



Модель NIX - это датчики давления с протоколом связи HART для использования в условиях высокой температуры с присутствием взрывоопасной среды.

Главной характеристикой этой модели является способность считывать температуру расплава до 350°C с помощью технологии без передающей жидкости. Давление передается через толстую мембрану непосредственно на кремниевый чувствительный элемент. Преобразование напряжения осуществляется специальной кремниевой микрообработанной структурой (MEMS).

Принцип действия - пьезорезистивный.

Разрешения **SIL2** и **PL d** позволяют использовать датчик в приложениях с **функциональной безопасностью**, особенно на технологических установках по производству полимеров, где это является существенным требованием.

Основной характеристикой датчиков IMPACT является то, что они не содержат передающей жидкости.

Чувствительный элемент, расположенный непосредственно за контактной мембраной, выполнен из кремния с помощью метода микрообработки.

Микроструктура включает измерительную мембрану и пьезорезисторы.

Минимальное отклонение, требуемое чувствительным элементом, позволяет использовать очень надежную механику.

Мембрана, контактирующая с процессом, может быть в 15 раз толще, чем мембрана, используемая в традиционных датчиках расплава.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полная совместимость с европейской директивой RoHS
- Высокая прочность
- Большой срок службы
- Большая толщина контактной диафрагмы
- Технология передачи сигнала без жидкости
- Сертификаты SIL2, PL'd и ATEX
- Быстрое время отклика
- Аналоговый и цифровой выход (Smart / Hart)

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазоны давления:  
от 1-10 до 0-1000 bar / от 0-150 до 0-15000 psi
- Точность:  $<\pm 0,25\%$  FS (H);  $<\pm 0,5\%$  FS (M)
- Стандартная резьба 1 / 2-20UNF, M18x1,5;
- Функция автообнуления встроенная / внешняя
- 15-5 PH мембрана из нерж. стали с покрытием GTP +
- Сертификаты SIL2 и PL d для функциональной безопасности
- Сертификация ATEX для потенциально взрывоопасных сред
- Аналоговый выход 4-20 mA и цифровой с протоколом HART

### ФУНКЦИЯ АВТООБНУЛЕНИЯ

Все изменения сигнала при отсутствии давления можно устранить с помощью функции Autozero.

Эта функция активируется замыканием магнитного контакта на датчике или внешним контактом.

Процедура допускается только при нулевом давлении.

**Функция Autozero должна быть активирована, когда датчик полностью установлен в системе.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

