

TRANSDUTORES E TRANSMISSORES DE PRESSÃO



GEFRAN



Com mais de quarenta anos de experiência, a Gefran é líder mundial no design e produção de soluções para a **medição, controle e comando dos processos de produção industrial**.

A empresa conta com filiais em 14 Países e uma rede de mais de 80 distribuidores em todo o mundo.

QUALIDADE E TECNOLOGIA

O **transdutor de pressão** é um dispositivo eletrônico que transforma uma **variável física** (pressão) **em um sinal elétrico** (corrente ou tensão), que pode ser lido ou adquirido pelos vários aparelhos de **controle, medição e regulação**.

A Gefran é uma das poucas empresas de nível internacional que desenvolveu, no seu Pólo Tecnológico, o know-how para realizar os elementos sensíveis de acordo com as seguintes tecnologias: Os sensores Gefran são capazes de medir a pressão de fluidos e de gás em todas as aplicações necessárias para a indústria. A Gefran oferece uma linha completa para faixas de medição de 0...50 mbar a 0...5000bar, para pressões relativas e absolutas.

FORNECEDOR ÚNICO

A Gefran propõe soluções completas para a visualização no setor industrial, fornecendo também os próprios sensores e garantindo a máxima compatibilidade e integração entre os componentes.

SERVIÇOS

Uma equipe qualificada de especialistas Gefran está à sua disposição, para o auxiliar na fase de escolha do produto ideal para a sua aplicação e dar apoio durante a instalação e a configuração dos dispositivos (comercial@gefran.com).

A Gefran realiza cursos dedicados ao aprofundamento técnico-comercial de toda a linha de produtos Gefran.





INJETORAS PARA PLÁSTICO E BORRACHA



PRENSAS E MÁQUINAS PARA PROCESSAMENTO DE METAIS



MÁQUINA DE CONSTRUÇÃO, ENGENHARIA E AGRÍCOLA



ATEX



BANCADAS DE TESTE EQUIPAMENTOS DE TESTE



PLANTA DE TROCADORES DE CALOR



SOPRADORAS



SISTEMAS DE PRESSÃO HIDRÁULICA E ÓLEO



MÁQUINAS DE TESTE PARA O SETOR AUTOMOTIVO



INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA



MÁQUINA PARA ENSAIO DE MATERIAL



PLANTAS DE TRATAMENTO DE VAPOR

A PAIXÃO PELA TECNOLOGIA

A Gefran é detentora da tecnologia na base dos seus transdutores. As tecnologias utilizadas são três:

FILME ESPESSE SOBRE AÇO

A ponte de *Wheatstone* é realizada através da técnica de *screen printing process* (serigrafia), com a qual são depositadas as camadas isolantes (dielétrico), a camada condutora (cermet) e a camada resistiva sobre a membrana de aço.

A espessura da membrana determina a faixa de medição e o tratamento térmico de 200°C a 900°C torna o sensor extremamente robusto e confiável. Como garantia adicional de qualidade, a ligação entre a membrana e a eletrônica é feita com uma técnica de solda totalmente automática definida *Wire Bonding*.



PIEZORESISTIVO DE SILÍCIO

A tecnologia Piezoresistiva de silício é caracterizada pela complexa e delicada fase de instalação do chip (ponte de *Wheatstone* no estado sólido) no suporte metálico e da membrana metálica de separação com a interposição sob vácuo do óleo de silicone de isolamento (enchimento).

Através desta tecnologia, a faixa de medição dos sensores Gefran também pode ser muito baixa (0-50 mbar), com elevada precisão e capacidade de sobrepressão.



STRAIN GAUGE COLADO

A tecnologia strain-gauge colado é uma das mais utilizadas na produção de sensores de pressão pela versatilidade de aplicação, confiabilidade e precisão.

O elemento de medição (resistência) é constituído por uma folha extra-fina de liga metálica, gravada quimicamente usando o processo de elaboração de um circuito impresso.

