

Анализаторы дымовых газов по месту (In Situ)



Анализаторы дымовых газов по месту (In Situ)

Содержание

Общие положения применения анализаторов дымовых газов	4
Анализаторы кислорода в дымовых газах Rosemount™ ..	7
Rosemount™ OXТ4000	8
Rosemount™ OXТ4А – Общепромышленный	10
OXТ4ADR – Общепромышленный зонд	14
Rosemount™ OXТ4С – Для опасных зон, Exd	23
OXТ4CDR – Зонд OXТ4С	28
Rosemount™ OXТ4CNF – для опасных зон, Exd, с диффузором без пламегасителя	29
OXТ4CDRNF – Зонд OXТ4CNF	30
Rosemount™ 6888	33
Rosemount™ CX1100	48
Дополнительные принадлежности анализаторов кислорода	52
Анализатор 5081FG (двухпроводной)	58
Анализаторы кислорода и недожога ОСХ8800	65
Анализатор недожога ССО5500	81
Анализаторы пыли в дымовых газах	87

Общие положения применения анализаторов ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Почти во всех отраслях процессы горения используются для получения энергии, необходимой для осуществления технологического процесса.

Использование энергии процессов — самая значимая контролируемая статья расходов на большинстве производств.

Измерение избыточной концентрации кислорода (%), возможно, является **важнейшей** частью процесса регулирования горения.

Измерение непрозрачности и содержания СО могут позволить повысить эффективность регулирования.

Снижение избыточной концентрации кислорода на 1% может позволить сократить на 1% затраты на энергию.

Измерение и регулирование процесса горения повышают безопасность.

Повышение эффективности процесса горения снижает вредные выбросы.

Углеводородное топливо

Газовое топливо

Метан CH_4

Газообразный водород H_2

Уголь

$\text{C} > 60\%$, H , S , следовые количества

Тяжелая нефть

Керосин $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$

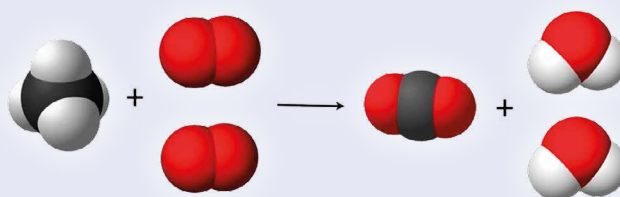
Сжиженный нефтяной газ

Изооктан C_8H_{18}

Пропан C_3H_8

Горение — экзотермическая химическая реакция между **топливом** и **окислителем**.

В качестве примера приведена реакция горения метана в кислороде с образованием диоксида углерода и воды.



Количество избыточного кислорода, остающегося в дымовых газах, показывает степень полноты сгорания.

- В идеале при полном сгорании в дымовых газах не должно быть остаточных концентраций реагентов процесса (топлива и воздуха)
- В реальности в промышленных процессах смешивание никогда не бывает полным, поэтому всегда присутствует некоторое количество избыточного воздуха (измеряемое как процентная концентрация O_2 , %)

Регулирование соотношения топлива и воздуха помогает приблизить реакцию к полному сгоранию.