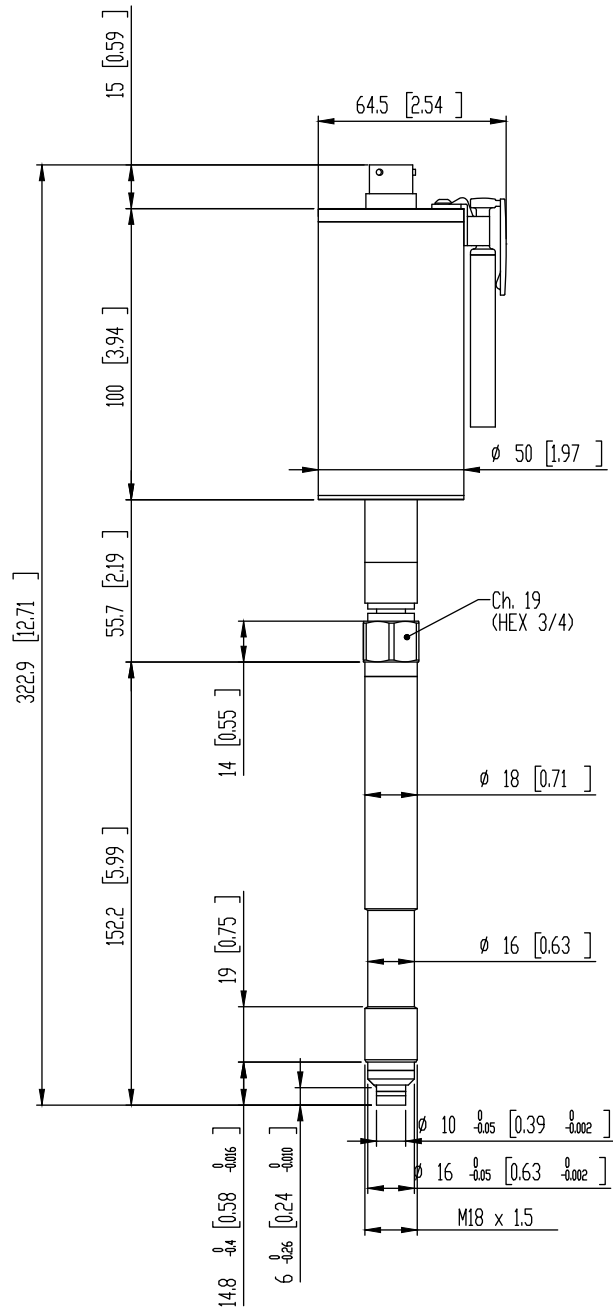
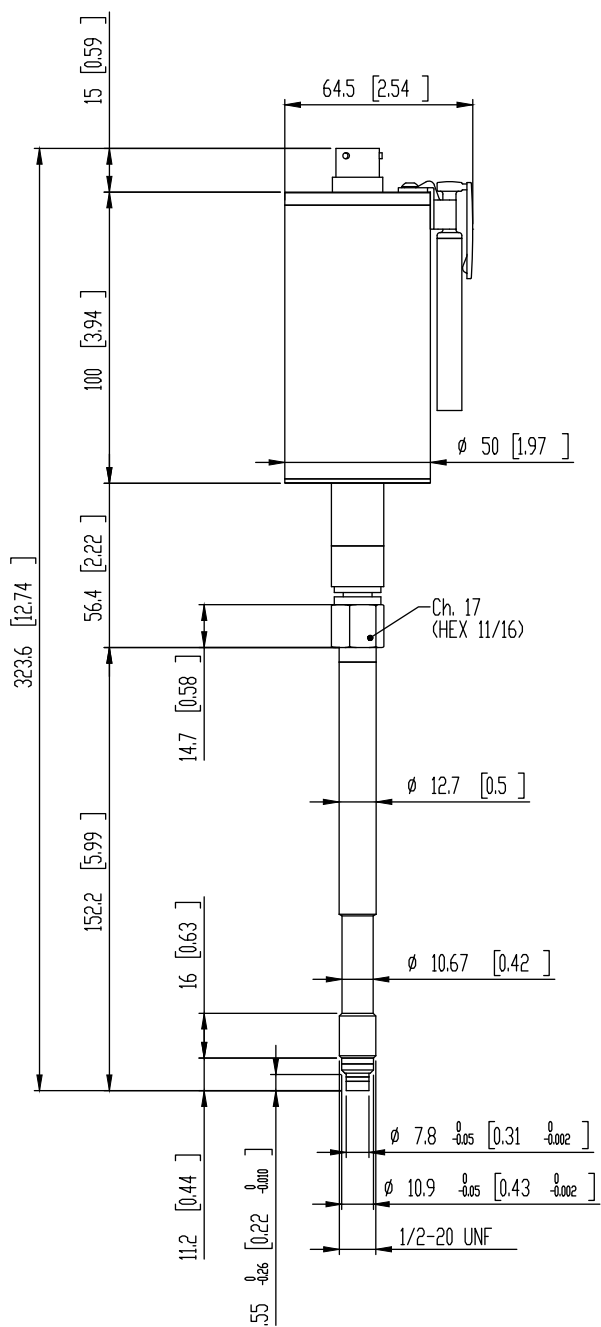
Точность (1)	<b>H</b> $<\pm 0,25\%$ FS <b>M</b> $<\pm 0,5\%$ FS
Разрешение	16 Bit
Диапазон измерений	от 0..10 до 0..1000bar от 0..150 до 0..15000psi
Амплитуда изменения величины	3:1
Макс. избыточное давление (без ухудшения характеристик)	1.5 x FS (вплоть до 1200 bar/ 17400 psi max)
Принцип измерения	пьезорезистивный
Источник питания	13...30Vdc
Максимальное потребление тока	23mA
Выходной сигнал полной шкалы (FS)	20mA
Выходной сигнал на нуле (допуск $\pm 0,25\%$ FS)	4mA
Калибровочный сигнал	80% FS
Защита от короткого замыкания и переплюсовки	есть
Компенсированный температурный диапазон корпуса	0...+85°C
Диапазон рабочих температур корпуса	-30...+85°C
Температура хранения корпуса	-40...+125°C
Максимальная температура диафрагмы	350°C / 660°F
Термодрейф в компенсированном диапазоне: ноль / калибровка / чувствительность	$< 0,02\%$ FS/°C
Изменение сигнала нуля из-за изменения температуры процесса в диапазоне (20-350 °C)	$< \pm 1,2\%$ FS
Изменение сигнала диапазона из-за изменения температуры процесса в диапазоне (20-350 °C)	$< \pm 1\%$ FS
Материал контактной диафрагмы	15-5 PH с GTP+ покрытием
Термопара (модель NIX2)	стандарт: тип "J" изолированный спай)
Степень защиты (с 6-pin разъемом CON300)	IP66

FS = выход полной шкалы

(1) метод VFSL (прямая линия наилучшего соответствия): включает комбинированные эффекты нелинейности, гистерезиса и повторяемости (согласно МЭК 62828-2).

# МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

**Н1Х0**

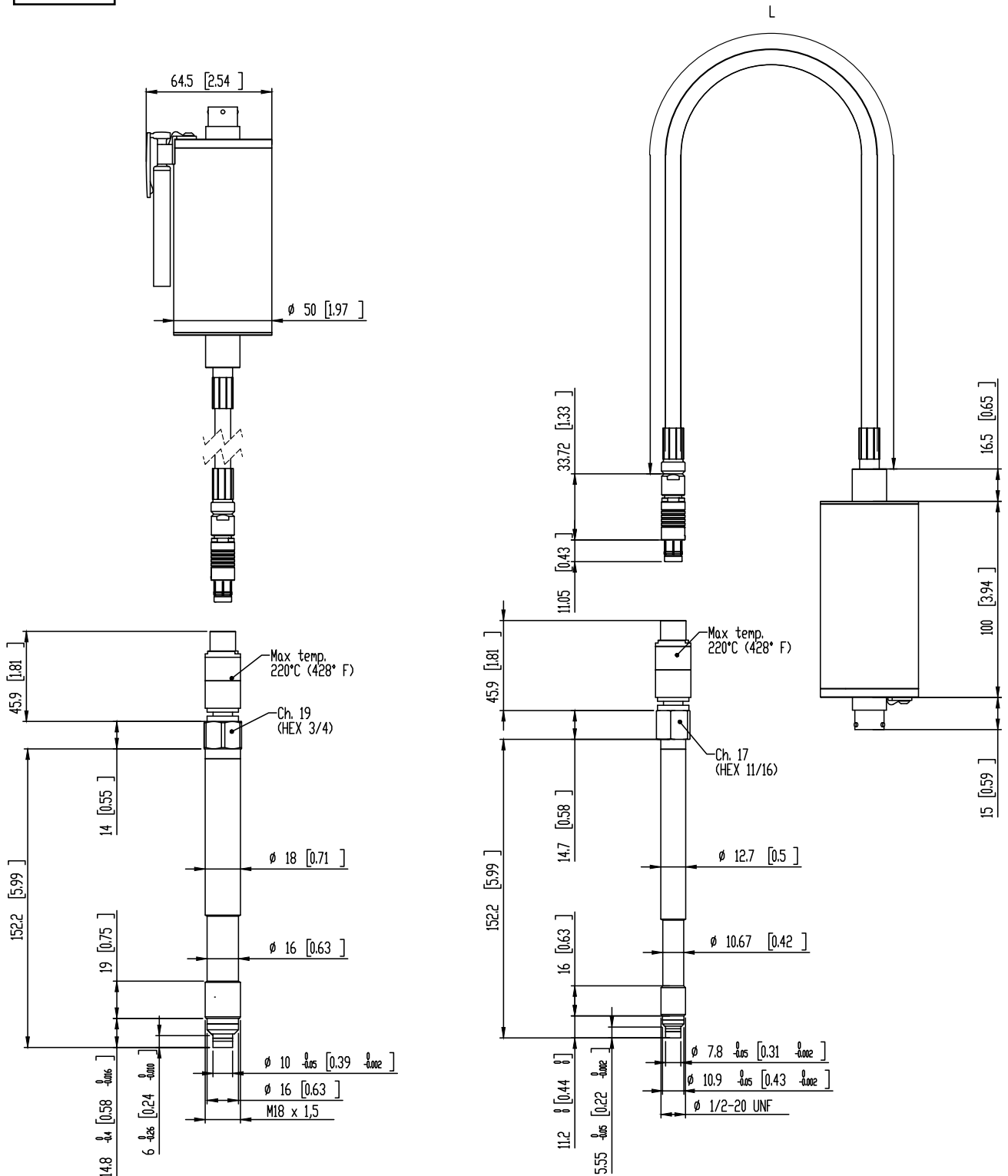


**ПРИМЕЧАНИЕ:** размеры указаны для варианта только со штоком "4" (153 mm - 6").

