

TRASDUTTORI E TRASMETTITORI DI PRESSIONE



GEFRAN



Gefran, grazie a quarant'anni di esperienza, è leader mondiale nella progettazione e produzione di soluzioni per il **rilevamento, controllo e azionamento dei processi produttivi industriali**.

L'azienda conta filiali in 14 Paesi e un network di oltre 80 distributori nel mondo.

QUALITÀ E TECNOLOGIA

Il **trasduttore di pressione** è un dispositivo elettronico che trasforma una **variabile fisica** (pressione) in un **segnale elettrico** (corrente o tensione), leggibile o acquisibile dai vari apparati di **controllo, misura e regolazione**.

Gefran è tra le poche aziende a livello internazionale che ha sviluppato nel proprio Polo Tecnologico, il know-how per realizzare gli elementi sensibili secondo le seguenti tecnologie: **Film spesso su acciaio; Strain gauge incollato; Piezoresistivo al silicio**. I sensori Gefran sono in grado di misurare la pressione di fluidi e di gas nella totalità delle applicazioni richieste dall'industria.

Gefran offre una gamma completa per campi di misura da 0...50 mbar a 0...5000bar, per pressioni relative e assolute.

ONE STOP SHOP

Gefran propone **soluzioni complete per la visualizzazione e la regolazione in campo industriale**, fornendo anche i propri sensori e garantendo **la massima compatibilità ed integrazione tra i componenti**.

SERVIZI

Un team qualificato di esperti Gefran è disponibile ad affiancare il cliente nella fase di scelta del prodotto ideale alla propria applicazione e di supporto all'installazione e configurazione dei dispositivi (customercare@gefran.com).

Gefran propone un ricco calendario di corsi di diverso livello dedicati all'approfondimento tecnico-commerciale della gamma Gefran di corsi specifici on demand.





PRESSE AD INIEZIONE PLASTICA E GOMMA



PRESSE E MACCHINE LAVORAZIONE METALLI



MACCHINE AGRICOLE E MOVIMENTO TERRA



ATEX



BANCHI PROVA TEST EQUIPMENTS



IMPIANTI SCAMBIO TERMICO



MACCHINE PER IL SOFFIAGGIO



**IDRAULICA E OLEODINAMICA
CENTRALINE OLEODINAMICHE**



**MACCHINE DI TEST SETTORE
AUTOMOTIVE SALE PROVA MOTORI**



INDUSTRIA ALIMENTARE



MACCHINE PROVA MATERIALI



IMPIANTI TRATTAMENTO VAPORE

LA PASSIONE PER LA TECNOLOGIA

Gefran è depositaria della tecnologia alla base dei propri trasduttori. Sono tre le tecnologie utilizzate:

FILM SPESSO SU ACCIAIO

Il ponte di *Wheatstone* si realizza attraverso la tecnica di screen printing process (serigrafia) con cui vengono depositati lo strato isolante (dielettrico), lo strato conduttivo (cermet) e lo strato resistivo sulla membrana di acciaio.

Lo spessore della membrana determina il campo di misura e il passaggio da 200°C a 900°C rende il sensore estremamente robusto e affidabile. Ad ulteriore garanzia di qualità, il collegamento tra la membrana e l'elettronica avviene con una tecnica di saldatura totalmente automatica definita *Wire Bonding*.



PIEZORESISTIVO AL SILICIO

La tecnologia Piezoresistiva al silicio si caratterizza per la complessa e delicata fase di installazione del chip (ponte di *Wheatstone* allo stato solido) nel supporto metallico e della membrana metallica di separazione con l'interposizione sotto vuoto dell'olio siliconico di isolamento (riempimento).

Attraverso questa tecnologia, il campo di misura dei sensori Gefran può essere anche molto basso (0-50 mbar), con elevata precisione e capacità di sovrappressione.



STRAIN GAUGE INCOLLATO

La tecnologia *strain-gauge* incollato è tra le più utilizzate nella produzione di sensori di pressione per versatilità applicativa, affidabilità e precisione.

L'elemento di misura (resistenza) è costituito da un foglio ultrasottile di lega metallica, inciso chimicamente usando il processo di elaborazione di un circuito stampato.

La resistenza e la membrana, vengono incollate con tecniche sofisticate, dopo un accurato posizionamento dello *strain-gauge* (estensimetro) in modo da permetterne una perfetta adesione alla superficie e garantirne la necessaria linearità.



CAMPI DI MISURA

AMPIA GAMMA DI PRODOTTI UNO PER OGNI APPLICAZIONE

Gefran offre una gamma molto completa di trasduttori per la **misura della pressione per tutte le applicazioni in ambito industriale**. Sono disponibili modelli per **applicazioni speciali e per alta precisione**, per utilizzo anche in **ambienti molto severi** e particolarmente **esigenti**, come sui mezzi mobili.

La serie **TPF/TPFADA** è una soluzione tecnica all'avanguardia con membrana di misura affacciata, in acciaio, **molto robusta**. Questo rende il prodotto unico nel suo genere e **particolarmente adatto per le misure di pressione di fluidi e paste molto densi e aggressivi**.