A resistência e a membrana são coladas com técnicas sofisticadas, após um posicionamento preciso do strain-gauge (extensômetro), de modo a permitir a sua adesão perfeita à superfície e garantir a linearidade necessária.



FAIXAS DE MEDIÇÃO

VASTA LINHA DE PRODUTOS, UM PARA CADA APLICAÇÃO

A Gefran oferece uma linha muito completa de transdutores para a **medição da pressão para todas as aplicações do setor industrial**. Estão disponíveis modelos para **aplicações especiais e para alta precisão**, também para a utilização em **ambientes muito agressivos** e particularmente **exigentes**, como em meios móveis.

A série **TPF/TPFADA** é uma solução técnica de vanguarda com membrana rasante, em aço, **muito robusta**. Isto torna o produto único no seu gênero e **particularmente adequado para as medições de pressão de fluidos e pastas densas e agressivas**.

A nova série **TPFAS** possui **diafragma compacto de até 8,6mm** de diâmetro, os menores disponíveis no mercado para este tipo de produto.

A série **TPH/TPHADA**, com a membrana de medição com estrutura monolítica, é o produto **ideal para as medições de altíssima pressão até 5000 bar**, também na presença de pressão pulsante com dinâmica elevada.

SEGURANÇA FUNCIONAL

A nova série **KS**, representa a **melhor solução para todas as aplicações**, hidráulicas e pneumáticas, **que requerem** do transdutor de pressão, além do preço competitivo, precisão e **confiabilidade**.

A série **KX** é fornecida com a certificação SIL2 conforme IEC/EN 62061 em concordância com a Diretiva de Máquinas 2006/42/EC

Com a mesma certificação SIL2 disponível também para série **KH** para aplicações em meios móveis..



POR QUE GEFRAN

INTRINSECAMENTE SEGURO ATEX

A linha de sensores de pressão Gefran conta com transmissores de pressão na versão **ATEX, ideais para aplicações em atmosferas potencialmente explosivas**.

A diretiva ATEX 2014/34/EU aplica-se a equipamentos elétricos e mecânicos e a sistemas de proteção que podem ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (gases, vapores e poeiras inflamáveis), mesmo em condições extremas.


A série **KX** possui o modo de proteção II1G Ex ia IIC T4, T5 e T6 e seus modelos abrangem medições de ± 1 bar até 0...1000 bar e temperatura de trabalho de -40°C a 80°C.

Para garantir a segurança e confiança do produto, a série **KX**, também é certificada SIL2 (Segurança Funcional), aplicável na segurança de equipamentos que podem ser instalados em áreas com risco de explosão.

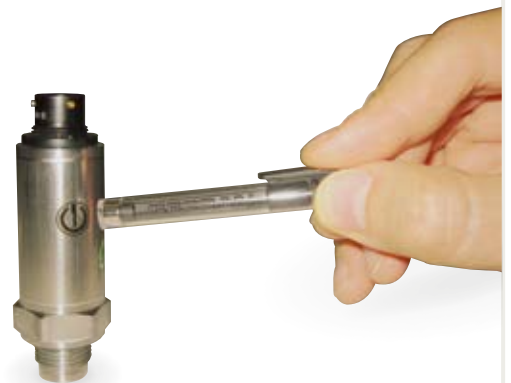


AUTOZERO E SPAN

A função **Autozero e Span** permite um ajuste simples e eficaz do zero e do fundo de escala do transdutor de pressão, através da utilização de uma caneta magnética.

Posicione por alguns segundos a caneta sobre o ponto de contato identificado  e a operação é completada, sem a necessidade de abrir, nem desmontar o transdutor.

A função de **Autozero e Span** digital está disponível nos modelos TKDA, TPSADA, TPFADA, TPFAS e TPHADA.