**ВНИМАНИЕ:** При монтаже используйте максимальный момент затяжки 40 Nm (355 in-lb)

# МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

**HIX1-M**

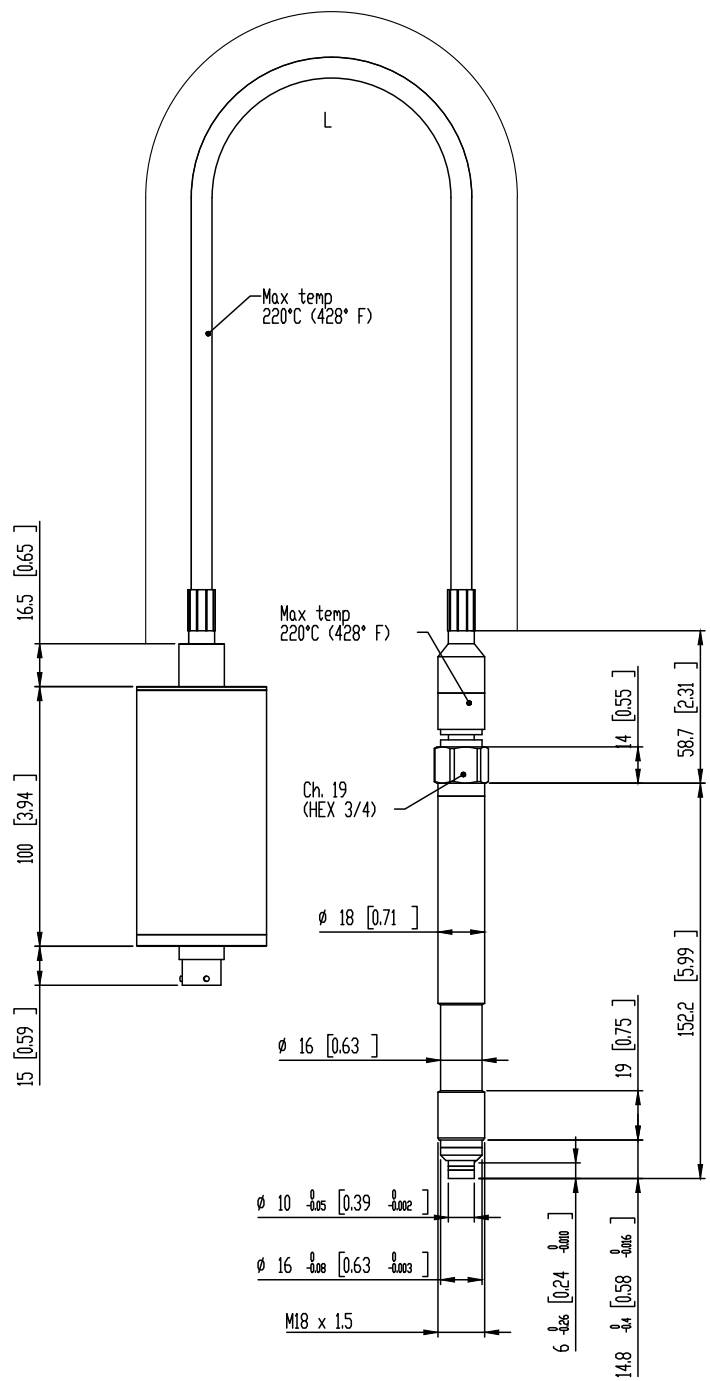
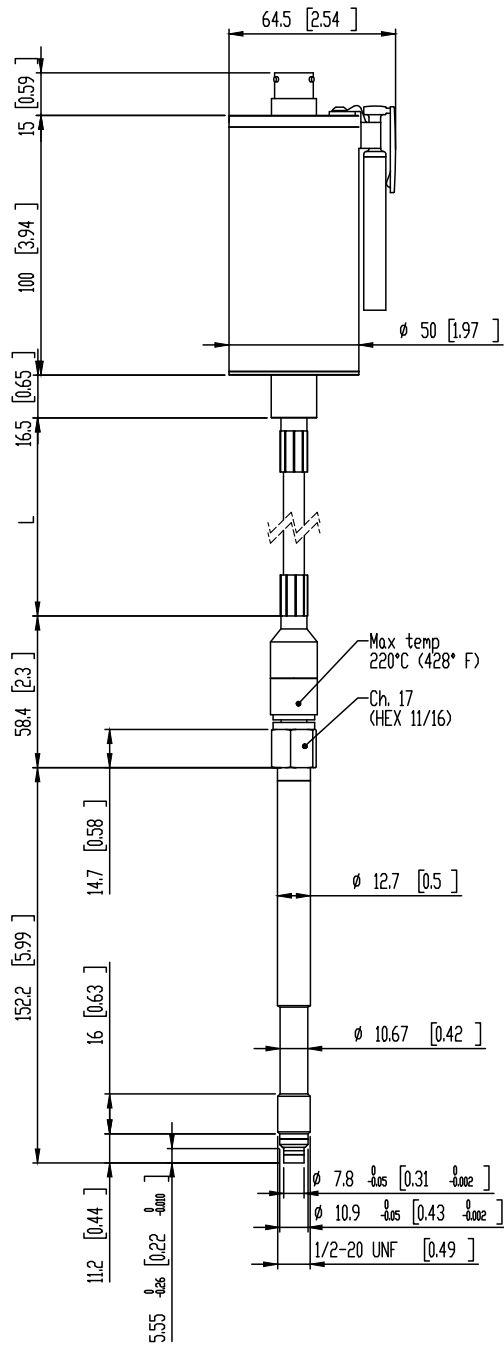


