Датчик модели 2088 для измерения абсолютного и избыточного давления

Традиционно высокие технические характеристики от лидеров приборостроения

- *Диапазоны абсолютного и избыточного давления от 0–1,5 до 0–4000 psi (от 0–0,1 до 0–276 бар)*
- *Базовая погрешность 0,10%, с учетом линейности, гистерезиса и воспроизводимости*
- *Перестройка диапазонов измерения 20:1*
- *Малый вес и компактность обеспечивают простоту установки и удобство технического обслуживания устройства*
- *По заказу поставляется версия датчика с повышенной точностью измерения 0,075%*



Содержание

Технические характеристики 3
Сертификация прибора 5
Чертежи 7
Информация для оформления заказа 8
Лист конфигурационных данных 10

Модель 2088

Недорогой интеллектуальный датчик давления модели 2088 фирмы дополняет семейство датчиков давления. При разработке модели 2088 особое внимание уделялось надежности, длительности срока эксплуатации, а также ремонтопригодности. Погрешность технических характеристик модели 2088 составляет не менее 3σ[(1)]. Прочное, надежное исполнение, которым славятся датчики Emerson Process Management, дополненное возможностями интеллектуального прибора, придают этим датчикам особую ценность.

Выпускается два типа датчиков модели 2088 – для измерения абсолютного и для измерения избыточного давления в диапазоне до 4000 psi (275 бар). В датчике используется полупроводниковый сенсор давления из поликристаллического кремния, который помещен за разделительной мембраной, изготовленной из нержавеющей стали 316L либо из сплава Hastelloy. Конструкция с малым объемом заполняющей жидкости (масла) обеспечивает высокую точность и малую восприимчивость к изменениям температуры.

(1) Сигма (σ) – в статистике используется для обозначения стандартного отклонения от среднего значения нормального распределения.

Особенности

Датчик модели 2088 обеспечивает высокую точность, стабильность и надежность измерений давления для наиболее сложных задач. Компактная конструкция позволяет непосредственно подключать датчик к техпроцессу и обеспечивает простоту и экономичность установки и технического обслуживания.

Для подключения к процессу модели 2088 стандартно используется резьбовое соединение ½ дюйма NPT, однако, по заказу на приборе могут быть установлены другие соединители, включая: различные резьбовые соединители, целый ряд вентильных блоков, выпускаемых нашей фирмой, а также разделительные мембраны, обеспечивающие возможность подсоединения датчика практически в любой ситуации.

Модель 2088 также может быть укомплектована конфигурируемым жидкокристаллическим дисплеем (ЖКИ), на котором отображается давление и диагностическая информация. Информация на дисплей поступает от микропроцессора, который обеспечивает точность и надежность.

Решения Rosemount для измерения давления

Измерительный прибор модели 3051S

Решения для измерения давления, уровня и расхода, простота установки и техобслуживания.

Массовый расходомер модели 3095MV

Точное измерение перепада давления, статического давления и температуры процесса, обеспечивающее динамический расчет компенсированного массового расхода жидкости.

Интегральные вентильные блоки моделей 305 и 306

Комплектные, калиброванные, тестированные на протечки вентильные блоки снижают стоимость монтажа.

Разделительные мембраны 1199

Разработаны для точных дистанционных измерений давления процесса и защиты датчика от горячих, коррозионных или вязких сред.

Расходомер с сенсором Annubar: Rosemount 3051SFA, 3095MFA и 485

Современный сенсор пятого поколения Rosemount 485 Annubar в сочетании с датчиком 3051S или многопараметрическим датчиком 3095MV создает точную, воспроизводимую и надежную систему расходомера вставного типа.

Компактные измерительные диафрагмы и расходомеры: Rosemount 3051SFC, 3095MFC и 405

Компактные измерительные диафрагмы можно устанавливать между существующими фланцами, включая класс 600 (PN100). При установке на трубе для измерительной диафрагмы требуемое ограничение на прямолинейные участки только два диаметра “до” и “после”.

Встроенные измерительные диафрагмы и расходомеры: Rosemount 3051SFP, 3095MFP и 1195

Расходомеры со встроенными диафрагмами повышают точность измерений на небольших диаметрах труб. Полностью собранные, готовые к установке расходомеры снижают затраты и упрощают процесс установки.

Первичные элементы с измерительной диафрагмой: измерительные диафрагмы Rosemount 1495 и 1595, фланцевые соединения 1496 и измерительные участки 1497

Удобные и готовые к установке измерительные диафрагмы, фланцевые сборки и измерительные участки. Стабилизирующие диафрагмы 1595 повышают производительность системы.

Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики

(Для шкал с отсчетом от нуля, при нормальных условиях с силиконовым наполнителем, с разделительной мембраной из нержавеющей стали 316L).

Базовая погрешность

- ±0,10% от калиброванной шкалы. С учетом линейности, гистерезиса и воспроизводимости.
- ±0,075% от калиброванной шкалы (с вариантом повышенной точности)

Воздействие окружающей температуры

Полное воздействие при изменении температуры на 28°C с учетом всех температурных эффектов, *включая влияния нуля и шкалы.*

±(0,15% от ВГД + 0,15% от шкалы) от -40 до 85°C

Стабильность

±0,10% от ВГД в течение 12 месяцев

Влияние вибрации

Менее чем ±0,1% от ВГД при воздействии вибрации с параметрами: с амплитудой 4 мм (5-15 Гц) и ускорением 2 g (15-150 Гц) и 1 g (150-2000 Гц).

Влияние напряжения источника питания

Менее чем 0,01% от калиброванной шкалы при изменении напряжения питания на один вольт

Влияние монтажного положения

Возможно смещение нуля на величину до 1,2 дюйма водного столба (0,30 кПа), которое может быть скомпенсировано при калибровке. Воздействия на шкалу нет.

Влияние электромагнитных помех

При использовании кабельных лотков для сигнальной проводки - менее ±0,25% от ВГД для радиопомех на частотах 20-1000 МГц при напряженности поля до 30 В/м. Менее ±0,25% от ВГД для радиопомех на частотах 20-1000 МГц при напряженности поля до 10 В/м при использовании неэкранированного кабеля (витая пара, проложенная без кабелепровода).

Защита от переходных процессов

IEEE 587 Категория B

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

Проверены в соответствии с IEC 801-3

Функциональные характеристики

Область применения

Используется для измерения давления жидкостей, газов и паров.

Диапазоны

Диа-пазон	Мин. шкала	ВГД/макс. шкала/предел сенсора
1	1,5 psi (103 мбар)	30 psi (2,1 бар)
2	7,5 psi (517 мбар)	150 psi (10,3 бар)
3	40 psi (2,8 бар)	800 psi (55,2 бар)
4	200 psi (13,8 бар)	4000 psi (275,8 бар)

Выходные сигналы

Код S: 4-20 мА пост. тока

Код N: 1-5 В пост. тока, низкое потребление
(Выходные сигналы прямо пропорциональны входному давлению)

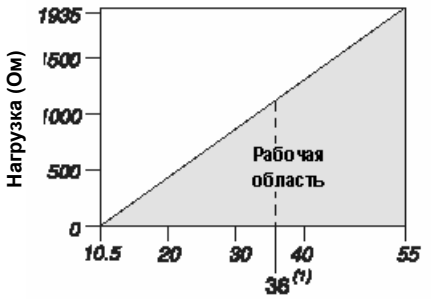
Перенастройка диапазона

20 к 1

Ограничения нагрузки

Стандартно устанавливается защита от обратной полярности питания. Максимальное сопротивление контура определяется напряжением источника питания и вычисляется по формуле:

Макс . сопротивление контура =
43,5 (Напряжение ист. питания -10,5)



Напряжение источника питания, код S
(Вольт пост. тока)

Для цифровой коммуникации требуется, чтобы сопротивление контура было не менее 250 Ом

(1) При использовании в опасных зонах напряжение питания не должно превышать 36 В.

(2) По условиям сертификата CENELEC Ex ia напряжение источника питания не должно превышать 30 В.

Источник питания

Для датчика требуется внешний источник питания. Датчик может работать при напряжениях питания от 10,5 до 36 В пост. тока без нагрузки (6 – 12 В для экономичного датчика). В стандартной комплектации предусмотрена защита от обратной полярности.

Потребляемый ток

Код выхода N: ≤ 3мА (без ЖК индикатора).

Пределы перекомпрессии

Диапазон 1: максимум 120 psig
Все другие диапазоны: удвоенный верхний предел диапазона

Настройка нуля

Нулевое значение шкалы может быть установлено в любой точке от атмосферного давления(для датчика избыточного давления или от 0 для датчика абсолютного давления до верхней границы диапазона, при условии, что калиброванная шкала равна или больше минимальной шкалы, а также что верхнее значение шкалы не превышает верхнюю границу диапазона. Датчик избыточного давления со смешанным диапазоном (код опции CR) может работать при давлениях ниже атмосферного.

Возможность использования смешанного диапазона

Если требуется измерение разрежения (отрицательного избыточного давления), выберите опцию (CR) смешанного диапазона. В датчиках опции CR используется специальный сенсор.