CATEGORIA DOS PRODUTOS MODELO



Relativa

TIPO DE PRESSÃO	PRECISÃO	FUNDO ESCALA	TEMPERATURA DE PROCESSO	MEMBRANA	ÁREA	TIPO DE SAÍDA	MODELO		
Relativa	$\leq 0.15\% \text{ FS}$	$\geq \pm 1 \text{ bar}$ $\leq 1000 \text{ bar}$	-40 ... 80°C	Standard	Atex	Corrente	KX		
	$\leq 0.1\% \text{ FS}$	$\geq 50 \text{ bar}$ $\leq 1000 \text{ bar}$	-40 ... 105°C	Standard	Segura	Tensão	TPSA/TPSADA		
						Corrente	TPSA/TPSADA		
		$\geq 1000 \text{ bar}$ $\leq 5000 \text{ bar}$	-30 ... 120°C	Standard	Segura	Tensão	TPHADA		
						Corrente	TPHADA		
	$\geq 0.15\% \text{ FS}$ $\div \leq 0.25\% \text{ FS}$	$\geq 25 \text{ bar}$ $\leq 600 \text{ bar}$	-40 ... 120°C	Rasante em miniatura	Segura	mV/V	TPH		
				Standard		Tensão	TPFAS		
		$\geq 10 \text{ bar}$ $\leq 1000 \text{ bar}$		Corrente		TPFAS			
				Rasante		mV/V	TPS		
		$\geq 0.05 \text{ bar}$ $\leq 50 \text{ bar}$	-20 ... 80°C	Standard	Segura	Tensão	TPFADA		
						Corrente	TPFADA		
		Absoluta	$\leq 0.15\% \text{ FS}$	$\geq \pm 1 \text{ bar}$ $\leq 500 \text{ bar}$	-40 ... 105°C	Standard	Segura	Tensão	TK/TKDA
								Corrente	TK/TKDA
	$\geq 1 \text{ bar}$ $\leq 1000 \text{ bar}$			Tensão				KS	
Corrente				KS					
$\geq 4 \text{ bar}$ $\leq 1000 \text{ bar}$	Tensão			KH					
	Corrente			KH					
						Ratiométrico	KH		
						Tensão	TSA		
						Corrente	TSA		

MODELO	FAIXA MÍN.	FAIXA MÁX.
PRESSÃO	BAR PSI	BAR PSI
KS	0...1 0...15	0...1000 0...15000
TK TKDA	± 1 ± 15	0...500 0...7500
TSA	0...0,05 0...5	0...60 0...1000
TPS	0...10 0...150	0...1000 0...15000
TPSA TPSADA	0...50 0...750	0...1000 0...15000
TPF	0...10 0...150	0...1000 0...15000
TPFADA	0...10 0...150	0...1000 0...15000
TPFAS	0...25 0...350	0...600 0...9000
TPH	0...1000 0...15000	0...5000 0...70000
TPHADA	0...1000 0...15000	0...5000 0...70000
KX	± 1 ± 15	0...1000 0...15000
KH	0...4 0...60	0...1000 0...15000

ACESSÓRIOS

MONITOR

O visor plug-in **TDP-1001** é um dispositivo de visualização local universal, adequado para ser utilizado com todos os transmissores de pressão Gefran com saída de 4-20 mA e conector tipo eletroválvula EN 175301-803 A. Não precisa de alimentação, liga-se diretamente ao conector e fornece uma indicação local digital de 4 dígitos em unidade de engenharia programável.

É também equipado com um setpoint de alarme com coletor aberto de tipo PNP, definido pelo usuário, para a gestão independente de quaisquer sistemas de segurança.

Também está disponível uma versão certificada Atex com segurança intrínseca para a utilização em áreas perigosas com risco de explosão, denominada **TDP-2000**.



ADAPTADORES E VEDANTES

A escolha de uniões roscadas integradas é muito ampla nos transdutores de pressão Gefran, das roscas métricas às para gás, das NPT até às UNF. Está ainda disponível uma vasta linha de adaptadores em aço inox, seja macho/macho, seja macho/fêmea com os respectivos vedantes, denominados **PKITxxx**, de forma a satisfazer todas as necessidades possíveis de ligação ao processo.



