

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ  
РАСПЛАВА



**GEFRAN**



## ЭКСТЕНЗОМЕТРИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### наполнение жидкостью

Рабочий принцип основан на гидравлической передаче давления посредством **передающих флюидов** с низким коэффициентом сжатия: **ртуть** (M серия с применением согласно Европейской Директиве 2011/65/UE – RoHS II), **диатермическое масло с FDA одобрением** (серия W) и **натрий-калиевая смесь NaK** (серия K).

Поэтому вся конструкция построена таким образом, чтобы **переносить давление, оказываемое средой** на контактной диафрагме, на передающую часть, то есть **измерительную диафрагму** с тензодатчиком, удерживая ее от источника тепла. Затем **тензодатчик** преобразует физическое давление в электрический сигнал.

## ПЬЕЗОРЕЗИСТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### полностью без наполнения жидкостью

Инновационные датчики **IMPACT** (серии I) представляют собой преобразователи давления без трансмиссионной жидкости: среднее давление передается непосредственно на чувствительный элемент из кремния с помощью толстой диафрагмы.

Физическая нагрузка трансформируется мостом Уитстона с 4 пьезорезисторами.

Серия IMPACT от Gefran с запатентованными технологиями обеспечивает:

- Высокую **прочность** (диафрагма в 35 раз толще, чем на традиционных датчиках)
- Высокую **скорость** отклика
- Чрезвычайно **упрощенный монтаж** благодаря модульному датчику
- Высокие **стандарты безопасности** (соответствие директивам по машинам и RoHS)



## ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

GEFRAN датчики давления расплава/измерения температуры работают **в высоком температурном диапазоне (вплоть до 538°C)**.

Давление расплава измеряется в четырех различных диапазонах температуры:



- вплоть до 315°C**
- вплоть до 350°C**
- вплоть до 400°C**
- вплоть до 538°C**



ОБРАБОТКА ПЛАСТМАССЫ -  
ЭКСТРУЗИЯ



ОБРАБОТКА ПЛАСТМАССЫ -  
ИНЖЕКЦИЯ



РЕЦИКЛИНГ ПЛАСТМАССЫ



ЭНЕРГЕТИКА



ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО



ХИМИЯ И ФАРМАЦЕВТИКА

## ЧЕТЫРЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПА ИСПОЛНЕНИЯ

Высокотемпературные датчики давления Gefran доступны в 4-х версиях: **жесткий шток**, **флекс (с гибким металлорукавом)**, **флекс с термопарой** и **открытый капилляр** (за исключением серии IMPACT).



ЖЕСТКИЙ ШТОК



С ФЛЕКСОМ



С ФЛЕКСОМ И ТЕРМОПАРОЙ



ОТКРЫТЫЙ КАПИЛЛЯР

Н		К		Е		2	
<b>Н</b>	HART протокол	<b>I</b>	IMPACT	<b>2</b>	2.5 mV/V	<b>0</b>	шток
		<b>К</b>	NaK	<b>3</b>	3.33 mV/V	<b>1</b>	шток + флекс
		<b>W</b>	FDA масло	<b>E</b>	4-20mA	<b>2</b>	шток + флекс + термопара
		<b>M</b>	ртуть*	<b>N</b>	0-10V	<b>3</b>	открытый капилляр
				<b>D</b>	CAN-BUS DP404		
				<b>5</b>	манометр с аналоговой индикацией		
				<b>6</b>	манометр с цифровой индикацией		
				<b>X</b>	Взрывозащита с искробезопасностью		

\* М серия (наполнение ртутью) доступно согласно Европейской Директиве 2011/65/UE – RoHS II

## ПОЧЕМУ GEFRAN

### ДАТЧИКИ БЕЗ НАПОЛНЕНИЯ РТУТЬЮ

Отзываясь на внешние требования и в полном **соответствии с RoHS Директивой**, GEFRAN предлагает широкий диапазон датчиков давления расплава без наполнения ртутью, с маслонеполнением (FDA одобрение), натрий-калиевым NaK (GRAS субстанция), либо вообще без передающей жидкости (IMPACT).

### GTP+

Новое **покрытие GTP+** как результат исследований компании Gefran обеспечивает более продолжительный срок службы датчикам благодаря:

- **Великолепной прочности**
- **Устойчивости к высоким температурам**
- **Низкому коэффициенту трения**

### ФУНКЦИЯ АВТООБНУЛЕНИЯ

Все датчики давления расплава Gefran с нормированным сигналом (серии M/W/K/I) имеют функцию автообнуления, которая **исключает изменение сигнала, вызванное температурным эффектом**, перед размещением системы под давление.

