

Модель 2088

Экономичный интеллектуальный датчик давления

ОТ ОСТАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОТЛИЧАЕТСЯ ТРАДИЦИЕЙ ПРЕВОСХОДСТВА В ХАРАКТЕРИСТИКАХ

- Диапазоны абсолютного и избыточного давления от 0–1 до 0–4000 psi (от 0–69 до 0–276 бар)
- Эталонная точность 0,20%, включающая линейность, гистерезис и повторяемость
- Перестройка диапазонов измерения 20:1
- Коммуникации по протоколу HART
- Внешние подстройки нуля и шкалы
- Конфигурируемый ЖКИ индикатор (дополнительно)
- Легкость и компактность создает условия простоты установки и обращения с устройством.
- Устройство стабильно, надежно и легко обслуживается
- 35-летний опыт и прекрасная сервисная сеть для обслуживания и поддержки потребителей

ФИРМОЙ ROSEMOUNT® ДОКАЗАНА НАДЕЖНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ УСТРОЙСТВА

Датчик давления фирмы Rosemount отражает две наилучшие черты: качество и доступность по затратам. Имя фирмы Rosemount предполагает, что Вы приобретете изделие с мировой славой по качеству и надежности. Модель 2088 имеет это качество при небольшой стоимости изделия. Модель 2088 предлагается по исключительной цене и ее использование приводит к значительному улучшению любой системы управления технологическим процессом.



ROSEMOUNT®

FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better.®

ВВЕДЕНИЕ

Интеллектуальный датчик давления Модели 2088 Rosemount представляют собой недорогое дополнение к семейству датчиков давления фирмы Rosemount. Они имеют надежное исполнение, длительный срок работы и сохранение технических характеристик. Датчики модели 2088 имеют характеристики, по крайней мере, $3\sigma^{(1)}$. Прочное, надежное исполнение, которым славятся датчики Rosemount, в сочетании с интеллектуальными способностями делают эти датчики исключительными по интеллектуальным способностям.

Обеспечение безопасности и прочности

Прокладки изолирующие от процесса

Модель 2088 конструируется для безопасной работы в случае повреждения или неисправности мембраны сенсора. Отсек электроники изолируется от процесса двумя прокладками. Третья прокладка изолирует клеммник и кабельные вводы. Конструкция и размещение прокладок предохраняют корпус от давления среды и загрязнения проводки технологической средой через отсек клеммника.

Корпус с двумя отсеками

Модель 2088 имеет корпус с двумя отсеками, впервые предложенный фирмой Rosemount Inc. в датчике давления модели 1151. Конструкция с двумя отсеками полностью изолирует электронику от внешней окружающей среды для того, чтобы предотвратить повреждение датчика конденсатом, образующимся в системе проводки или влагой внутри датчика. Уплотнение проводов не является типичным требованием правил по обслуживанию установок. Корпус с двумя отсеками также гарантирует, что клеммник и электропроводка остаются изолированными от процесса даже в случае сильного повреждения модуля сенсора.

(1) Сигма (σ) - статистический символ для обозначения стандартного отклонения от главной величины нормального распределения. (В нашем случае - для обозначения степени надежности прибора.)

РАБОТА

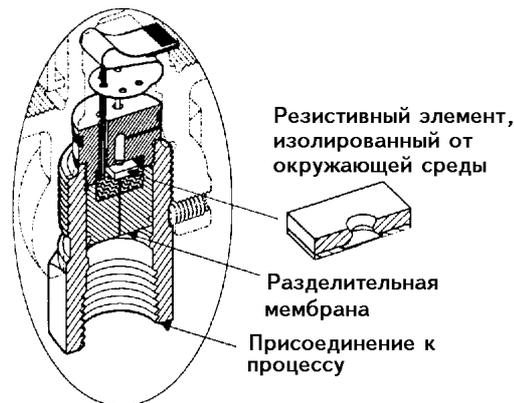


РИСУНОК 1. Тонкопленочный поликремниевый сенсор модели 2088.

Модуль сенсора

Давление, приложенное к разделительной мембране, передается на поликремниевый сенсор через силиконовый или инертный наполнитель, как это показано на Рисунке 1. В датчиках избыточного давления к опорной стороне сенсора приложено атмосферное давление. Датчики абсолютного давления имеют герметизированный, вакуумированный объем на опорной стороне сенсора.

Давление процесса, приложенное к сенсору, создает очень малый прогиб чувствительной мембраны, который приводит к изменению сопротивления в цепи мостика Уитстона. Характеризующее давление изменение сопротивления преобразуется в цифровой сигнал для обработки микропроцессором.

ОСОБЕННОСТИ ДАТЧИКА МОДЕЛИ 2088

Характеристики

- Использование протокола HART
- Перестройка диапазонов измерения 20:1
- Внешняя подстройка нуля и шкалы
- Эталонная точность 0.20% включающая линейность, гистерезис, повторяемость
- Имеются переключки безопасности
- Выполнены на базе микропроцессора
- Оптимальные характеристики в рабочих условиях за счет индивидуальных настроек и цифровой компенсации

Надежность

- Построены на электронной базе ASIC и технологии поверхностного монтажа
- Корпус с двумя отсеками при герметичном отсеке для электроники
- Модульная конструкция позволяет осуществить быстрый и недорогой ремонт
- Поликремниевый сенсор произведенный фирмой Rosemount Inc.
- Двухпроводные соединения
- Защита от высокочастотных помех
- Полностью сварная конструкция для присоединения к процессу

УЧЕТ В МОДЕЛИ 2088 ОСОБЕННОСТЕЙ ВАШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ...