**ПРИМЕЧАНИЕ:** размеры указаны для варианта только со штоком "4" (153 mm - 6").

**ВНИМАНИЕ:** При монтаже используйте максимальный момент затяжки 40 Nm (355 in-lb)

# МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

**HIX1-S**

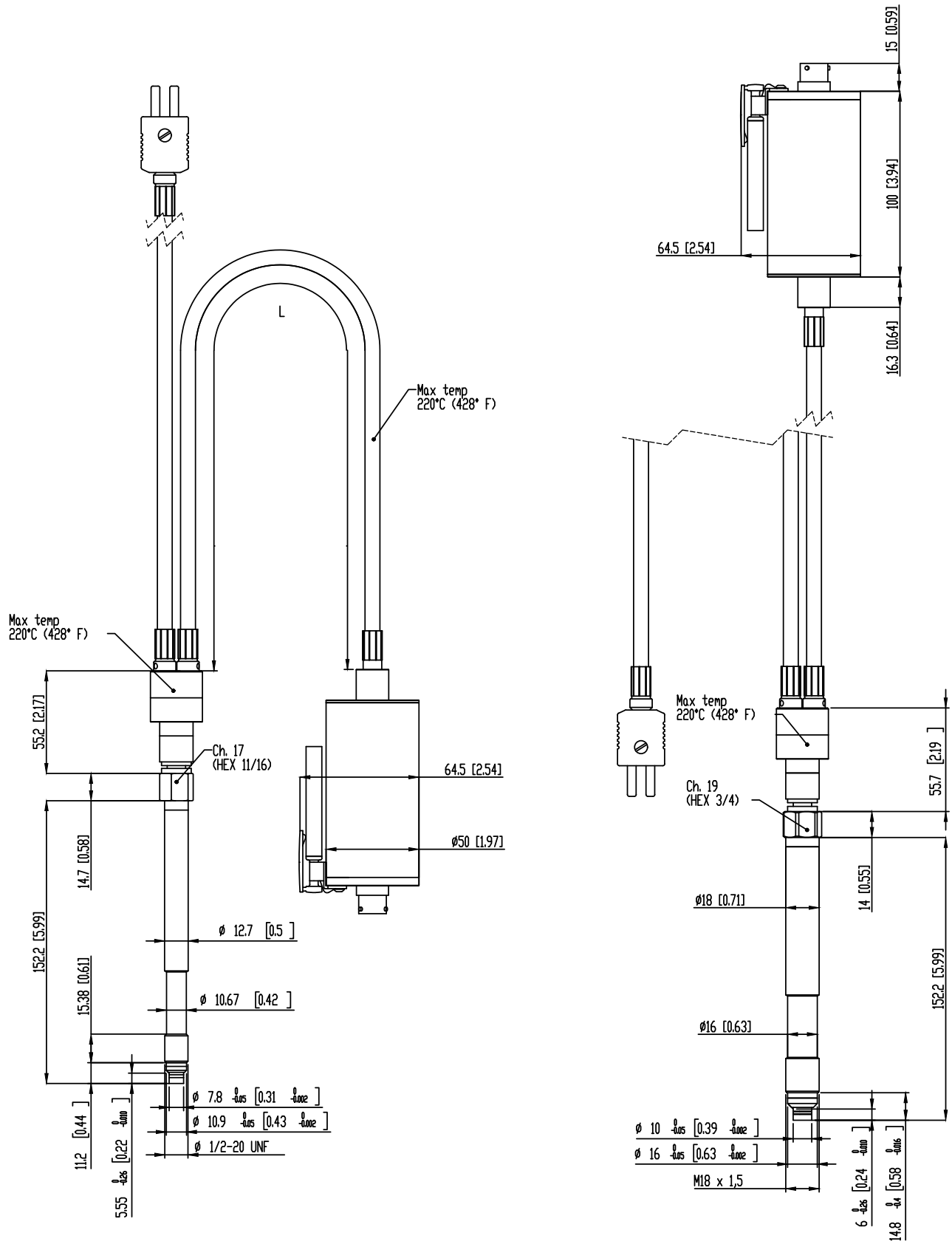


**ПРИМЕЧАНИЕ:** размеры указаны для варианта только со штоком "4" (153 mm - 6").

**ВНИМАНИЕ:** При монтаже используйте максимальный момент затяжки 40 Nm (355 in-lb)

# МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ

**HIX2**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** размеры указаны для варианта только со штоком "4" (153 mm - 6").

**ВНИМАНИЕ:** При монтаже используйте максимальный момент затяжки 40 Nm (355 in-lb)

## САМОДИАГНОСТИКА (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЕРСИЙ PL'd / SIL2)

Ниже приведены условия, которые подпадают под самодиагностику:

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

## СООТВЕТСТВИЕ NAMUR (ТОЛЬКО ДЛЯ ВЕРСИЙ PL'd / SIL2)

Датчики тестируются в соответствии с рекомендациями Namur NE21. Та же самая совместимость действительна для рекомендации NE43 Namur со следующим поведением датчика в случае неисправности:

- Обрыв кабеля: информация о пробое, поскольку сигнал  $\leq 3,6$  mA
  - Устройство не подключено: информация о пробое, так как сигнал  $\leq 3,6$  mA
  - Неисправность источника питания: информация о неисправности в виде сигнала  $\leq 3,6$  mA или в случае проблем с производительностью:
    - неисправный первичный элемент  $\geq 21$  mA
    - давление выше 200% диапазона, выход  $\geq 21$  mA
    - другие  $\leq 3,6$  mA (\*)
- (\*) В таких условиях тип тревоги может быть запрограммирован через HART при  $\geq 21$  mA.