Время отклика

Постоянная времени: 200 миллисекунд
Время нечувствительности: < 0,1 сек
Частота обновления данных: минимум 20 раз/сек

Пределы по температуре

Для технологического процесса

Сенсор с силиконовым наполнителем: от -40 до 121°C
Сенсор с инертным наполнителем: от -30° до 121°C

Если температура процесса (ТП) превышает 85°C, верхний предел допустимой температуры окружающей среды снижается в отношении 1,5:1:

Температура окружающей среды:

от -40° до 85°C
от -20° до 80°C для ЖКИ

Температура хранения

От -46° до 110°C
От -40° до 85°C для ЖК

$$\text{Максимальная температура окружающего воздуха в °C} = 85 - \frac{(\text{ТП} - 85)}{1{,}5}$$

Пределы влажности

Относительная влажность 0-100%

Вытесняемый объем заполняющей жидкости

Не более 0,00042 $см^3$

Время включения

2,0 секунды, прогрев не требуется

Защита доступа к датчику

Функция защиты датчика от несанкционированного доступа позволяет предотвратить изменение конфигурационных параметров, включая настройки нуля и диапазона. Режим защиты включается переключателем, расположенным внутри датчика.

Режим выходного сигнала при неисправности

Если во время самодиагностики будет обнаружено повреждение сенсора или микропроцессора, аналоговый сигнал на выходе датчика устанавливается на аварийное значение (высокое или низкое), предупреждающее пользователя о неисправности. Тип сигнализации – высоким или низким уровнем устанавливается перемычкой в датчике (выбирается пользователем). Величины аварийных сигналов зависят от настроек, выполняемых на заводе: это либо стандартные величины, либо совместимые с *требованиями NAMUR*:

Стандартные величины			
Код выхода	**Линейный выход**	**Неисправность (высоким уровнем)**	**Неисправность (низким уровнем)**
S	$3{,}9 \le I \le 20{,}8$ мА	$I \ge 21{,}75$ мА	$I \le 3{,}75$ мА
N	$0{,}97 \le V \le 5{,}2$ В	$V \ge 5{,}4$ В	$V \le 0{,}95$ В
N с кодом C2	$0{,}78 \le V \le 3{,}44$ В	$V \ge 4{,}0$ В	$V \le 0{,}77$ В

Стандарт NAMUR			
Код выхода	**Линейный выход**	**Неисправность (высоким уровнем)**	**Неисправность (низким уровнем)**
Код выхода S	$3{,}8 \le I \le 20{,}5$ мА	$I \ge 22{,}5$ мА	$I \le 3{,}6$ мА

Физические характеристики

Электрические соединения

Отверстия для кабельных вводов с резьбой ½ -14 NPT, M20 × 1.5 (CM20), PG 13.5 или G ½ внутренняя резьба (PF ½ внутренняя)

Соединение с процессом

½ -14 NPT внутренняя резьба, DIN 16288 G ½ наружная, RC ½ внутренняя (PT ½ внутренняя), M20 × 1.5 (CM20) наружная

Детали, контактирующие со средой

Разделительная мембрана
Нержавеющая сталь 316L или сплав Hastelloy C-276

Фитинг соединения с процессом
Нержавеющая сталь 316 L, CF-3M (отливка из 316L, материал по ASTM_A743) или сплав Hastelloy C-276

Детали, не контактирующие со средой

Корпус электроники
Алюминий с низким содержанием меди, классификация степеней защиты: NEMA 4X, IP65, IP67, CSA тип 4X

Покрытие
Полиуретан

Уплотнительные кольца крышек
Buna-N

Наполнитель
Силиконовый или инертный

Масса
Интеллектуальный датчик, коды S и N: около 1,11 кг

Маркировка

Датчик маркируется бесплатно в соответствии с требованиями заказчика. Все таблички изготавливаются из нержавеющей стали. Стандартная табличка крепится проволокой к датчику. Высота символов на табличке 0,318 см. По требованию заказчика возможно постоянное крепление таблички на корпусе датчика.

Дополнительный вентильный блок (опция S5)

Встроенный вентильный блок модели 306 монтируется на датчике и проверяется на отсутствие протечки.

Сертификация прибора

Сертифицированные предприятия

Rosemount, Inc. - Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. - Wessling, Germany

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapour

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Beijing, China

Информация по Европейской директиве

Декларацию Европейского Сообщества о соответствии для всех используемых Европейских директив в отношении данного прибора можно найти по URL-адресу компании Rosemount: www.rosemount.com. Печатную копию можно получить в местном офисе продаж компании.