- *Измерение избыточного или абсолютного давления*
- *Смачиваемые детали из нержавеющей стали или сплава Hastelloy®*
- *Силиконовая или инертная заполняющая жидкость*
- *Различные типы присоединения к процессу*
½-14 NPT внутренняя резьба
RC ½ внутренняя резьба
M20 × 1.5 наружная резьба
DIN 16288 G ½ наружная резьба

Модуль электроники

Модуль электроники объединяет технологию ASIC и технологию поверхностного монтажа. Этот модуль принимает цифровые сигналы от модуля сенсора одновременно с коэффициентами коррекции, по которым корректируется и линеаризуется сигнал. Выходная часть модуля электроники преобразует цифровой сигнал в аналоговый выходной сигнал. В интеллектуальной версии выходной блок также осуществляет связь с коммуникатором HART®, управляющей системой с ПО (программным обеспечением), основанном на протоколе HART или программном обеспечении Asset Management Solutions.

Хранение данных

Конфигурационные данные хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM в модуле электроники датчика. Эти данные сохраняются в датчике при прерывании питания так, что датчик немедленно начинает работать при включении питания.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ 2088

Протокол HART позволяет легко осуществить конфигурирование, диагностику и детальную настройку интеллектуальной модели датчика 2088.

Конфигурирование

Интеллектуальная модель 2088 может быть легко сконфигурирована с использованием коммуникатора HART или других устройств, базирующихся на протоколе HART. Процесс конфигурирования состоит из двух частей. Во-первых, устанавливают рабочие параметры датчика, которые включают:

- Установку нуля и шкалы
- Демпфирование
- Выбор технических единиц

Во-вторых, в датчик могут быть введены данные для идентификации и физического описания датчика. Эти данные включают:

- Метку: 8 алфавитных символов
- Идентификатор: 16 алфавитных символов
- Сообщение: 32 алфавитных символа
- Дату
- Указание об установке встроенного индикатора
- Информацию о выносной мембране

Дополнительно к конфигурационным параметрам, программное обеспечение интеллектуальной модели 2088 содержит информацию, которая не доступна для изменения пользователем. Неконфигурируемая информация включает: тип датчика, пределы измерения сенсора, минимальную шкалу, среднюю заполнения, материал разделительной мембраны, серийный номер модуля и номер версии программного обеспечения датчика.

Диагностика

Интеллектуальная модель 2088 непрерывно выполняет самодиагностику. При возникновении проблемы датчик выдает на аналоговом выходе предупреждение, вид которого определяется пользователем. Коммуникатор HART или другие коммуникационные устройства, основанные на протоколе HART могут опрашивать датчик, чтобы определить характер проблемы. Датчик выдает информацию, идентифицирующую проблему, на коммуникатор, это позволяет осуществить быстрые и удобные действия по коррекции. Если оператор полагает, что это проблемы с контуром измерения, датчик может быть настроен на выдачу специальных сигналов для тестирования контура.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ПО ВАШЕМУ ВЫБОРУ:

- *Конфигурируемый ЖКИ индикатор*
- *Встроенные разветвители (предустановленные в датчик и проверенные на течь)*
- *Выносные мембраны (прямой монтаж и капиллярные системы)*
- *Монтажные кронштейны из нержавеющей стали*
- *Сертификация в опасных зонах*
- *NAMUR-согласованные уровни сигналов тревоги (только для интеллектуального варианта)*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Функциональные характеристики****Область применения**

Используется для жидкостей, газов и паров.

Диапазоны

Диапазон	Минимальная шкала (аналоговый)	Минимальная шкала (интеллектуальный)	ВПД/макс. шкала/предел сенсора
0	N/A	1 psi (69 мбар)	8 psi (552 мбар)
1	1,5 psi (103 мбар)	3 psi (207 мбар)	30 psi (2,06 бар)
2	7,5 psi (517 мбар)	15 psi (1 бар)	150 psi (10,34 бар)
3	40 psi (2,76 бар)	80 psi (5,5 бар)	800 psi (55,15 бар)
4	200 psi (13,8 бар)	400 psi (27,6 бар)	4000 psi (275,79 бар)

Выходные сигналы

Коды S: 4-20 мА пост. тока.

Код М: 1-5 В пост. тока, низкое напряжение питания.

(Выходные сигналы прямо пропорциональны давлению на входе).

Уменьшение диапазона

От 20 до 1.

Ограничения нагрузки

Макс. сопротивление контура = $43,5 \times (\text{Напряжение источника} - 10,5)$



Напряжение источника питания для кода S выходного сигнала (вольты пост. тока)

(1) Для сертификаций в опасных зонах напряжение питания не должно превышать 36 В.

Источник питания

Для датчика требуется внешний источник питания⁽¹⁾. Датчик работает без перегрузки при напряжениях 10,5-36 В пост. тока. В стандартной поставке предусмотрена защита от обратной полярности.

Подъем и смещение нуля

Нулевое значение шкалы можно смещать между атмосферным давлением или 0 psia и верхним пределом диапазона, при этом калиброванная шкала равна или больше минимальной шкалы, верхнее значение шкалы не превышает верхний предел диапазона. Для калибровок по вакууму имеется опция со смешанным диапазоном (Опция Кода CR).