A questo va aggiunta la nuova serie **TPFAS** che introduce le nuove **membrane miniaturizzate fino a Ø 8.6 mm**, che sono le più piccole del genere sul mercato.

La serie **TPH/TPHADA**, con la membrana di misura a struttura monolitica, è il prodotto **ideale per le misure di altissima pressione fino a 5000 bar**, anche in presenza di pressione pulsante ad elevata dinamica.

SICUREZZA FUNZIONALE

La nuova serie **KS**, rappresenta la **migliore soluzione per tutte quelle applicazioni**, idrauliche e pneumatiche, **che chiedono** al trasduttore di pressione oltre al prezzo competitivo anche prestazioni e **affidabilità**.

La serie KS viene fornita con certificazione SIL2 secondo IEC/EN 62061 in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Con la stessa certificazione SIL2 è disponibile anche la serie KH per applicazioni su mezzi mobili.



TPFAS



TPH/TPHADA



KS

PERCHÉ GEFRAN?

ATEX: SICUREZZA INTRINSECA

La gamma di sensori di pressione Gefran conta di trasmettitori di pressione in versione **ATEX, ideali per applicazioni in atmosfere potenzialmente esplosive**.

La direttiva ATEX 2014/34/EU si riferisce alle apparecchiature elettriche e meccaniche e ai sistemi di protezione che possono essere adottati in atmosfere potenzialmente esplosive (gas, vapori e polveri infiammabili), anche in condizioni estreme.


La serie KX è certificata II1G Ex ia IIC T4, T5 e T6 e copre i campi di misura ± 1 bar a 0...1000barg, con operatività da -40°C a +80°C.

Per garantire il massimo della sicurezza ed affidabilità, la serie KX, oltre che ATEX, è anche certificata SIL2 (Sicurezza Funzionale), applicabile quindi in apparati di sicurezza installabili in atmosfere potenzialmente esplosive.

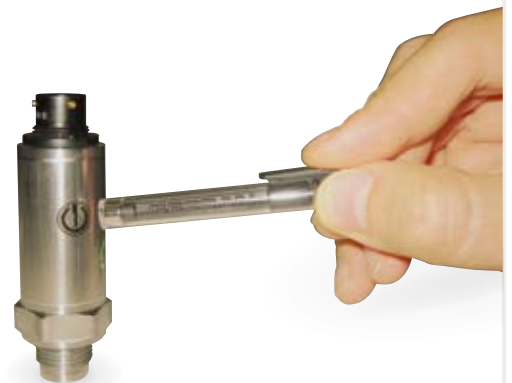


AUTOZERO & SPAN

La funzione **Autozero & Span** consente una semplice ed efficace regolazione dello zero e del fondo scala del trasduttore di pressione tramite l'utilizzo di una penna magnetica.

E' sufficiente appoggiare per alcuni secondi la penna sul punto di contatto identificato dal simbolo  e l'operazione è completata, senza la necessità di aprire o smontare il trasduttore.

La funzione di **Autozero & Span** digitale è disponibile sui modelli TKDA, TPSADA, TPFADA, TPFAS e TPHADA.



GUIDA ALLA SCELTA



Relativa

TIPO DI PRESSIONE	ACCURATEZZA	FONDO SCALA	TEMPERATURA PROCESSO	MEMBRANA	AREA	TIPO DI USCITA	MODELLO				
Relativa	≤ 0.15% FS	≥ ± 1 bar ≤ 1000 bar	-40 ... 80°C	Standard	Atex	Corrente	KX				
	≤ 0.1% FS	≥ 50 bar ≤ 1000 bar	-40 ... 105°C	Standard	Sicura	Tensione	TPSA/TPSADA				
						Corrente	TPSA/TPSADA				
		≥ 1000 bar ≤ 5000 bar	-30 ... 120°C	Standard	Sicura	Tensione	TPHADA				
						Corrente	TPHADA				
	≥ 0.15% FS ± ≤ 0.25% FS	≥ 25 bar ≤ 600 bar	-40 ... 120°C	Affacciata miniaturizzata	Sicura	mV/V	TPH				
						Tensione	TPFAS				
		Corrente		TPFAS							
		mV/V		TPS							
		Tensione		TPFADA							
		Corrente		TPFADA							
		mV/V		TPF							
		Tensione		TSA							
		Corrente		TSA							
		Standard									
≥ 0.25% FS ± ≤ 0.5% FS	≥ ± 1 bar ≤ 500 bar	-40 ... 105°C	Standard	Sicura	Tensione	TK/TKDA					
					Corrente	TK/TKDA					
	≥ 1 bar ≤ 1000 bar				Tensione	KS					
					Corrente	KS					
	≥ 4 bar ≤ 1000 bar				Tensione	KH					
					Corrente	KH					
					Raziometrica	KH					
	Assoluta				≤ 0.15% FS	≥ 1 bar ≤ 40 bar	-20 ... 80°C			Tensione	TSA
										Corrente	TSA

MODELLO	CAMPO MIN.	CAMPO MAX.
PRESSIONE	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 TPSDA	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

ACCESSORI

DISPLAY

Il display plug-in **TDP-1001** è un dispositivo di visualizzazione locale universale adatto per l'uso con tutti i trasmettitori di pressione Gefran con uscita 4-20 mA e connettore tipo elettrovalvola EN 175301-803 A.