Директива ATEX (94/9/EC)

Компания Emerson Process Management соответствует требованиям Директивы ATEX

Европейская Директива на устройства измерения давления (PED) (97/23/EC)

Датчики давления 2088/2090
– Действующие технологии

Электромагнитная совместимость (EMC) (89/336/EEC)

Все интеллектуальные датчики давления 2088/2090: EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997

Установка в опасных зонах

Северо-Американские сертификаты

Сертификация для работы в обычных зонах согласно Factory Mutual

Датчики в стандартном исполнении проверяются на соответствие конструкции основным электрическим, механическим и противопожарным требованиям, установленным согласно сертификации FM, национальной испытательной лаборатории (NRTL), аккредитованной при Федеральном бюро по технике безопасности и охране здоровья на производстве (OSHA).

Сертификация FM (Factory Mutual)

E5 Взрывозащита для зон по Class I, Division 1, Groups B, C и D. Защита от воспламенения пыли для зон по Class II, Division 1, Groups E, F и G, по Class III, Division 1, установка в опасных зонах внутри помещений и вне помещений (NEMA 4X); заводская герметизация.

I5 Искробезопасность для зон по Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F и G; и по Class III, Division 1, при условии подключения в соответствии с чертежом Rosemount 02088-1018. Невоспламеняемость для зон по Class I, Division 2, Groups A, B, C и D.
Входные параметры указаны на чертеже 02088-1018.

Сертификация канадской ассоциации по стандартам (CSA)

C6 Взрывозащита для зон по Class I, Division 1, Groups B, C и D. Защита от воспламенения пыли для зон по Class II, Division 1, Groups E, F и G, для зон по Class III внутри помещений и вне помещений в опасных хонах. Класс защиты корпуса по CSA: тип 4X; заводская герметизация. Сертифицирован для применения в зонах по Class I, Division 2, Groups A, B, C и D.

Искробезопасность: для зон по Class I, Division 1, Groups A, B, C и D. Температурный код T3C. Искробезопасность сертифицируется только при подключении через защитные барьеры в соответствии с чертежом Rosemount 02088-1024.
Входные параметры указаны на чертеже 02088-1024.

Европейские сертификаты

I1 Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат No.: BAS00ATEX1166X II 1G
EEx ia IIC T5 ($T_{окр.}$ = от -55° до 40°C)
EEx ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -55° до 70°C)
CE 1180

ТАБЛИЦА 1. Входные параметры

Питание/контур	Тип
$U_{вх.}$ = 30 В пост. тока	интеллектуальный
$I_{вх}$ = 200 мА	интеллектуальный
$P_{вх}$ = 0,9 Вт	интеллектуальный
$C_{вх}$ = 0,012 мкФ	интеллектуальный

Специальные условия для безопасного использования (X):
Если установлен дополнительный блок защиты входных цепей от переходных процессов, датчик не сможет выдержать тест на проверку изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любом способе установки, например, при проверке того, что питание датчика гальванически развязано.

N1 Сертификат ATEX Тип n

Сертификат No.: BAS00ATEX3167X II 3G
EEx nL IIC T5 ($T_{окр.}$ = от -40°C до 70°C)
$U_{вх.}$ = 50 В пост. тока (макс.)
CE

Специальные условия для безопасного использования (X):
Если установлен дополнительный блок защиты входных цепей от переходных процессов, датчик не сможет выдержать тест на проверку изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любом способе установки, например, при проверке того, что питание датчика гальванически развязано.

ND Сертификат пыленепроницаемости ATEX
Сертификат No.: BAS01ATEX1427X ⟨Ex⟩ II 1D
T105°C ($T_{окр.}$ = от -20°C до 85°C)
IP66
CE 1180
$V_{макс}$ = 36 В постоянного тока
$I_{вх}$ = 24 мА

Специальные условия для безопасного использования (X):

1. Пользователь должен гарантировать, что максимальные значения по напряжению и току (36 В, 24 мА постоянного тока) не будут превышены. Все соединения с другими приборами и дополнительными устройствами должны отвечать эквивалентным требованиям по току и напряжению контура категории "ib", согласно EN50020.
2. Кабельные уплотнения должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
3. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
4. Кабельные уплотнения и заглушки кабельных вводов должны быть рассчитаны на диапазон температур окружающей среды датчика и должны выдерживать тест 7J.
5. Для обеспечения заявленной степени защиты корпуса модуль сенсора 2088/2090 должен быть жестко привинчен к конструкции, на которой монтируется датчик.