(1) Для сертификации CENELEC Ex ia напряжение источника питания не должно превышать 30 вольт.

Возможности смешанного диапазона

При использовании в приложениях связанных с измерением отрицательного давления выберите опцию (CR) смешанного диапазона. В датчиках с опцией кода CR используется усовершенствованный сенсор.

Пределы перекомпрессии

Диапазоны 0 и 1: макс. 120 psig.

Все другие диапазоны: удвоенный верхний предел диапазона.

Время отклика

Постоянная времени: 200 миллисекунд

Мертвое время: менее 50 мсек

Частота обновления данных: минимум 20 раз/сек

Пределы температуры**Технологический процесс**

Сенсор с силиконовым наполнителем: от -40 до 250°F (от -40 до 121°C).

Сенсор с инертным наполнением: от -22 до 250°F (от -30° до 121°C).

Пределы температуры окружающей среды

От -40 до 185°F (от -40° до 85°C).

От -4 до 175°F (от -20° до 80°C) с ЖКИ индикатором.

Хранение

От -50 до 230°F (от -46° до 110°C).

От -40 до 185°F (от -40° до 85°C) с ЖКИ индикатором.

Температуры процесса выше 85°C требуют снижения температурных пределов окружающей среды в отношении 1.5:1:

$$\text{Максимальная температура окружающей среды в } ^\circ\text{F} = 185 - \frac{(\text{Темп. процесса} - 185)}{1.5}$$

$$\text{Максимальная температура окружающей среды в } ^\circ\text{C} = 85 - \frac{(\text{Темп. процесса} - 85)}{1.5}$$

Влажность

Относительная влажность 0-100%.

Вытесненный объем заполняющей жидкости

Менее 0.00042 см³.

Время включения**Код S выходного сигнала**

2.0 секунды, прогрев не требуется.

Код М выходного сигнала

Максимум 0.3 секунды при номинальном режиме работы.

Режим повреждения**Код S выходного сигнала**

Если самодиагностика обнаружит повреждение сенсора или микропроцессора, для предупреждения пользователя аналоговый сигнал принимает высокое или низкое аварийное значение. Высокий или низкий уровень аварийного сигнала выбирается пользователем с помощью переключателя на датчике. Величины аварийных сигналов зависят от заводского конфигурирования: это либо стандартные величины, либо NAMUR-согласованные. Для каждого случая есть следующие величины:

Стандартные величины:

Линейный выход: $3.9 \leq I \leq 20.5$ мА
 Высокий уровень
 аварийного сигнала: $I \geq 21.75$ мА
 Низкий уровень
 аварийного сигнала: $I \leq 3.6$ мА

NAMUR-согласованные:

Линейный выход: $3.8 \leq I \leq 20.5$ мА
 Высокий уровень
 аварийного сигнала: $I \geq 22.5$ мА
 Низкий уровень
 аварийного сигнала: $I \leq 3.6$ мА

Коды М выходного сигнала

Если самодиагностика обнаружит повреждение сенсора или микропроцессора, аналоговый сигнал принимает низкий аварийный уровень для предупреждения пользователя ($I \leq 3.6$ мА).

Эксплуатационные характеристики

(Для шкал с отсчетом от нуля, при нормальных условиях в силиконовом заполнение, с разделительной мембраной из 316 SST).

Точность**Выходной сигнал код S**

$\pm 0.20\%$ от калиброванной шкалы. С учетом линейности, гистерезиса и повторяемости.

Выходной сигнал код М

$\pm 0.25\%$ от калиброванной шкалы. С учетом линейности, гистерезиса и повторяемости.

Воздействие окружающей температуры

Приведено полное воздействие изменения температуры на 100°F (56°C).

Выходной сигнал код S

$\pm(0.3\% \text{ ВПД} + 0.3\% \text{ от шкалы})$ от -40 до 185°F .

Выходной сигнал коды А и М

Температура	Диапазоны 1 - 4	Диапазон 0
от -40 до 0°F (от -40 до -18°C)	$\pm(0.7\% \text{ ВПД} + 0.8\% \text{ шкалы})$	$\pm(1.3\% \text{ ВПД} + 0.5\% \text{ шкалы})$
от 0 до 140°F (от -18 до 60°C)	$\pm(0.5\% \text{ ВПД} + 0.5\% \text{ шкалы})$	$\pm(1.0\% \text{ ВПД} + 0.5\% \text{ шкалы})$
от 140 до 185°F (от 60 до 85°C)	$\pm(0.7\% \text{ ВПД} + 0.8\% \text{ шкалы})$	$\pm(1.3\% \text{ ВПД} + 0.5\% \text{ шкалы})$

Полное воздействие включает воздействия на нуль и шкалу.

Стабильность**Выходной сигнал код S**

$\pm 0.10\%$ от верхнего предела диапазона за период в 12 месяцев.

Выходной сигнал коды А и М

$\pm 0.25\%$ от верхнего предела диапазона за период в 12 месяцев.

Влияние вибрации

Менее, чем $\pm 0.1\%$ от верхнего предела диапазона при воздействии вибрации с параметрами: постоянное смещение с амплитудой 4 мм (5-15 Гц) и постоянное ускорение 2 g (15-150 Гц) и 1 g (150-2000 Гц).

Влияние источника питания

Менее, чем 0.01% от калиброванной шкалы на вольт.