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



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

## СХЕМА НАГРУЗКИ

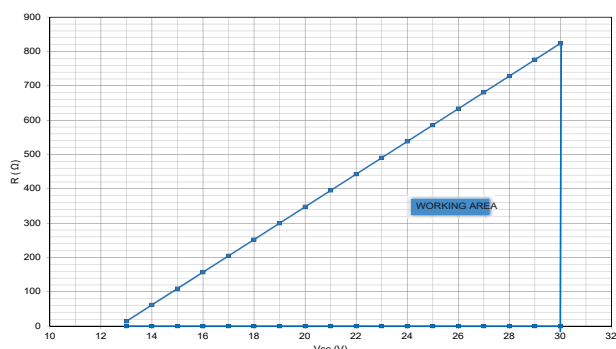
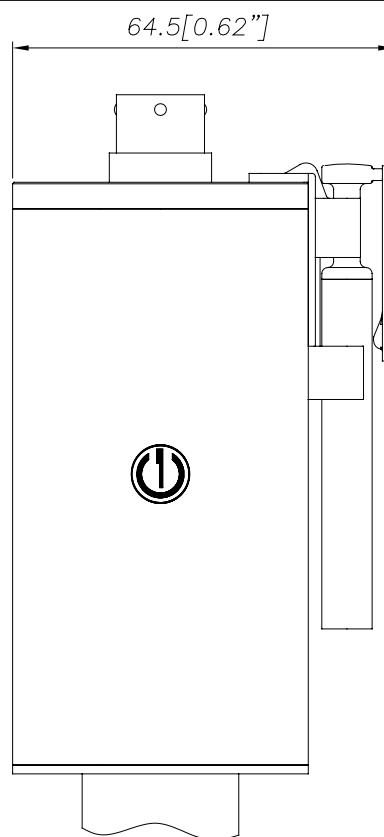


Схема показывает оптимальное соотношение между нагрузкой и источником питания для передатчиков с выходом 4... 20 mA. Для правильной работы используйте комбинацию сопротивления нагрузки и напряжения, которые попадают в рабочую зону.

## ФУНКЦИЯ АВТООБНУЛЕНИЯ



Функция Autozero активируется через магнитный контакт (внешний магнит поставляется с датчиком). Функция Autozero также может быть активирована через команду HART. См. Руководство для уточнения функции Autozero.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ

Датчик разработан и изготовлен в соответствии с Директивой АТЕХ 2014/34 / ЕU и в соответствии с европейскими стандартами:

Режим защиты: группа II, категория 1G, 1D

Режим защиты по газу: Ex ia IIC T6, T5, T4, Ga (Tamb.: 20 °С... + 60 °С / + 75 °С / + 85 °С)

Режим защиты по пыли: Ex ia IIIC T85 °С, T100 °С, T135 °С Da (Tamb.: -20 °С ... + 60 °С / + 75 °С / + 85 °С)

Номер сертификата EC type-examination: DNV 13 ATEX 3894



Максимальное напряжение	30 V
Максимальный ток	100 mA
Максимальная мощность	0.75W
Максимальная индуктивность (*)	17 μH
Максимальная емкость (*)	10 nF




Датчики давления расплава должны быть подключены к другому оборудованию (гальванически развязанным барьерам) с индивидуальной сертификацией АТЕХ, например, [Ex ia Ga] IIC. Цепь термопары должна питаться от гальванически развязанных барьеров максимально 30Vdc.

(\*) включает в себя уровни индуктивности и емкость кабеля: (типичный L 1μH/m и типичный C 100 pF/m с максимальной длиной 15m.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КЛАССЫ

МОДЕЛЬ	(*)УРОВЕНЬ L2	(*) УРОВЕНЬ L1	КЛАСС ТЕМПЕРАТУРЫ	ВНЕШНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА
НIX0	> 165mm	> 125mm	T6/T85	-20...+60°C
			T5/T100	-20...+75°C
			T4/T135	-20...+85°C
НIX1	> 665mm	> 625mm	T6/T85	-20...+60°C
			T5/T100	-20...+75°C
			T4/T135	-20...+85°C
НIX2	> 665mm	> 625mm	T6/T85	-20...+60°C
			T5/T100	-20...+75°C
			T4/T135	-20...+85°C

(\*) с уровнем (L) на рис. 1, таблица устанавливает минимальное расстояние, которое электрическая цепь должна выдерживать от блока при высокой температуре.