ED Взрывозащита ATEX
Сертификат No.: KEMA97ATEX2378 ⟨Ex⟩ II 1/2 G
EEx d IIC T6 ($T_{окр.}$ = от -40° до 40°C)
T4 ($T_{окр.}$ = от -40° до 80°C)
CE 1180
$V_{макс.}$ = 36 В пост. тока (для интеллектуального датчика)
$V_{макс.}$ = 14 В пост. тока (для экономичного датчика)

Японские сертификаты

E4 Сертификат взрывозащиты JIS
Ex d IIC T6 ($T_{окр.}$ = 85°C)

Сертификат	Описание
TC15879	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из нерж. стали (с ЖКИ)
TC15877	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из Hastelloy (с ЖКИ)
TC15876	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из Hastelloy (без ЖКИ)
TC15875	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из нерж. стали (без ЖКИ)
TC15874	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из Hastelloy, опция CR (с ЖКИ)
TC15873	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из Hastelloy, опция CR (без ЖКИ)
TC15872	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из нерж. стали, опция CR (с ЖКИ)
TC15871	2088 Smart, детали, контактирующие со средой, из нерж. стали, опция CR (без ЖКИ)

Комбинированные сертификаты

Если заказана специальная сертификация, к датчику прикрепляется сертификационная табличка из нержавеющей стали. После первичной установки прибора с комбинированной сертификацией, его не разрешается устанавливать в соответствии с правилами других типов сертификатов. Нанесите постоянную маркировку сертификата, в соответствии с которым устанавливается прибор, чтобы выделить его от неиспользуемых сертификатов.

KB Комбинация E5, I5 и C6
KH Комбинация E5, I5 и I1
K5 Комбинация E5 и I5
K6 Комбинация C6, I1 и ED

Сертификаты РФ

Преобразователи давления измерительные 2088 и 2090

Разрешение ГОСГОРТЕХНАДЗОРА

№ РРС 00-20139

Сертификат ГОССТАНДАРТА

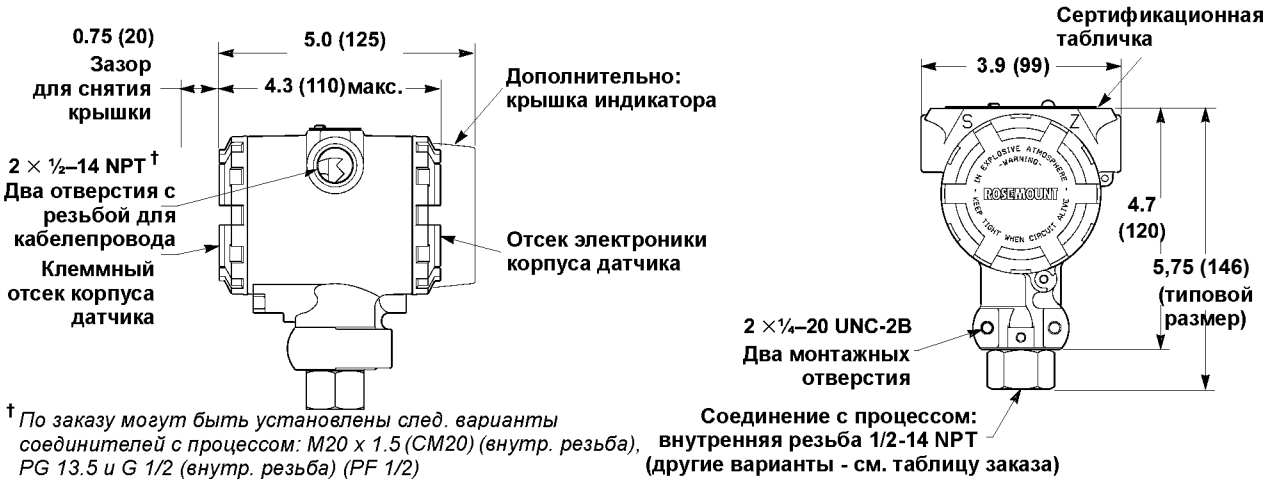
US.C.30.004.A № 13770/1
DE.C.30.004.A № 13770/2
SG.C.30.004.A № 13770/3

