



Модель Gefran HMX - это датчики давления с протоколом связи HART для использования в высокотемпературной среде со взрывоопасной атмосферой. Главной характеристикой этой модели является возможность работы при температуре до 400°C. Конструктивный принцип основан на гидравлической передаче давления. Заполненная жидкостью система обеспечивает температурную стабильность. Физическая мера преобразуется в электрическую меру с помощью тензометрической технологии.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон давления: 0-17...0-2000 bar / 0-250 ... 0-30000 psi
- Экстензометрический принцип измерения с мостом Уитстона
- Точность: $\leq \pm 0,25\%$ FSO (H); $\leq \pm 0,5\%$ FSO (M)
- Калибровочный сигнал 80% FSO, генерируется внутри
- Полностью взаимозаменяемы со всеми существующими брендами
- Уровень защиты: IP65 (6-контактный разъем)
- 1/2-20UNF, стандартная резьба M18x1,5; заказное исполнение по запросу
- Стандартная мембрана из нержавеющей стали 15-5 PH с покрытием GTP+
- 17-7 PH рифленая мембрана из нержавеющей стали с покрытием GTP+ для диапазонов ниже 100 bar - 1500 psi
- Другие типы диафрагм доступны по запросу

HMX0 Версия только со штоком обеспечивает быстрый и простой монтаж.

HMX1 Версия со штоком и флексом подходит для приложений, требующих дополнительную теплоизоляцию и где монтажное пространство ограничено.

HMX2 Версия позволяет измерять давление и температуру одновременно в одной точке.

HMX3 Версия с открытым капилляром применяется в ограниченном пространстве.

Основные характеристики искробезопасности

Датчик разработан и изготовлен в соответствии с Директивой АТЕХ 2014/34 / EU и в соответствии с европейскими стандартами. Режим защиты: группа II, категория 1G, 1D Режим защиты от газа: Ex ia IIC T6, T5, T4 Ga (температура окружающей среды: -20°C ... + 60°C / + 75°C / + 85°C) Режим защиты от пыли: Ex ia IIIC T85 ° C, T100 ° C, T135 ° C Da IP65 (Температура окружающей среды: -20°C ... + 60°C / + 75° C / + 85°C)

Максимальное напряжение	30 V
Максимальный ток	100 mA
Максимальная мощность	0,75 W
Максимальная индуктивность (*)	17 mH
Максимальная емкость (*)	10 nF