-  теплоизолирующий материал с достаточной толщиной для температуры процесса
-  корпус датчика давления
-  жидкость при температуре (350°C)

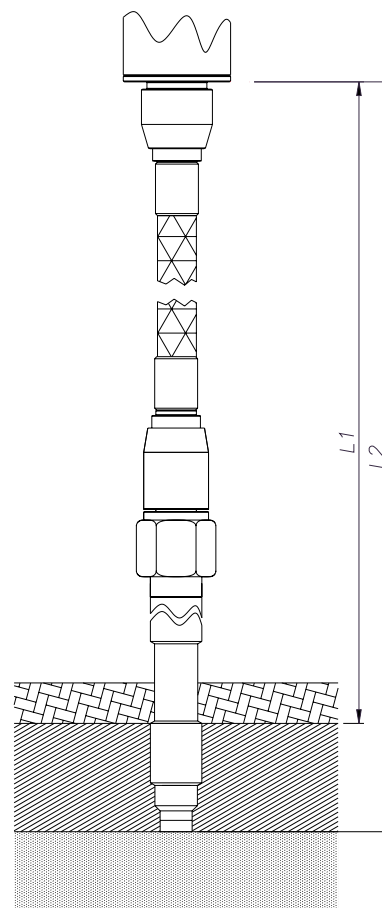
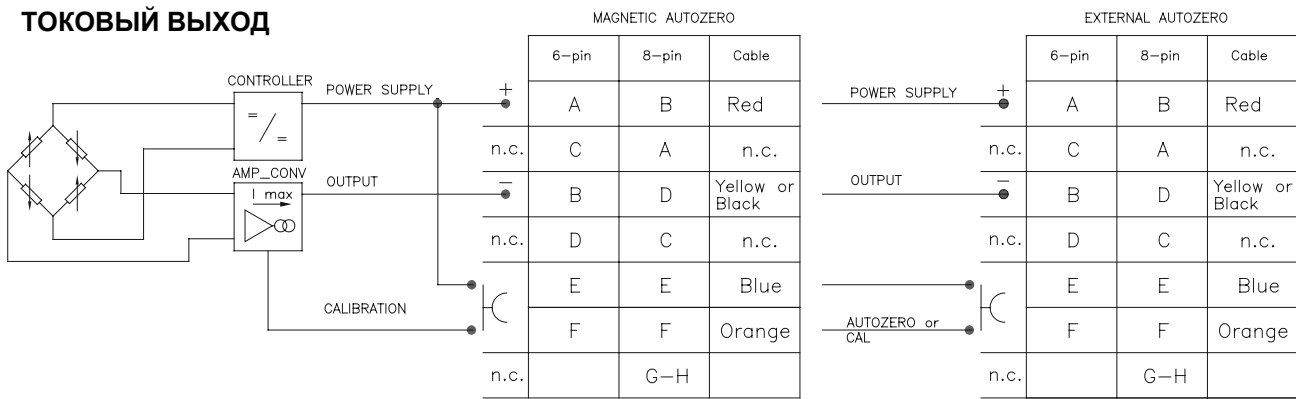


Рис. 1

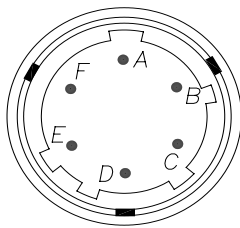
# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

## ТОКОВЫЙ ВЫХОД

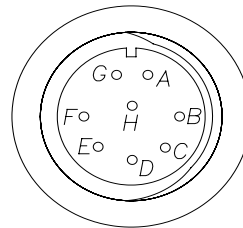


Экран кабеля привязан к обеим сторонам, то есть к разъему датчика и к контроллеру

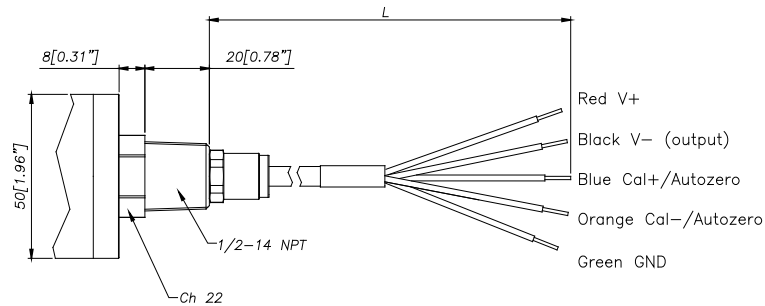
**6 pin разъем  
VPT07RA10-6PT  
2 (PT02A-10-6P)**



**8 pin разъем  
(PC02E-12-8P) Bendix**



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



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Разъемы

6-pin разъем, розетка (степень защиты IP66)  
8-pin разъем, розетка

### Принадлежности

Набор крепления  
Заглушка для 1/2-20UNF  
Заглушка для M18x1.5  
Набор сверления под 1/2-20UNF  
Набор сверления под M18x1.5  
Набор чистки под 1/2-20UNF  
Набор чистки под M18x1.5  
Клипса фиксации магнитной ручки  
Магнитная ручка автообнуления

### Кабельные сборки

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

### Термопара для модели NIX2

Тип "J" (для версии только со штоком  
153mm - 6")