Влияние монтажного положения

Смещение нуля на величину до 1.2 дюйма H_2O (0.30 кПа), которое может быть откалибровано.

Воздействия на шкалу нет.

Влияние радиочастот

Менее, чем $\pm 0.25\%$ от верхнего предела диапазона для 20-1000 МГц при уровне радиочастот 30 В/м при использовании защищенного кабеля.

Менее, чем $\pm 0.25\%$ от верхнего предела диапазона при уровне радиочастот 10 В/м при использовании неэкранированных витых пар (без защиты).

Пределы защиты от переходных процессов**IEEE 587 Категория В**

6 кВ пиковая нагрузка (1.2×50 мкс)
 3 кВ пиковая нагрузка (8×20 мкс)
 6 кВ пиковая нагрузка (0.5 мкс при 100 кГц).

IEEE 472

SWC 2.5 кВ пиковая нагрузка
 Колебание 1 МГц

Общие технические характеристики

Тестируются в соответствии с IEC 801-3.

Физические характеристики**Электрические соединения**

Отверстия кабельных вводов с резьбой $\frac{1}{2}$ -14 NPT, M20 \times 1.5 (CM20), PG 13.5 или G $\frac{1}{2}$ внутренняя (PF $\frac{1}{2}$ внутренняя)

Присоединение к процессу

$\frac{1}{2}$ -14 NPT внутренняя резьба, DIN 16288 G $\frac{1}{2}$ наружная, RC $\frac{1}{2}$ внутренняя (PT $\frac{1}{2}$ внутренняя), M20 \times 1.5 (CM20) наружная.

Смачиваемые детали**Разделительная мембрана**

Нержавеющая сталь 316 L или сплав Hastelloy.

Несмачиваемые детали**Корпус электроники**

Алюминий с низким содержанием меди, степень защиты NEMA 4X, IP65, IP67, CSA тип 4X.

Покрытие

Полиуретан.

Уплотняющие прокладки

Buna-N.

Заполняющая жидкость

Силиконовый или инертный наполнитель.

Вес

Интеллектуальный: Приблизительно 2.44 фунта (1.11 кг).

Аналоговый: Приблизительно 1.9 фунта (0.86 кг)

Маркировка

Датчик маркируется бесплатно в соответствии с требованиями заказчика. Все таблички выполнены из нержавеющей стали. Стандартная табличка крепится проволокой к датчику. Высота символов на табличке $1/8''$ (0.318 см). По требованию заказчика возможна установка маркировочной таблички на корпусе датчика.

Дополнительный запорно-дренажный клапан (опция S5)

Информацию по встроенному разветвителю (прикрепленному к датчику и проверенному на течь) смотрите на странице Давление-79.

ЗАМЕЧАНИЕ: При поставке дается одно описание изделия.

Сертификации

Сертификация обычного размещения⁽¹⁾

Сертификация Factory Mutual (FM)

Как стандарт датчик проверяется и тестируется, чтобы определить соответствие конструкции основным электрическим, механическим и противопожарным требованиям сертификации FM, национальной испытательной лаборатории (NRTL), аккредитованной при Федеральном бюро по профбезопасности и здравоохранению (OSHA).

Сертификации в опасных зонах

Сертификация Factory Mutual (FM)

E5 Взрывозащита: Класс I, Зона 1, Группы В, С и D. Защита от воспламенения пыли: Класс II, Зона 1, Группы Е, F и G. Допустимо для Класса III, Зона 1, внутри помещений и вне помещений (NEMA 4X); заводская герметизация.

I5 Искробезопасность: Класс I, Зона 1, Группы А, В, С, D; Класс II, Зона 1, Группы Е, F и G; и Класс III, Зона 1 при установке в соответствии с чертежом Rosemount 02088-1018. Невоспламенение для Класса I, Зона 2, Группы А, В, С и D.

K5 Комбинация E5 и I5.

I5 Параметры присоединения

Параметры присоединения FM I5	Группы сертификаций
$V_{\text{макс}} = 30$ В пост. тока	A-G
$I_{\text{макс}} = 165$ мА	A-G
$I_{\text{макс}} = 225$ мА	C-G
$P_{\text{макс}} = 1$ Вт	A-G
$C_i = 0,012$ мкФ	A-G
$L_i = 20$ мкГ	A-G

Сертификация Canadian Standarts Association (CSA)

C6 Взрывозащита: Класс I, Зона 1, Группы В, С и D. Защита от воспламенения пыли: Класс II, Зона 1, Группы Е, F и G. Допустимо для Класса III, Зона 1, внутри помещений и вне помещений, герметизация CSA тип 4X; заводская герметизация. Сертификация для Класса I, Зона 2, Группы А, В, С и D. Искробезопасность: Класс I, Зона 1, Группы А, В, С и D. Темп. код ТЗС. (Искробезопасность при соединениях с защитным барьером в соответствии с чертежом Rosemount 02088-1024).