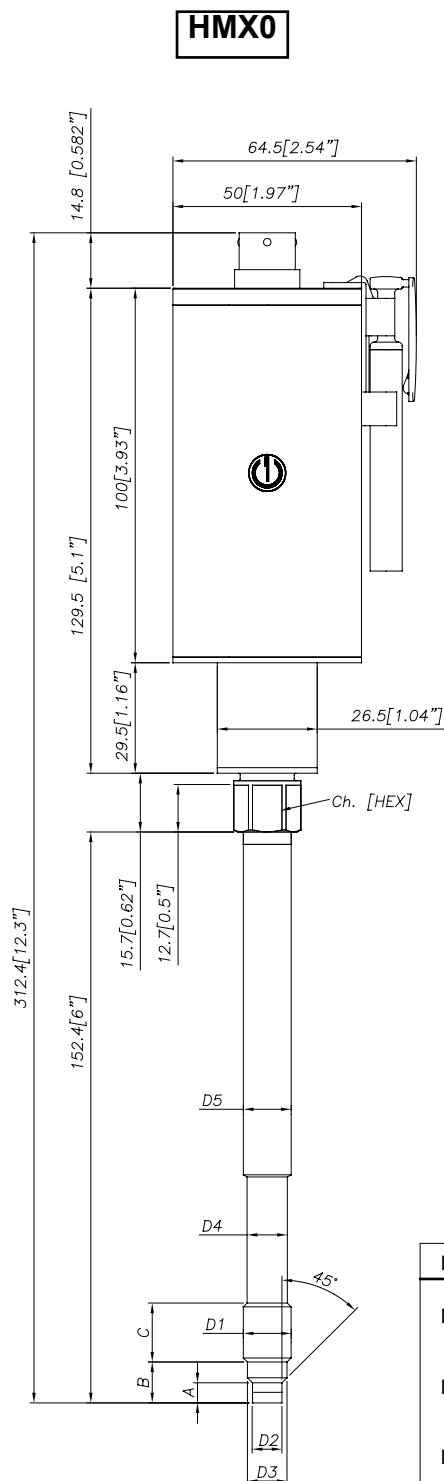
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность (1)	H $\leq \pm 0,25\%$ FSO (100...2000 bar) M $\leq \pm 0,5\%$ FSO (17...2000 bar)
Разрешение	16 bit
Диапазон измерений	0..17 - 0..2000bar 0..250 - 0..30000psi
Амплитуда изменения	3:1
Макс. избыточное давление (без ухудшения характеристик)	2 x FS 1.5 x FS выше 1000bar/15000psi
Принцип измерения	экстензометрический
Источник питания	13...30Vdc
Максимальное потребление тока	23mA
Полная шкала выход. сигнала (FSO)	20mA
Баланс нуля (допуск $\pm 0.25\%$ FSO)	4mA
Калибровочный сигнал	80% FSO
Защита от переплюсовки полярности	есть
Компенсированный температурный диапазон корпуса	0...+85°C
Диапазон рабочих температур корпуса	-30...+85°C
Температура хранения корпуса	-40...+125°C
Термодрейф в компенсир. диапазоне: ноль / калибровка / чувствительность	$< 0.02\%$ FSO/°C
Макс. температура диафрагмы	400°C / 750°F
Дрейф нуля из-за изменения температуры процесса (ноль)	< 0.02 bar/°C
Стандартный материал в контакте с средой процесса	Диафрагма: • 15-5 PH с покрытием GTP+ • 17-7 PH рифленая мембрана с покрытием GTP+ для диапазонов <100 бар (1500psi) • Шток: 17-4 PH
Термопара (модель HMX2)	стандартно: тип "J" (изолир. спай)
Степень защиты (с 6-полюсным разъемом, розетка)	IP65
FSO = выход полной шкалы (1) Метод BFSL (лучшая прямая линия): включает комбинированные эффекты нелинейности, гистерезиса и повторяемости	

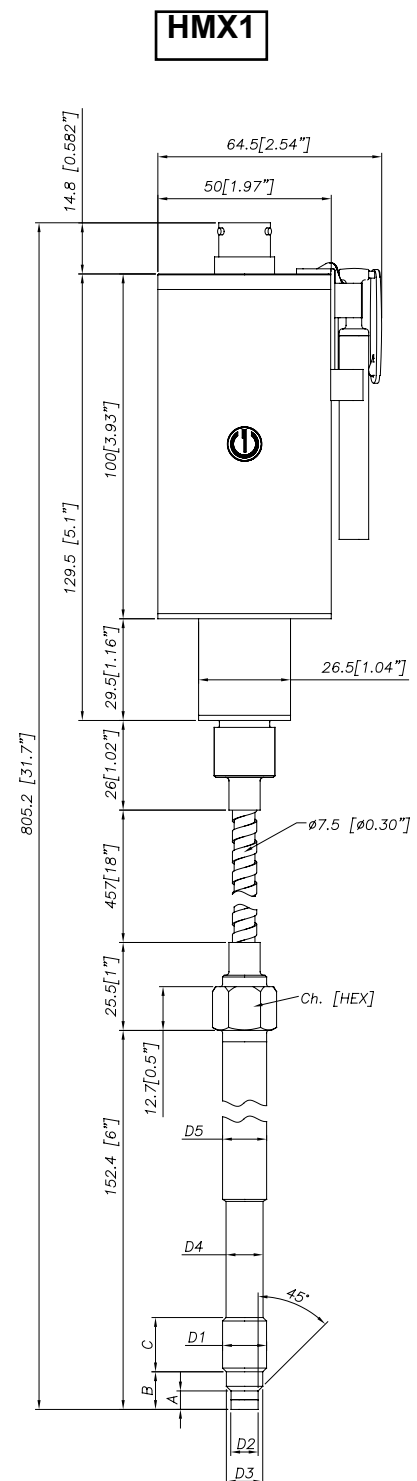
(*) включает в себя уровни индуктивности и емкости кабеля:
(типовая L 1microH/m и типовая C 100pF/m) с макс/ длиной 15м.