Твердое биотопливо

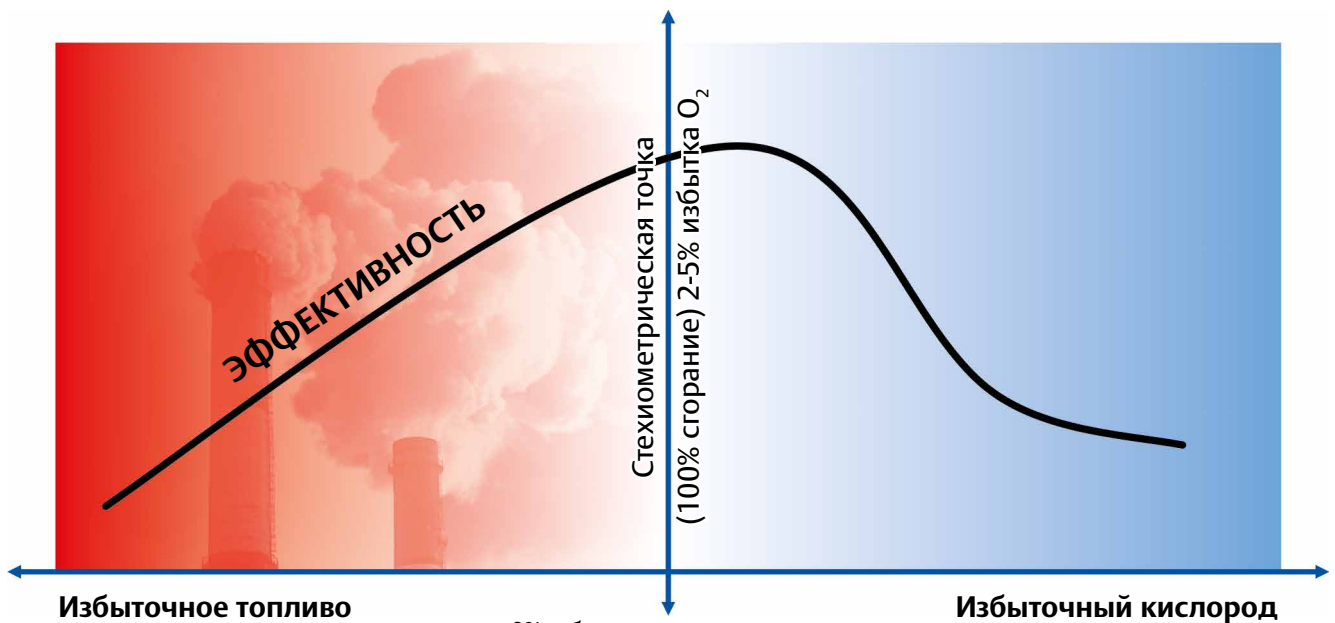
Древесина / кора

Выжимки

Топливо из отходов

Отходы / пластики

Нефтезаводской газ / отработанные газы



Избыточное топливо

0% избыточного содержания кислорода и топлива

Избыточный кислород

Снижение

- Окись углерода / горючие газы
- Сажа и дым
- Опасность взрыва

Окисление

- Низкое содержание NO_x
- Охлаждение
- Неэффективное сгорание



Газообразное топливо — природный газ, водород

- Не требует предварительной обработки
- Минимальная неоднородность

Регулирование поддержания избыточного содержания O_2 на уровне **2-3%**



Жидкое топливо — нефть, черный шлол (,..)

- Для повышения эффективности горения жидкое топливо распыляется
- Плотность частиц (15 мг/м^3)

Регулирование поддержания избыточного содержания O_2 на уровне **3-4%**



Твердое топливо — уголь, биомасса

- Твердое топливо подвергается редварительной обработке (сушка, измельчение)
- Может требовать использования специальных систем подачи

Регулирование поддержания избыточного содержания O_2 на уровне **4-5%**

Анализаторы кислорода в дымовых газах Rosemount™: OXТ4000, 6888, CX1100, 5081FG по месту (In Situ)

Rosemount™ OXТ4000. Общая информация	8
Rosemount™ OXТ4А общепромышленный.....	10
OXТ4ADR – Общепромышленный зонд	14
Xi – Дополнительная усовершенствованная электроника для использования в безопасной зоне	16
Габаритные размеры и монтажные принадлежности зондов и электронных блоков анализатора Rosemount OXТ4А	17
Rosemount™ OXТ4С – Для опасных зон, Exd	23
OXТ4CDR – Зонд OXТ4С	28
Rosemount™ OXТ4CNF – Для опасных зон, Exd, с диффузором без пламегасителя	29
OXТ4CDRNF – Зонд OXТ4CNF.....	30
Габаритные размеры и монтажные принадлежности зондов и электронных блоков анализатора Rosemount OXТ4С, OXТ4CNF ..	32
Rosemount™ 6888	33
Rosemount™ 6888А.....	38
Rosemount™ 6888С.....	40
Rosemount™ 6888Xi (Xi).....	42
Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ CX1100	48
Перепускной блок (байпас) для высокотемпературных применений до 1050С OXТ4000 и 6888.....	53
Дополнительные принадлежности для OXТ4000 и 6888	56
Анализатор 5081FG (двухпроводной) для высокотемпературных применений до 1400°С	58