CON300  
CON307

SF18  
SC12  
SC18  
KF12  
KF18  
CT12  
CT18  
PKIT1032  
PKIT378

PCAV221  
PCAV104  
PCAV105  
PCAV106

TTER 601

Распиновка кабеля	
Пин	Провод
A-2	красный
B-4	черный
C-1	белый
D-6	зеленый
E-7	синий
F-3	оранжевый
5	серый
8	розовый



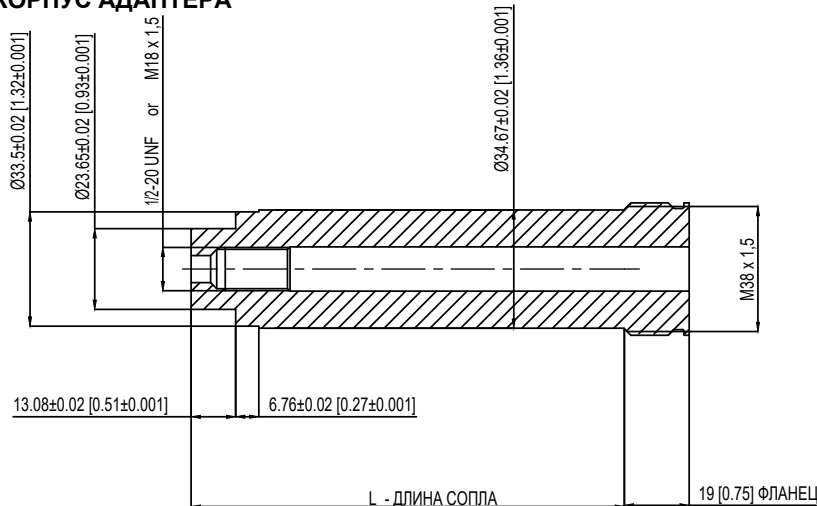
## АДАПТЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФЛАНЦА

Адаптер технологического фланца представляет собой принадлежность к датчику, которая позволяет устанавливать датчик давления расплава 1/2-20 UNF или M18x1,5 в отверстие для монтажа в виде кнопки с уплотнением. Адаптер выполнен с корпусом адаптера с различной длиной сопла и фланцем для крепления, доступным в различных размерах (см. таблицы и рисунки ниже). Каждая комбинация сопла и фланца соответствует определенному коду заказа.

### СПЕЦИФИКАЦИИ

- Диапазон давления: в соответствии с выбранным датчиком (до 1000 bar / 15000 psi максимально)
- Диапазон температур: в соответствии с выбранным датчиком
- Материал конструкции: 17-4PH нержавеющая сталь

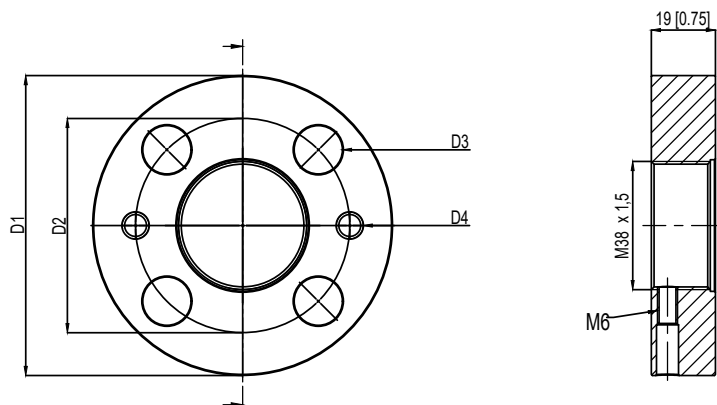
### КОРПУС АДАПТЕРА



1/2-20 UNF	L - ДЛИНА СОПЛА
STE1020	127 [5]
STE1021	51.6 [2.031]

M18 X 1,5	L - ДЛИНА СОПЛА
STE1022	127 [5]
STE1023	51.6 [2.031]

### ФЛАНЕЦ АДАПТЕРА



	FLA960	FLA961
D1	82.6 [3.25]	88.9 [3.50]
D2	54 [2.14]	63.5 [2.50]
D3	13.2 [0.52]	14.3 [0.56]
D4	5/16-18 UNC	5/16-18 UNC

### КОД ЗАКАЗА

KIT - 5 - 0 - 1

Длина сопла	
5 inch [127 mm]	5
2.031 inch [51.6 mm]	2

Тип фланца (см. чертёж)	
FLA960	0
FLA961	1

Размеры резьбы	
1/2-20 UNF	1
M18 x 1.5	4

ПРОКЛАДКА АДАПТЕРА			
Материал	Размеры	Макс. давление	Код заказа
Aluminium	30.2 mm [1.19"] OD 24.1 mm [.950"] ID	200 bar/3000 psi	RON360
AISI 303 SS	30.2 mm [1.19"] OD 24.1 mm [.950"] ID	700 bar/10000 psi	RON361

### Пример:

#### KIT501

Технологический адаптер с 5" длиной сопла, 82.6 mm размер фланца, для датчика с резьбой 1/2-20 UNF