Датчики давления расплава должны быть подключены к другому оборудованию (искробезопасным барьерам) с индивидуальной сертификацией АТЕХ, например, [Ex ia Ga] IIC. Цепь термопары должна питаться от искробезопасного конвертера сигнала

МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ



D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2	$\phi 7.8$ -0.05 [$\phi 0.31$ " -0.002]	D2	$\phi 10$ -0.05 [$\phi 0.394$ " -0.002]
D3	$\phi 10.5$ -0.025 [$\phi 0.41$ " -0.001]	D3	$\phi 16$ -0.08 [$\phi 0.63$ " -0.003]
D4	$\phi 10.67$ [$\phi 0.42$ "]	D4	$\phi 16$ -0.4 [$\phi 0.63$ " -0.016]
D5	$\phi 12.7$ [$\phi 0.5$ "]	D5	$\phi 18$ [$\phi 0.71$ "]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	11.2 [0.44"]	B	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
C	15.74 [0.62"]	C	19 [0.75"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]	Ch [Hex]	19 [3/4"]

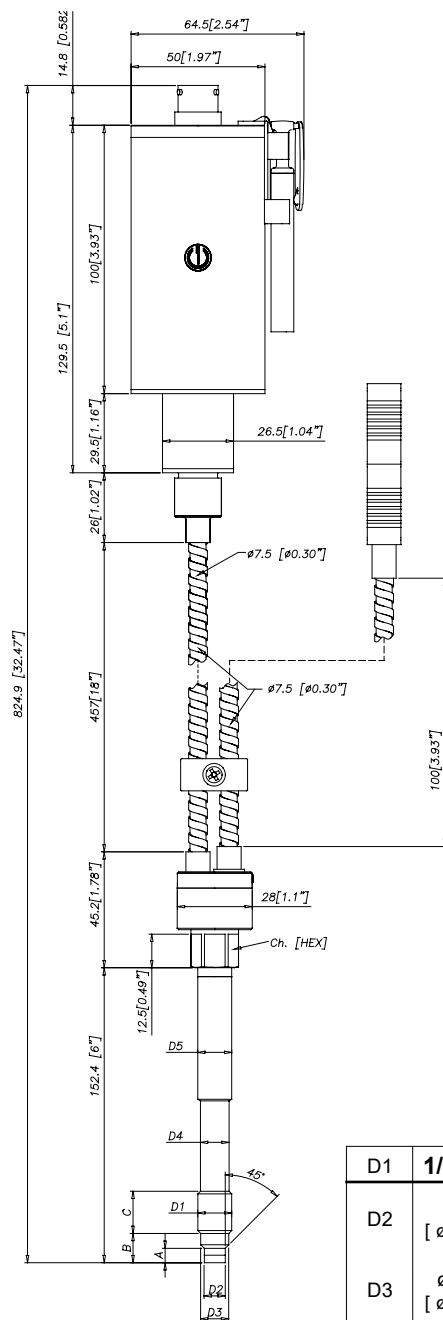


ПРИМЕЧАНИЕ: размеры относятся к штоку, опция «4» (153 мм–6")

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для установки используйте максимальный момент затяжки 56 Nm (500 in-lb).

МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

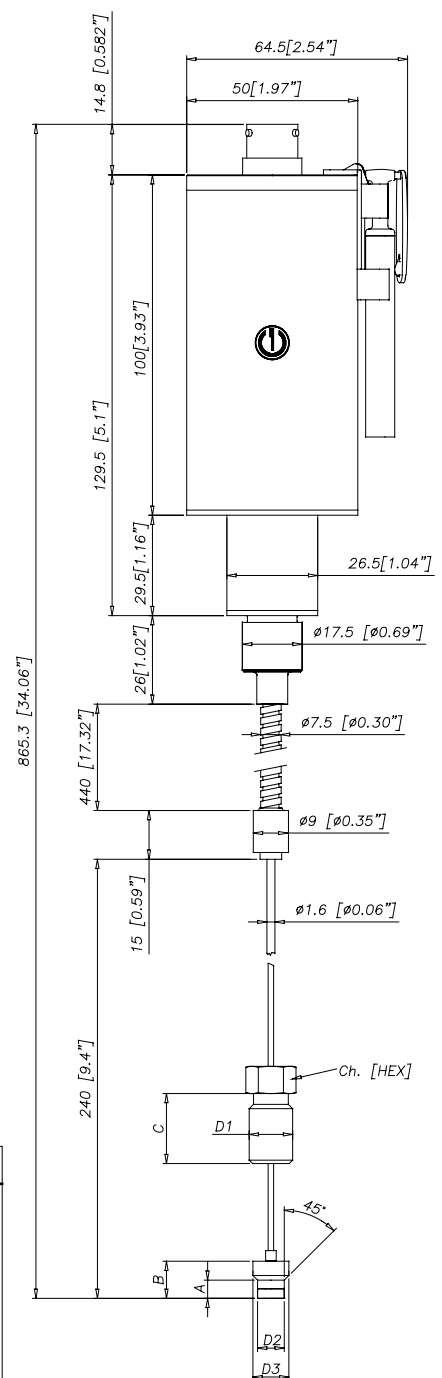
HMХ2



D1	1/2 - 20UNF
D2	$\varnothing 7.8 -0.05$ [$\varnothing 0.31$ -0.002]
D3	$\varnothing 10.5 -0.025$ [$\varnothing 0.41$ -0.001]
D4	$\varnothing 10.67$ [$\varnothing 0.42$]
D5	$\varnothing 12.7$ [$\varnothing 0.5$]
A	5.56 -0.26 [0.22 -0.01]
B	11.2 [0.44]
C	15.74 [0.62]
Ch [Hex]	16 [5/8]

D1	M18x1.5
D2	$\varnothing 10 -0.05$ [$\varnothing 0.394$ -0.002]
D3	$\varnothing 16 -0.08$ [$\varnothing 0.63$ -0.003]
D4	$\varnothing 16 -0.4$ [$\varnothing 0.63$ -0.016]
D5	$\varnothing 18$ [$\varnothing 0.71$]
A	6 -0.26 [0.24 -0.01]
B	14.8 -0.4 [0.58 -0.016]
C	19 [0.75]
Ch [Hex]	19 [3/4]

HMХ3



ПРИМЕЧАНИЕ: размеры относятся к штоку, опция «4» (153 мм— 6")

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для установки используйте максимальный момент затяжки 56 Nm (500 in-lb).

САМОДИАГНОСТИКА (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЕРСИЙ PL'C)

Ниже приведены условия по работе самодиагностики датчика:

- Обрыв кабеля / устройство не подключено / обрыв питания, выход $\leq 3,6$ мА
 - Нарушен контакт разъема питания $\leq 3,6$ мА
 - Сломанный первичный элемент ≥ 21 мА
 - Давление выше 200% диапазона, выход ≥ 21 мА
 - Контроль напряжения в случае перенапряжения / понижения напряжения / изменения напряжения в электронике, выход $\leq 3,6$ мА (*)
 - Ошибка последовательности программы, выход $\leq 3,6$ мА (*)
 - Перегрев на электронике, выход $\leq 3,6$ мА (*)
 - Ошибка на выходе первичного элемента или на первой ступени усиления, выход ≥ 21 мА
- (*) В таких условиях тип тревоги может быть запрограммирован через HART при ≥ 21 мА.