CONECTORES E CABOS DE EXTENSÃO

Os transdutores de pressão Gefran estão disponíveis com diversos tipos de conectores elétricos (EN 175301-803, M12x1, etc.) e para cada um destes é possível fornecer o respectivo conector fêmea (denominada **CON xxx**) ou o cabo de extensão já montado no conector fêmea (denominado **CAVxxx**), com comprimentos à escolha até 30 metros.



PRODUCTOS RELACIONADOS

CONTROLADORES

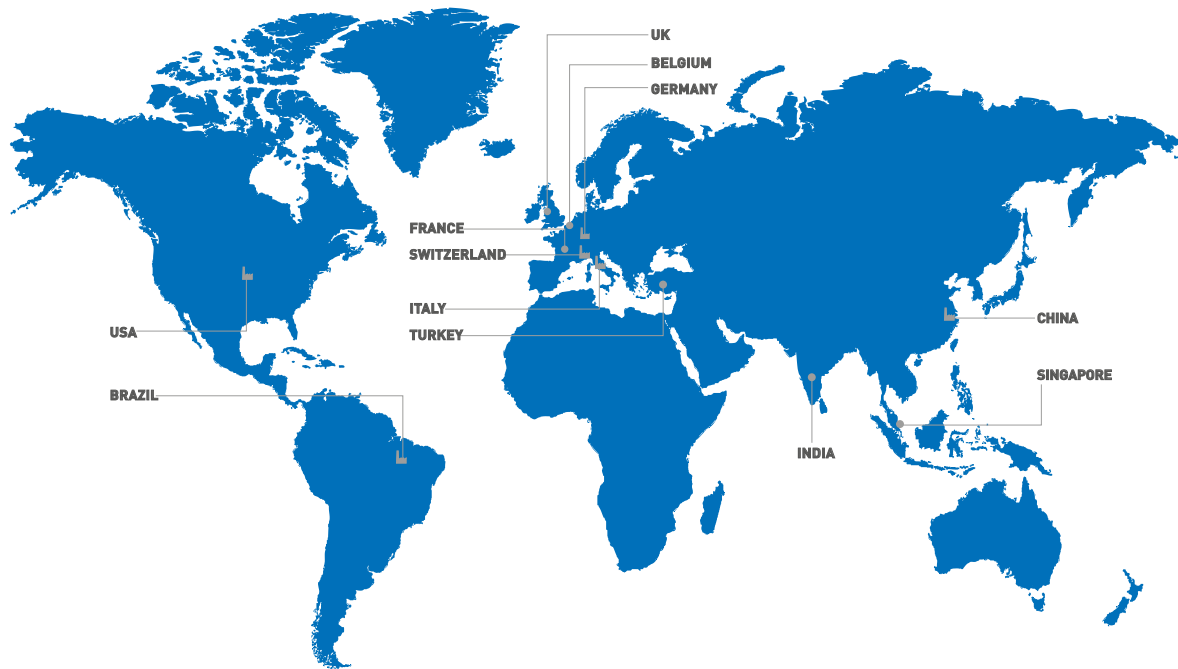
- entradas universais para sondas amplificadas ou não
- altíssima velocidade de aquisição
- alta precisão
- cálculos matemáticos
- 4 saídas configuráveis
- comunicação Modbus e Profibus



INDICADORES DE PRESSÃO

- entradas universais para sondas amplificadas
 - altíssima velocidade de aquisição
 - alta precisão
 - cálculos matemáticos
 - 4 saídas configuráveis
 - comunicação Modbus e Profibus
- entrada de sondas de pressão não amplificadas
 - 4 saídas configuráveis
 - comunicação Modbus
- entrada de sondas de pressão amplificadas
 - 4 saídas configuráveis
 - comunicação Modbus





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
Pleidelshheim
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 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 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 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 03098881
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