Сертификат Соответствия ГОСТ Р

№ РОСС СН.ГБ05.В01233

Чертежи

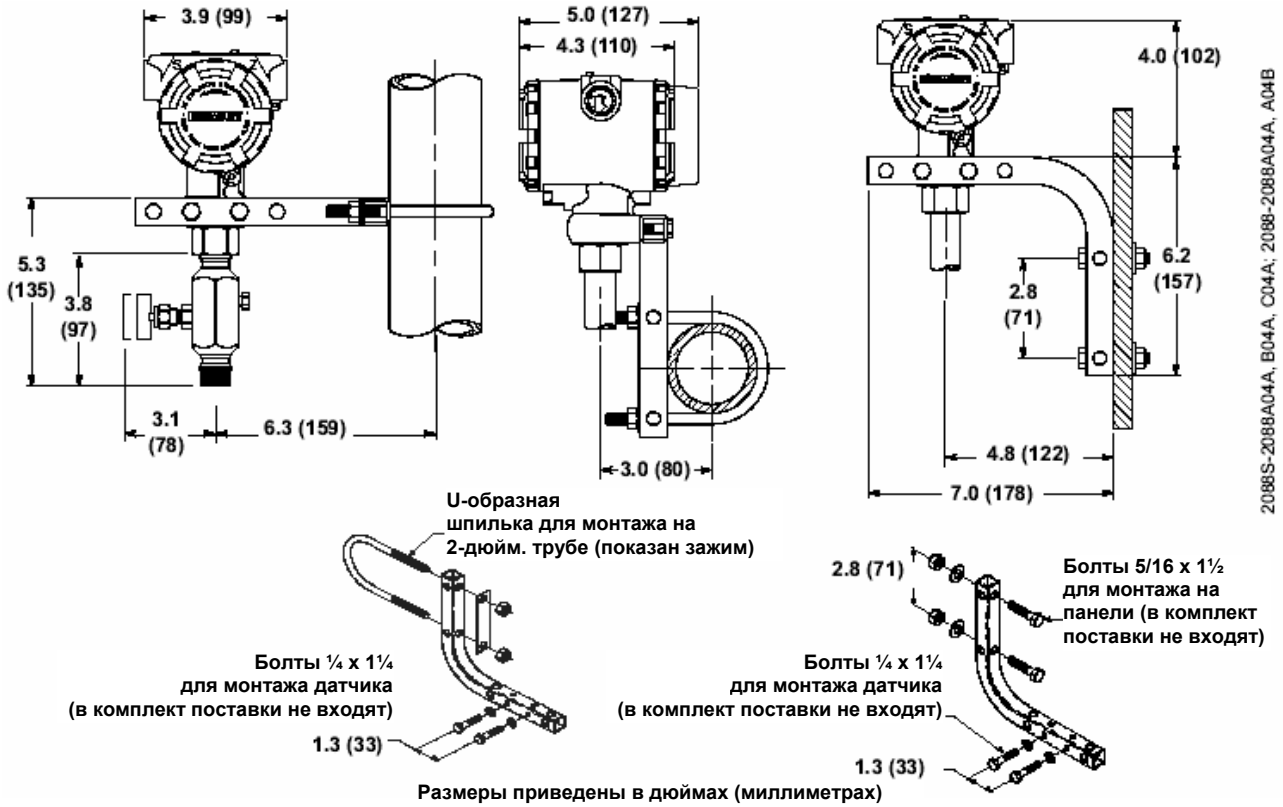
Модель 2088



† *По заказу могут быть установлены след. варианты соединителей с процессом: M20 x 1.5 (CM20) (внутр. резьба), PG 13.5 и G 1/2 (внутр. резьба) (PF 1/2)*

Варианты монтажа с дополнительными монтажными кронштейнами

Монтаж на трубе **Монтаж на панели**



Размеры приведены в дюймах (миллиметрах)

Информация для оформления заказа

Модель	Описание изделия		
2088	Датчик давления		
Код	**Тип датчика**		
A	Абсолютного давления		
G	Избыточного давления		
Код	**Диапазон**	**Мин. шкала**	**ВПД/макс. шкала/ предел сенсора**
1	0-30 psi (0-2,1 бар)	1,5 psi (103,0 мбар)	30 psi (2,1 бар)
2	0-150 psi (0-10,3 бар)	7,5 psi (517,0 мбар)	150 psi (10,3 бар)
3	0-800 psi (0-55,2 бар)	40 psi (2,8 бар)	800 psi (55,2 бар)
4	0-4,000 psi (0-275,8 бар)	200 psi (13,8 бар)	4000 psi (275,8 бар)
Код	**Выходной сигнал**		
S	4-20 мА пост. тока/цифровой сигнал по протоколу HART®		
N	1-5 В пост. тока, экономичный/цифровой сигнал по протоколу HART		
Код	**Материалы конструкции Соединение с процессом**	**Разделительная мембрана**	**Наполнитель**
22(1)	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Силиконовое масло
33(1)	*Hastelloy* C-276	*Hastelloy* C-276	Силиконовое масло
2B(1)	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Инертный
Код	**Соединение с процессом**		
A	½ -14 NPT, внутренняя резьба		
B	DIN 16288 G ½, наружная резьба		
C(2)	RC ½, внутренняя резьба (PT ½, внутренняя резьба)		
D(2)	M20 × 1.5, наружная резьба (CM20, наружная резьба)		
Код	**Резьба кабельного ввода**		
1	½ -14 NPT		
2	M20 × 1.5 внутренняя резьба (CM20)		
3	PG 13.5		
4	G ½ внутренняя резьба (PF ½ внутренняя резьба)		
Код	**Опции**		
Встроенный вентильный блок			
S5	Сборка со встроенным вентильным блоком модели 306 *(Для соединения с процессом используйте резьбу ½ -14 NPT, код A)*		
Узлы мембран			
S1	Одна выносная мембрана		
Монтажные кронштейны			
B4	Монтажный кронштейн из нержавеющей стали с болтами из нержавеющей стали		
Специальная конфигурация (микропрограммы)			
C4(4)	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR, сигнализация высоким уровнем.		
CN(4)	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR, сигнализация низким уровнем.		
C9(3)	Конфигурирование микропрограммы датчика		
Специальная конфигурация (аппаратуры датчика)			
C2	Выходной сигнал 0,8-3,2 В пост. тока /цифровой сигнал по протоколу HART, только с кодом выхода N.		
CR	Возможность калибровки смешанного диапазона		