Параметры присоединения CSA I. S.	Группы сертификаций
$V_{\text{макс}} = 30$ В пост. тока/ $R_{\text{мин}} = 330$ ом	A, B, C, D
$V_{\text{макс}} = 28$ В пост. тока/ $R_{\text{мин}} = 300$ ом	A, B, C, D
$V_{\text{макс}} = 25$ В пост. тока/ $R_{\text{мин}} = 200$ ом	A, B, C, D
$V_{\text{макс}} = 22$ В пост. тока/ $R_{\text{мин}} = 180$ ом	A, B, C, D
$V_{\text{макс}} = 30$ В пост. тока/ $R_{\text{мин}} = 150$ ом	C, D

Сертификация BASEEFA

II Искробезопасность BASEEFA/CENELEC (Ex 97D2276X)

EEx ia IIC T5 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -55^\circ \text{ до } 40^\circ \text{C}$)

EEx ia IIC T4 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -55^\circ \text{ до } 70^\circ \text{C}$)

BASEEFA II Параметры присоединения

BASEEFA II Параметры присоединения
$V_{\text{макс: вх}} = 30$ В пост. тока
$I_{\text{макс: вх}} = 200$ мА
$W_{\text{макс}} = 0,9$ Вт
$C_{\text{экв}} = 0,012$ мкФ

N1 Сертификация BASEEFA тип N (Ex 90Y4277X)

Ex N IIC T5 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -40^\circ \text{ до } 70^\circ \text{C}$).

Специальные условия для безопасного использования блока клемм защиты от переходных процессов (T1)

При установке дополнительного блока клемм защиты от переходных процессов датчик не может выдерживать тестирования корпуса эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любой установке, в которой он используется, например, для гарантии того, что питание с датчиком гальванически развязано.

Взрывозащита KEMA/CENELEC

ED Сертификация (97ATEX2378)

EEx d.IIC T4 ($T_{\text{окр.}} = 80^\circ \text{C}$)

EEx d.IIC T6 ($T_{\text{окр.}} = 40^\circ \text{C}$)

Сертификаты РФ

ГЛАВГОСЭНЕРГОНАДЗОР

Искробезопасность (свидетельство № А-0338)

0 Exia II CT5 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -50^\circ \text{ до } 40^\circ \text{C}$)

0 Exia II CT4 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -50^\circ \text{ до } 70^\circ \text{C}$)

Взрывозащита

1 Exd II CT6 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -50^\circ \text{ до } 40^\circ \text{C}$)

1 Exd II CT4 ($T_{\text{окр.}} = \text{от } -50^\circ \text{ до } 80^\circ \text{C}$)

ГОССТАНДАРТ

Сертифицирован Государственным институтом метрологии и стандартизации Российской Федерации (ГОССТАНДАРТ). Сертификат утверждения типа средств измерений № 2023, зарегистрированный в Государственном Реестре Средств Измерений под № 16825-97.

ОПЦИИ МОДЕЛИ 2088

Модель 2088 имеет несколько опций для присоединения к технологическому процессу. Ниже представлены имеющиеся прокладки диафрагмы фирмы Rosemount, санитарные прокладки и разветвители модели 306. Для получения дополнительной информации смотрите страницы Давление 231 (Прокладки используемые во всем мире), Давление =313 (Европейские прокладки) и Давление-79 (Разветвители) или проконсультируйтесь в представительстве фирмы Rosemount.

Прокладки диафрагмы

Выбор прокладки диафрагмы					
Тип прокладки	Круглые прокладки PFW и PCW (соединение RTJ)	Прокладки для фланцев с выступам FFW и FCW (соединение RTJ)	Прокладки для фланцев с канавкой RFW и RCW (соединение RTJ)	Прокладки для удлиненных фланцев EFW	Прокладки для резьбовых фланцев с канавкой RTW

Выбор санитарной прокладки			
Тип прокладки	Санитарная прокладка VCS последовательная с соединением <i>Tri-Clamp</i>	Санитарная <i>Tri-Clamp</i> прокладка SCW	Прокладка SHP

Разветвители Модели 306

	Разветвитель с двумя клапанами Модели 306AT		Разветвитель с двумя клапанами Модели 306AT		Разветвитель с блокированием и продувкой Модели 306AT
---	---	---	---	---	---