### АВТОКОМПЕНСАЦИЯ

При помощи SP опции (внутренняя автокомпенсация) **датчики серий M/W/K** предупреждают эффект изменения сигнала давления, вызванный изменением температуры расплава.

В таком случае вероятность **ошибки считывания, вызванная нагревом** передающего флюида (типичное решение) уменьшена до **минимума**.

В серии **IMPACT** технология, цифровая электроника **автоматически компенсирует** смещение, вызванное температурным эффектом.



## СЕРТИФИКАТЫ

### ATEX

Датчики серий MX/HMX, WX/HWX и IX (Atex) GEFRAN сертифицированы на основе соответствующих требований, в т.ч. по безопасности, могут работать в потенциально взрывоопасных средах.

### PERFORMANCE LEVEL 'C' (PL'c' EN13849-1)

IMPACT доступен в версии PL'c' в соответствии с **требованиями безопасности согласно Директиве по станочному оборудованию и EN1114**, характерными для экструдеров. IMPACT PL'c' оснащен интеллектуальной электроникой с автоматической диагностикой для обнаружения возможных неисправностей. Встроенное реле в электронике меняет состояние в случае избыточного давления или если заданное значение превышено. Повышенная безопасность на IMPACT PL'c' соответствует рекомендациям Namur NE21 и NE43.










**Весь диапазон** датчиков давления с передающими жидкостями (например, натрий-калий) доступен в версии Performance Level 'c'.

Выгоды ощутимые и непосредственные: более высокие уровни безопасности для механизмов (то есть соответствие Директиве по машинам и со стандартом безопасности экструдеров) и, наиболее важно, **меньший риск** для операторов.



**NaK** PL'c'

**IMPACT**  
Innovative Mini Pressure Accurate Transducer  
PL'c'

	 GTP+	 Автонул	 Автокомпенсация	 ATEX	 Без ртути	 Без жидкости	 Performance Level 'c'	 CANopen	 HART COMMUNICATION PROTOCOL
<b>I</b> IMPACT	•	•	•	•	•	•	•		
<b>K</b> NaK	•	•	•		•		•	•	•
<b>W</b> Oil	•	•	•	•	•		•	•	•
<b>M</b> Mercury*	•	•	•	•			•	•	•

\* М серия (наполнение ртутью) доступно согласно Европейской Директиве 2011/65/UE – RoHS II

T <sub>MAX</sub>	ЖИДКОСТЬ	СРЕДА	ВЫХОД	СЕРИИ ДАТЧИКОВ GEFRAN	
315°C	Диатермическое масло	Безопасная среда	mV/V	W3	
			Токовый	WE, WE PL'c'	
			По напряжению	WN, W7 PL'c'	
			CANopen	WD	
			HART (токовый)	HWE, HWE PL'c'	
			Локальный дисплей	W6	
	Взрывоопасная среда	Токовый	WX		
			WX4		
		HART (токовый)	HWX, HWX PL'c'		
			HWX4, HWX4 PL'c'		
		Ртуть*	Безопасная среда	mV/V	M3
				Токовый	ME, ME PL'c'
	По напряжению			MN, M7 PL'c'	
	CANopen			MD	
	HART (токовый)			HME, HME PL'c'	
	Локальный дисплей			M5	
	Взрывоопасная среда	Токовый	M6		
			MX		
		MX4			
HART (токовый)		HMX, HMX PL'c'			
		HMX4, HMX4 PL'c'			
Натрий-калий		Безопасная среда	mV/V	K3	
	Токовый		KE, KE PL'c'		
	По напряжению		KN, K7 PL'c'		
	CANopen		KD		
	HART (токовый)		HKE, HKE PL'c'		
	Без передающей жидкости		Безопасная среда	mV/V	I3
Токовый		IE, IE PL'c'			
По напряжению		IN			
		I7 PL'c'			
Взрывоопасная среда		Токовый		IX	
		350°C		Ртуть*	Безопасная среда
	Токовый		ME, ME PL'c'		
	По напряжению		MN, M7 PL'c'		
	CANopen		MD		
	HART (токовый)		HME, HME PL'c'		
Локальный дисплей	M5				
Взрывоопасная среда	Токовый		M6		
			MX		
			MX4		
	HART (токовый)		HMX, HMX PL'c'		
			HMX4, HMX4 PL'c'		
	Натрий-калий		Безопасная среда	mV/V	K3
Токовый				KE, KE PL'c'	
По напряжению				KN, K7 PL'c'	
CANopen				KD	
HART (токовый)				HKE, HKE PL'c'	
Без передающей жидкости				Безопасная среда	mV/V
	Токовый		IE, IE PL'c'		
	По напряжению	IN			
		I7 PL'c'			
	Взрывоопасная среда	По току	IX		
		400°C	Ртуть*		Безопасная среда
Токовый				ME, ME PL'c'	
По напряжению				MN, M7 PL'c'	
CANopen				MD	
HART (токовый)				HME, HME PL'c'	
Локальный дисплей	M5				
Взрывоопасная среда	Токовый		M6		
			MX		
			MX4		
	HART (токовый)		HMX, HMX PL'c'		
			HMX4, HMX4 PL'c'		
	Натрий-калий		Безопасная среда	mV/V	K3
Токовый				KE, KE PL'c'	
По напряжению				KN, K7 PL'c'	
CANopen				KD	
HART (токовый)				HKE, HKE PL'c'	
Натрий-калий				Безопасная среда	mV/V
	Токовый		KE, KE PL'c'		
	По напряжению	KN, KN PL'c'			
	CANopen	KD			
	HART (токовый)	HKE, HKE PL'c'			
	538°C	Натрий-калий	Безопасная среда		mV/V
Токовый				KE, KE PL'c'	
По напряжению				KN, KN PL'c'	
CANopen				KD	
HART (токовый)				HKE, HKE PL'c'	