Сертификации применения в опасных зонах	
I1[4]	Сертификация искробезопасности ATEX
N1[4]	Сертификация ATEX Типа n
ND[4]	Сертификация пылезащищенности ATEX
ED	Сертификация пожаробезопасности ATEX
C6	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости CSA
K6[4]	Сертификация взрывозащиты и искробезопасности CSA и ATEX (комбинация C6, I1 и ED)
E4[4]	Сертификация пожаробезопасности JIS (только для датчиков с резьбовым соединителем, код 4 и с/без ЖКИ, коды M5 и M7)
E5	Сертификация взрывозащиты FM
I5	Сертификация искробезопасности и невоспламеняемости FM
K5	Сертификации взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости FM (комбинация сертификатов E5 и I5)
KB	Сертификации взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости FM и CSA (комбинация сертификатов E5, I5 и C6)
KH[4]	Сертификации взрывозащиты и искробезопасности FM и ATEX (комбинация E5, I5 и I1)
DW	Сертификат NSF для питьевой воды (требуется материал конструкции, код 22, и соединение процесса, код A)
Цифровой дисплей	
M5	ЖК индикатор, шкала 0-100%
M7	ЖК индикатор, специальная конфигурация
Специальные процедуры	
P1	Гидростатическое тестирование
P2	Очистка для работы в специальных условиях
P8 [5]	Погрешность 0,075% при перенастройке диапазона 10:1
Специальная сертификация	
Q4	Поставляется с сертификатом калибровки
Q16	Сертификация обработки поверхности для санитарных выносных уплотнений
Клеммный блок	
T1	С защитой от переходных процессов (для датчиков с сертификатами применения в опасных зонах, коды: E5, ED, I1, I5, N1, C6 и K5.

(1) Материалы конструкции соответствуют рекомендациям по материалам NACE согласно MR 0175 / ISO 15156. На некоторые материалы распространяются ограничения по окружающей среде. Подробное описание см. последние стандарты. Выбранные материалы также соответствуют NACE MR0103.

(2) Не применяется, если в конструкции использован материал Hastelloy C-276, код 33.

(3) Требуется заполнить лист конфигурационных данных, см. стр. 10.

(4) Не используется для экономичного варианта, код выходного сигнала N.

(5) Только для варианта выходного сигнала S, мембраны из нержавеющей стали, силиконового наполнителя и для шкал более 10 дюймов водяного столба.

Лист конфигурационных данных

★ = значение, используемое по умолчанию

Лист конфигурационных данных

Заказчик _____ Номер заказа _____

Номер модели _____ Позиция _____

Номер маркировки (нерж. сталь): _____ _____

Программная маркировка: |_|_|_|_|_|_|_|_|

Информация о выходном сигнале: (выбирается программно)

Единицы давления:	☐ дюймы вод. ст.	☐ **psi** ★	☐ Па	☐ футы вод. ст.
	☐ дюймы рт. ст.	☐ бар	☐ кПа	☐ г/см^2
	☐ мбар	☐ торр	☐ мм. H_2O	☐ дюймы H_2O при 4°C(1)
	☐ атм	☐ кг/см^2	☐ мм. Hg	☐ мм. H_2O при 4°C(1)
Точки диап.: 4 мА (1, 0,8 В)=	|_|_|_|_|_|_| (0) ★		20 мА (5, 3,2В) =|_|_|_|_|_|_| (ВГД) ★(2)	
Демпфирование:	❑ 0,00 секунд	❑ 0,05 секунд	❑ 0,10 секунд	❑ 0,20 секунд
	❑ **0,40** секунд ★	❑ 0,80 секунд	❑ 1,60 секунд	❑ 3,20 секунд
	❑ 12,8 секунд	❑ 25,6 секунд		

(1) Не применяется с экономичным/низковольтным датчиком

(2) Для датчиков, поставляемых за пределами США, параметры, используемые по умолчанию, могут отличаться. Проконсультируйтесь в представительстве Emerson Process Management.