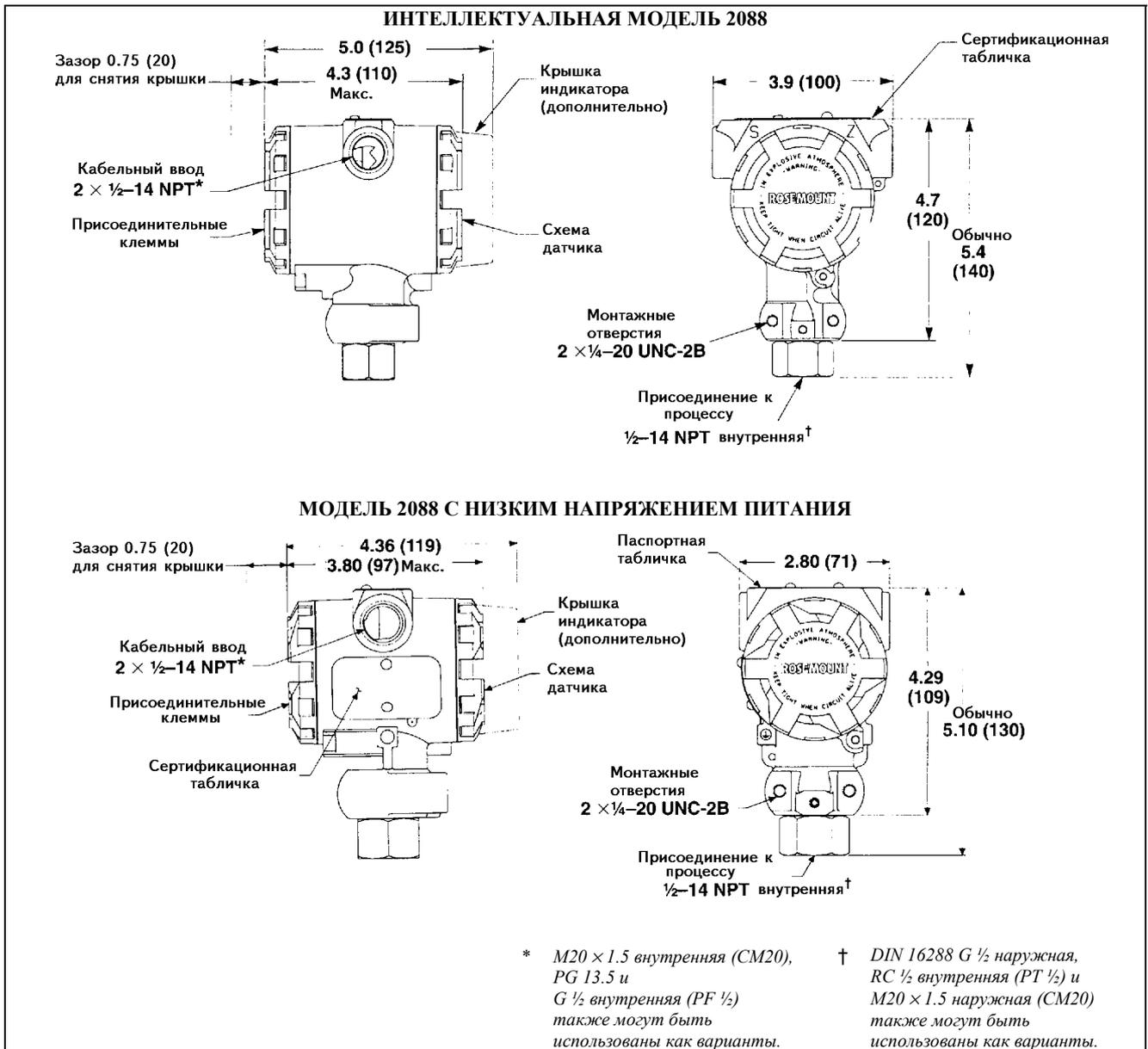


РИСУНОК 2. Габаритные чертежи датчика.

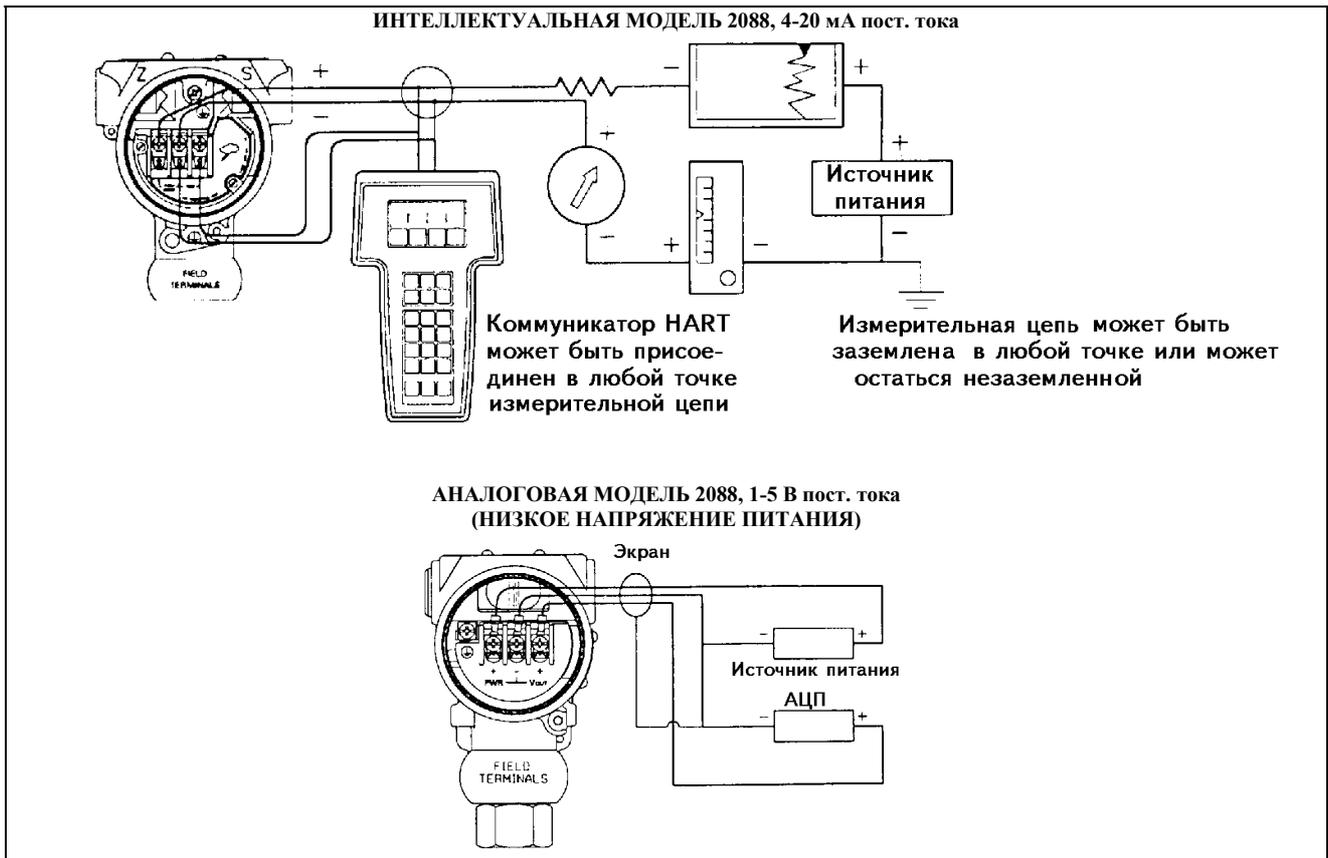


РИСУНОК 3. Схема электрических соединений.