Non necessita di alimentazione, si innesta direttamente sul connettore e fornisce una indicazione locale digitale a 4 cifre in unità ingegneristica programmabile.

È inoltre dotato di una soglia di allarme a collettore aperto di tipo PNP impostabile dall'utente per la gestione indipendente di eventuali sistemi di sicurezza.

È disponibile anche una versione certificata ATEX a sicurezza intrinseca per utilizzo in aree pericolose a rischio di esplosione, denominata **TDP-2000**.



ADATTATORI E GUARNIZIONI

La scelta di attacchi filettati nativi è molto ampia nei trasduttori di pressione Gefran, dalle filettature metriche a quelle gas, da quelle NPT fino a quelle UNF.

È comunque disponibile una vasta gamma di adattatori in acciaio inox, sia maschio/maschio che maschio/femmina con le relative guarnizioni, denominati **PKITxxx**, in modo tale da soddisfare tutte le possibili esigenze di collegamento al processo.



CONNETTORI E CAVI DI ESTENSIONE

I trasduttori di pressione Gefran sono disponibili con vari tipi di connettori elettrici (EN 175301-803, M12x1, ecc.) e per ognuno di questi è possibile fornire la relativa femmina per cavo a saldare (denominata **CONxxx**) oppure il cavo di estensione già assemblato al connettore femmina (denominato **CAVxxx**) con lunghezze a scelta fino a 30 metri.



PRODOTTI CORRELATI

REGOLATORI

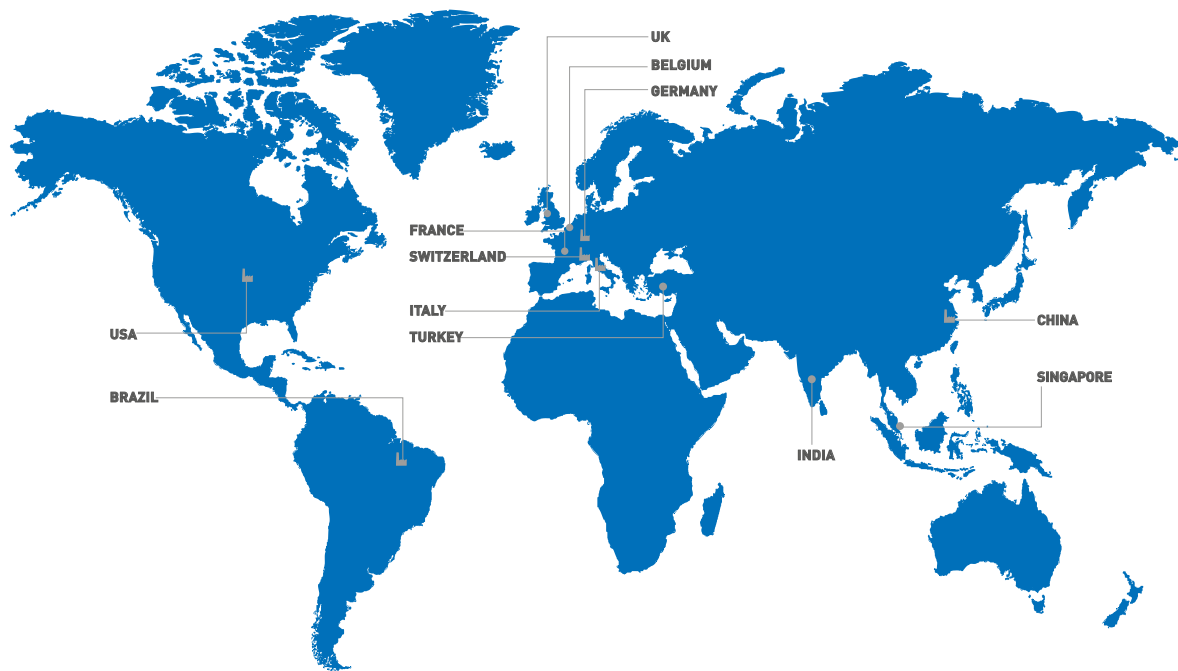
- ingressi universali per sonde amplificate e non
- altissima velocità di acquisizione
- alta accuratezza
- calcoli matematici, delta di pressione
- 4 uscite configurabili
- comunicazione Modbus e Profibus



INDICATORI DI PRESSIONE

- ingressi universali per sonde amplificate
 - altissima velocità di acquisizione
 - alta accuratezza
 - calcoli matematici, delta di pressione
 - 4 uscite configurabili
 - comunicazione Modbus e Profibus
- ingresso da sonde di pressione non amplificate
 - 4 uscite configurabili
 - comunicazione Modbus
- ingresso da sonde di pressione amplificate
 - 4 uscite configurabili
 - comunicazione 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