\* М серия (наполнение ртутью) доступна в приложениях согласно Европейской Директиве 2011/65/UE – RoHS II

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### ДИСКИ РАЗРЫВА

Диск разрыва является **механическим устройством**, которое выходит из строя при заданном давлении.

Установленный на экструдер, **предотвращает опасное и внезапное повышение давления** в станке и высвобождает давление при разрыве.  $\pm 0,5\%$  точности и широкий диапазон давления делают GRD действительным **дополнением к традиционным устройствам управления**, особенно в аварийных условиях, где требуется немедленное вмешательство.



### СИМУЛЯТОР ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

TS3 имитирует выход датчика давления расплава Gefran mV / V (серии M3, W3, K3) при различных уровнях давления.

Он также имитирует любой тензодатчик и доступен в 6-контактной (TS36) или 8-контактной (TS38) версии.



### КАБЕЛИ УДЛИНЕНИЯ

6 и 8-контактный кабель удлинения длиной до 30 метров для выхода mV/V либо цифрового выхода.



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Набор сверления



Набор чистки



Скобы



Диски разрыва



6-pin разъем, розетка



5-pin разъем, розетка



8-pin разъем, розетка



## СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРИБОРЫ

### КОНТРОЛЛЕРЫ

#### 2500

- универсальные входы для датчиков с mV/V и нормализованным выходом
- очень высокая скорость захвата
- высокая точность
- математические расчеты, дельта давления
- 4 настраиваемых выхода
- Связь Modbus и Profibus



### ИНДИКАТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

#### 2400

- универсальные входы для датчиков с нормированным сигналом
- очень высокая скорость захвата
- высокая точность
- математические расчеты, дельта давления
- 4 настраиваемых выхода
- Связь Modbus и Profibus

#### 40B

- вход для датчиков давления с сигналом mV/V
- 4 настраиваемых выхода
- Связь Modbus

#### 40T

- вход для датчиков давления с нормированным сигналом
- 4 настраиваемых выхода
- Связь по протоколу 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  
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**

PARC TECHNOLOGIE  
Bâtiment K - ZI Champ Dolin  
3 Allée des Abruzzes  
69800 Saint-Priest  
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**

Clarendon Court  
Winwick Quay  
Warrington  
WA2 8QP  
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](http://www.gefran.com)

# LINE DRIVE

**ООО "Лайндрайв"**

Сертифицированный дистрибьютор в России и странах Таможенного Союза  
Россия, 125047, Москва, Тверская-Ямская 4-я ул, дом 2/11, стр.2  
Тел. +7 (495) 7805776  
E-mail: [info@linedrive.ru](mailto:info@linedrive.ru)



# GEFRAN

You know we are there