BRASIL ELETROELETRÔNICA

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

GEFRAN HEADQUARTER

Via Sebina, 74
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALY
Ph. +39 030988881
Fax +39 0309839063

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci, 24
21040 GERENZANO (VA) ITALY
Ph. +39 02967601
Fax +39 029682653
info.motion@gefran.com

Technical Assistance:
technohelp@gefran.com

Customer Service

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278



www.gefran.com

GEFRAN

You know we are there