СООТВЕТСТВИЕ NAMUR (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЕРСИЙ PL'C)

Датчики протестированы в соответствии с рекомендациями Namur NE21. Такая же совместимость действительна для рекомендации NE43 Namur со следующим поведением датчика в случае поломки:

- Обрыв кабеля: информация о пробое, поскольку сигнал $\leq 3,6$ мА
- Устройство не подключено: информация о пробое, так как сигнал $\leq 3,6$ мА
- Неисправность источника питания: информация о неисправности в виде сигнала $\leq 3,6$ мА или в случае проблем с производительностью:
- Сломанный первичный элемент ≥ 21 мА
- Давление выше 200% диапазона, выход ≥ 21 мА
- Другие $\leq 3,6$ мА (*)

(*) В таких условиях тип тревоги может быть запрограммирован через HART при ≥ 21 мА.

Примечание: во всех остальных ситуациях выходной сигнал всегда включается между 3,8 и 20,5 мА.



Рекомендация: уровень ошибки, установленный пользователем (например, максимальное значение давления), должен быть в пределах номинального диапазона.

СХЕМА НАГРУЗКИ

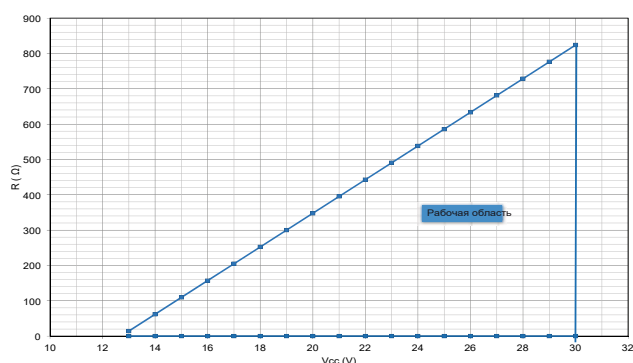
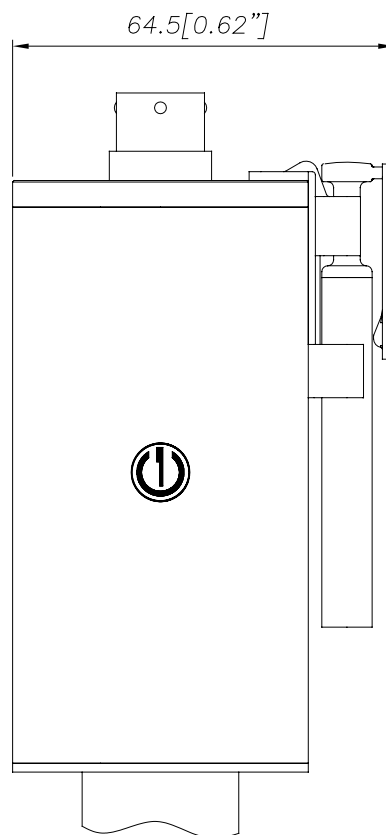


Схема показывает оптимальное соотношение между нагрузкой и источником питания для датчиков с выходом 4–20 мА. Для правильной работы используйте комбинацию сопротивления нагрузки и напряжения, которая попадает в две линии на графике выше.