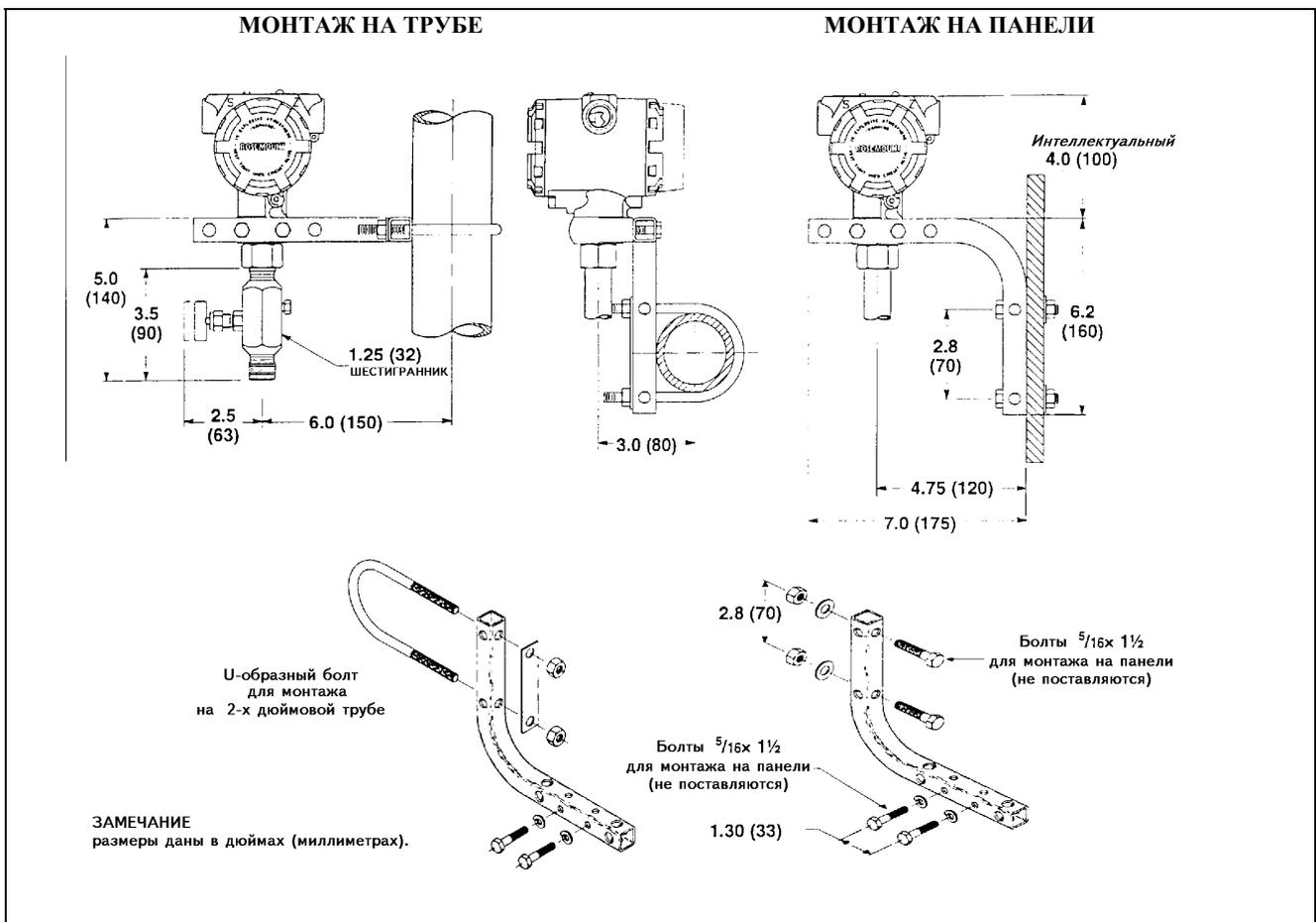


РИСУНОК 4. Варианты монтажа датчика с использованием монтажного кронштейна (дополнительно).