Информация о датчике: (выбирается программно)

Дескриптор(1): |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| (16 символов)

Сообщение(1): |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| (32 символа)

Дата(1): ❑ ❑ / ❑ ❑ ❑ / ❑ ❑
день / месяц / год

Подстройка нуля и регулировка шкалы: ❑ **Разрешена** ★ ❑ Не разрешена

(1) Для конфигурирования этого параметра требуется опция C9.

Информация о ЖК дисплее: (выбирается программно)

Тип индикации:[1]
- ☐ Только техн. единицы
- ☐ Только % диапазона
- ☐ Только по выбору пользователя[2]
- ☐ **Альт. техн. единицы и % диап.** ★
- ☐ Альт. техн. единицы и дисплей по выбору[2]
- ☐ % диап. и дисплей по выбору пользователя[2]

Конфигурирование индикации по выбору пользователя: (следует заполнять, если в качестве индикатора выбран дисплей по выбору заказчика)

Положение десят. точки (фиксиров.)
Укажите положение десятичной точки: $X_{\square} X_{\square} X_{\square} X_{\square} X_{\square}$

Введите значение нижней границы диапазона (десятичная точка должна быть в указанном выше месте)
(обведите в кружок один их знаков) + - ☐☐☐☐☐ По умолчанию +000.00

Введите значение верхней границы диапазона (десятичная точка должна быть в указанном выше месте)
(обведите в кружок один их знаков) + - ☐☐☐☐☐ По умолчанию +100.00

Введите выбранные вами единицы с использованием символов: A – z, 0 – 9, /, *, % (пробел)
☐☐☐☐☐ По умолчанию %RNGE

(1) Для конфигурирования этого параметра требуется опция C9.
(2) Не применяется с экономичным датчиком.

Информация о настройке аппаратуры

Уровень выходного сигнала при неисправности: ☐ **Высокий** ☐ Низкий

Функция защиты от несанкционированного доступа: ☐ **Выключена** ☐ Включена

ПРИМЕЧАНИЕ: При заказе датчика с уровнями сигнала тревоги и насыщения выхода по стандарту NAMUR, укажите код C4 или CN в номере модели[1]

(1) Не применяется с экономичным датчиком.

Выбор сигнала: (выбирается программно)

☐ **4 – 20 мА с одновременной выдачей цифрового сигнала по протоколу *HART***
☐ Пакетный режим цифрового сигнала HART[1]
Варианты выходных переменных в пакетном режиме:
- ☐ Первичная переменная в технических единицах [2]
- ☐ Первичная переменная в процентах диапазона
- ☐ Все динамические переменные в технических единицах
- ☐ Все динамические переменные в технических единицах и первичная переменная в мА

☐ Многоточечная коммуникация[1] [3] Укажите адрес датчика (1 – 15)[4]:_____

(1) Для конфигурирования этого параметра требуется опция C9.

(2) Если выбран пакетный режим, "Первичная переменная в технических единицах" будет параметром по умолчанию для пакетного режима, если не выбран другой вариант.

(3) При выборе этой опции выходной аналоговый сигнал фиксируется на уровне 4 мА.

(4) По умолчанию устанавливается адрес 1, если выбран режим многоточечной коммуникации.

Модель 2088

Лист технических данных
00813-0107-4690, Версия HA
Каталог 2006 – 2007

Rosemount, логотип Rosemount, Annubar, ProPlate и Mass ProPlate являются зарегистрированными торговыми марками фирмы Rosemount Inc.
HART является зарегистрированной торговой маркой фирмы HART Communications Foundation.
Hastelloy и Hastelloy C-276 являются зарегистрированными торговыми марками фирмы Haynes International.
PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой группы компаний Emerson Process Management.
Остальные торговые марки принадлежат соответствующим другим фирмам.

Emerson Process Management

Россия
Россия, 115114, Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 этаж
Телефон: 7 (495) 981-981-1
Факс: 7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан
370065, Баку
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40
Телефон: 7 (99412) 98-2448
Факс: 7 (99412) 98-2449
e-mail: emrfraz@artel.net.az

Казахстан
480057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42,
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: (3272) 500-903
Факс: (3272) 500-936
e-mail: Info.kz@emersonprocess.com

Украина
01054, Киев,
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +380 (44) 4-929-929
Факс: +380 (44) 4-929-928
e-mail: Info.UA@EmersonProcess.com

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com

© 2006 Rosemount Inc. Авторские права защищены.

EMERSON.
Process Management