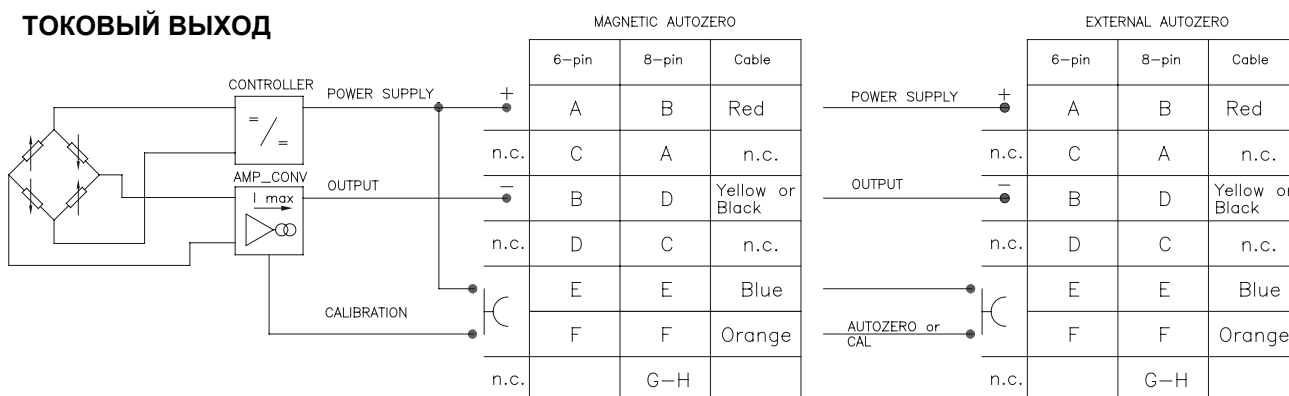
ФУНКЦИЯ АВТООБНУЛЕНИЯ



Функция автообнуления активируется через магнитный контакт (внешний магнит поставляется с датчиком). Функция автообнуления также может быть активирована через команду HART. Смотрите руководство для полного объяснения функции автообнуления.

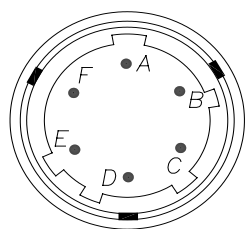
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ТОКОВЫЙ ВЫХОД

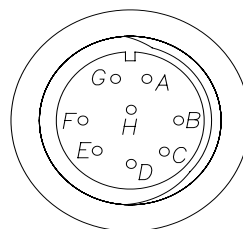


Экран кабеля присоединен к обеим сторонам, то есть к разъему датчика и к контроллеру

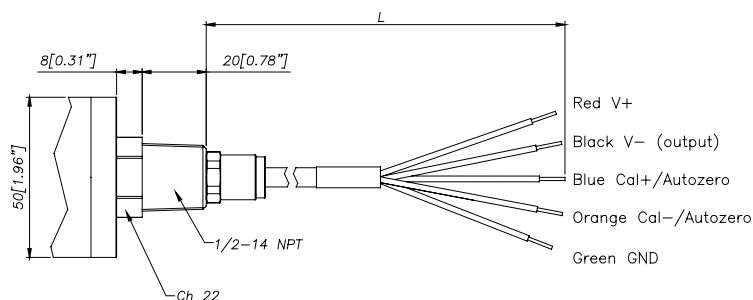
6 pin разъем
VPT07RA10-6PT
2 (PT02A-10-6P)



8 pin разъем
(PC02E-12-8P) Bendix



Кабельный выход (1/2 14-NPT)
Токовый выход
L = 1 m



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Разъемы

6-pin разъем, розетка (IP65)
8-pin разъем, розетка

Принадлежности

Скобы крепления
Заглушка для 1/2-20UNF
Заглушка для M18x1.5
Набор сверления для 1/2-20UNF
Набор сверления для M18x1.5
Набор чистки для 1/2-20UNF
Набор чистки для M18x1.5
Держатель магнитной ручки
Ручка автообнуления

Кабельные сборки

6-pin разъем с кабелем 3m Atex
6-pin разъем с кабелем 4m Atex
6-pin разъем с кабелем 5m Atex
6-pin разъем с кабелем 10m Atex

Термопары для модели НМХ2

Тип "J" (для штока 153mm - 6")

CON300
CON307

SF18
SC12
SC18
KF12
KF18
CT12
CT18
PKIT1032
PKIT378

PCAV221
PCAV104
PCAV105
PCAV106

TTER 601

Цвет кабеля код	
Conn.	Wire
A-2	красный
B-4	черный
C-1	белый
D-6	зеленый
E-7	синий
F-3	оранж.
5 8	серый
	розовый