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА МОДЕЛИ 2088

Модель	Описание изделия			
2088	Датчик давления			
Код	Тип датчика			
A	Абсолютного давления			
G	Манометрического давления			
Код	Диапазон			
0 ⁽¹⁾	0-8 psi (0-552 мбар)			
1	0-30 psi (0-2 бар)	Диапазон	Миним. шкала (Интеллектуальный)	Миним. Шкала (Аналоговый)
2	0-150 psi (0-10,3 бар)			ВПД/Макс. шкала/ Предел сенсора
3	0-800 psi (0-55,15 бар)	0	N/A	1 psi (69 мбар)
4	0-4000 psi (0-275,79 бар)	1	1,5 psi (103 мбар)	3 psi (207 мбар)
		2	7,5 psi (517 мбар)	15 psi (1 бар)
		3	40 psi (2,76 бар)	80 psi (5,5 бар)
		4	200 psi (13,8 бар)	400 psi (27,6 бар)
				8 psi (552 мбар)
				30 psi (2,06 бар)
				150 psi (10,34 бар)
				800 psi (55,15 бар)
				4000 psi (275,79 бар)
Код	Выходной сигнал			
M	1-5 В пост. тока, низкое напряжение питания (не используется с типом сертификации I1 и N1)			
S	4-20 мА пост. тока/цифровой на базе протокола HART			
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ				
Код	Присоединение к процессу	Разделительная мембрана		Заполнитель
22 ⁽²⁾	316 SST	316 SST		Силиконовый
33 ⁽²⁾	Hastelloy C-276 ⁽³⁾	Hastelloy C-276 ⁽³⁾		Силиконовый
2B ⁽²⁾	316 SST	316 SST		Инертный ⁽³⁾
3C ⁽²⁾	Hastelloy C-276 ⁽³⁾	Hastelloy C-276 ⁽³⁾		Инертный ⁽³⁾
Код	Присоединение к процессу			
A	½-14 NPT внутренняя резьба			
B	DIN 16288 G ½ наружная резьба			
C	RC ½ внутренняя резьба (PT ½ внутренняя резьба)			
D	M20 × 1.5 наружная резьба (CM20 наружная)			
Код	Резьба кабельного ввода			
1	½-14 NPT			
2	M20 × 1.5 наружная резьба (CM20)			
3	PG 13.5			
4	G ½ внутренняя резьба (PF ½ внутренняя резьба)			
Код	Дополнительные варианты			
	Дополнительное оборудование			
T1 ⁽⁵⁾	Блок защиты от переходных процессов			
M5	ЖКИ индикатор, шкала 0-100%			
M7	ЖКИ индикатор, специальная конфигурация			
B4	Монтажный кронштейн из нерж. стали с болтами из нерж. стали			
S1	Одна выносная мембрана (Выбирается из страницы Давление-231)			
S5	Соединение с встроенным разветвителем Модели 306 (информацию о заказе смотрите на странице Давление-79)			
	Варианты сертификации в опасных зонах			
I1 ⁽⁶⁾	Сертификация искробезопасности BASEEFA			
N1	Сертификация BASEEFA типа N			
ED	Сертификация пламязащиты KEMA (CENELEC)			
C6	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности и пожаробезопасности CSA			
K6	Сертификация взрывозащиты и искробезопасности CSA/CENELEC			
E5	Сертификация взрывозащиты FM			
I5	Сертификация пожаробезопасности и искробезопасности FM			
K5	Комбинация E5 и I5			
	Варианты конфигурации			
CR	Возможность калибровки смешанного диапазона			
P1	Гидростатическое тестирование			
P2	Очищен для работы в специальных условиях			
Q4	Калибровочный сертификат			
Q8	Соответствие материалов по EN 10204 3.1B			
C4	Уровень аналогового выходного сигнала совместим с Рекомендациями NE43 NAMUR от 18 января 1994 (Только с кодом S выходного сигнала)			
C9	Конфигурирование программного обеспечения (Только с кодом S выходного сигнала)			
Типичный номер модели: 2088A 1 S 22 A 1				

(1) Диапазон 0 не используется с выходным сигналом кода S. Настройка диапазона 0 устанавливается от 8 до 1.

(2) Соответствует рекомендациям NACE по материалам.

(3) Инертная заполнитель не используется с датчиками диапазона 0.

(4) Используйте код A присоединения к процессу при заказе встроенного разветвителя (Опция S5).

(5) Используется только с сертификатами E5, ED, I5, C6 и K5..

(6) Не используется для варианта с низким напряжением питания (Код M выходного сигнала).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

*Rosemount и логотип Rosemount зарегистрированные торговые марки Rosemount Inc.
HART зарегистрированная торговая марка HART Communication Foundation.
Hastellox зарегистрированная торговая марка Cabot Corp.
Фото на обложке: Hi-2088002B*



Россия, 119881, Москва
ул. Малая Трубецкая, 8
Тел. (095) 232 69 68
(095) 2458686...89
(095) 245 86 85
Факс (095) 232 69 70

Украина, 252004, Киев,
ул. Терещенковская,
13, к. 58
Тел. (044) 2464656...57
Факс (044) 2464658

Казахстан, 480096,
Алматы, ул. Ауэзова,
18, к. 1
Тел. (3272) 683861
Факс (327) 9002788

Азербайджан, 370000,
Баку, ул. Низами, 96,
«Лэндмарк», 2 эт.
Тел. (99412) 982448
Факс (99412) 982449

Узбекистан, 700002,
Ташкент, пл. Эски
Жува, Рынок,
Шайхантаурское отд.
Национального банка
ВЭД, Оф. 208
Тел. (3712) 494488
Факс (3712) 494489
shuh7@silk.org

rumos@frmail.frco.com

victfed@frmail.frco.com

alexgur@frmail.frco.com

emrfraz@azeri.com

<http://www.rosemount.com>

00813-0100-4690 Ред. СВ 11/98

ROSEMOUNT®
FISHER-ROSEMOUNT™ Managing The Process Better™

Давление-212