КОД ЗАКАЗА

HM - - - - - 0000 X 000 X 0

000 = заказное исполнение

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ		
4...20mA	X	

ВЕРСИЯ	
Шток	0
Шток + флекс	1
С термпарой	2
Открытый капилляр	3

РАЗЪЕМ	
6 pin	6
8 pin	8
NPT кабель	N

КЛАСС ТОЧНОСТИ	
0.25% FSO (диап. ≥ 100 bar/1500 psi)	H
0.5% FSO	M

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ			
bar		psi	
17	B17U	250	P25D
35	B35U	500	P05C
50	B05D	750	P75D
70	B07D	1000	P01M
100	B01C	1500	P15C
200	B02C	3000	P03M
350	B35D	5000	P05M
500	B05C	7500	P75C
700	B07C	10000	P10M
1000	B01M	15000	P15M
1400	B14C	20000	P20M
2000	B02M	30000	P30M

РЕЗЬБА	
Стандарт	
1/2 - 20 UNF	1
M18 x 1.5	4
По запросу	
M10 x 1 (range ≥200bar / 3000psi)	2
M14 x 1.5	3

4	T4 Ex ia IIC T4 Ga (Tambient: -20°C...+85°C)/Ex ia IIIC T135°C Da IP65
5	T5 Ex ia IIC T5 Ga (Tambient: -20°C...+75°C)/Ex ia IIIC T100°C Da IP65
6	T6 Ex ia IIC T6 Ga (Tambient: -20°C...+60°C)/Ex ia IIIC T85°C Da IP65

E	внешний автонуль (*)
0	магнитный автонуль
(*) как альтернатива функции CAL	

P	Performance Level='c'
0	стандартно 4...20mA

ДЛИНА ФЛЕКСА (мм/дюймы)

Стандарт (HMX0)	
0	нет

Стандарт (HMX1, HMX2)		
D	457mm	18"
E	610mm	24"
F	760mm	30"

Стандарт (HMX3)		
L	711mm	28"

По запросу		
A	76mm	3"
B	152mm	6"
C	300mm	12"
G	914mm	36"
H	1067mm	42"
I	1220mm	48"
J	1372mm	54"
K	1520mm	60"

ДЛИНА ШТОКА (мм/дюймы)

Стандарт (HMX0, HMX1, HMX2)		
4	153mm	6"
5	318mm	12.5"

Стандарт (HMX3)		
0	нет	

По запросу		
1	38mm	1.5"
2	50mm	2"
3	76mm	3"
6	350mm	14"
7	400mm	16"
8	456mm	18"

Пример кода заказа: **HMX1-6-M-B07C-1-4-D-0-0-4**

Датчик давления расплава, выход 4...20 мА с протоколом HART, 6-полюсный разъем, резьба 1/2-20 UNF, диапазон давления 700 бар, точность 0,5%, шток 153 мм (6"), флекс 457мм (18"), температурный класс T4 (-20°C ... + 85°C).

Датчик выполняется согласно:

- директива ATEX

- директива по машиностроению

Прибор разработан и поставляется в соответствии с Директивой 2011/65 / EU (RoHS II) только для крупномасштабных стационарных установок или промышленного оборудования или для лабораторного оборудования B-to-B для целей НИОКР.

Требования к электромонтажу и сертификат соответствия по запросу.

GEFRAN spa оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного извещения.

GEFRAN spa

via Sebina, 74, 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA

tel. 0309888.1 - fax. 0309839063 Internet: <http://www.gefran.com>

GEFRAN

LINE DRIVE

ООО "Лайндрайв"

Сертифицированный дистрибьютор в России и ЕАЭС

Телефон/факс: +74959567008, Internet: <https://linedrive.ru>, E-mail: info@linedrive.ru

DTS_HMX_07-2017_RUS