Точное измерение избыточного кислорода в топочных газах является важнейшим условием оптимизации процессов сгорания и ведет к снижению затрат энергии, повышению безопасности и уменьшению выбросов в атмосферу. Уменьшение техобслуживания и общего времени вывода установки из эксплуатации достигается при использовании надежного сенсора кислорода Rosemount и функции автокалибровки.

Анализаторы кислорода In Situ Rosemount™ Oxymitter 4000

Основные особенности:

- Превосходная точность
- Электронный блок в компактной или разделенной версии
 - $\pm 0,75\%$ от показаний или $\pm 0,05\% \text{ O}_2$
- Усовершенствованная электроника Xi, поставляемая по спецзаказу
 - широкий ЖК дисплей с подсветкой
 - расширенные функциональные возможности ПО
 - Беспроводной адаптер THUMTM
- Адаптируемый к любым существующим зондам O_2
- Улучшенная диагностика на основе датчиков
 - сигнал тревоги указывает на необходимость проведения калибровки
- Класс взрывоопасности, (только OXT4C)
 - ATEX II 2G Exd IIB +H2 T4 Gb
 - Класс I, Раздел 1, группы A, B, C и D
- Цифровая связь по протоколу HART
 - Совместим с AMS/PlantWeb®
- Подлежит ремонту в полевых условиях
- Беспроводная связь по протоколу HART® от датчика или электронного блока Xi



Интегральная или удаленная электроника



Беспроводной адаптер THUMTM крепится к любым электронным компонентам (Разд. II/Зона II или GP)

Улучшенный интерфейс Xi по спецзаказу (только для безопасной зоны)

Новейшее техническое достижение в области анализаторов топочных газов

Датчик кислорода In Situ Oxymitter был первым в мире датчиком на основе оксида циркония, предназначенным для измерения содержания кислорода в топочном газе. Результаты измерения концентрации кислорода могут использоваться в системах управления или операторами котельных для точной настройки соотношения «топочное горючее/воздух», обеспечивающее максимальную эффективность работы камеры сгорания.

Датчик идеально подходит для:

- котлов
- печей для обжига
- промышленных нагревателей
- нагревательных печей

Emerson является лидером по использованию новейших технологий при производстве анализаторов кислорода в топочных газах. Наши анализаторы кислорода in situ на основе оксида циркония уже длительное время являются стандартами в промышленности. Мы соединили накопленный нами опыт с самыми новыми технологиями производства датчиков Rosemount и создали действительно революционное решение – Oxumitter.

Oxumitter сочетает в одном компактном корпусе кислородный зонд и полевой электронный блок. Зонд вставляется непосредственно в дымоход с топочным газом для измерения кислорода в продуктах сгорания. Система отбора проб не требуется.

Корпус датчика NEMA 4X, IP 66 Rosemount монтируется прямо на зонде, в котором находится электронный блок датчика, заменяющий обычно используемый отдельный электронный блок. Такая встроенная конструкция позволяет снизить стоимость установки отдельного кабеля зонда, кабелепровода и электронного блока.

Протокол HART® обеспечивает связь с архитектурой Emerson, основанной на протоколе PlantWeb®. Техники КИПиА могут связываться с Oxumitter из диспетчерской или из любого другого места, где имеется сигнальная проводка датчика. Проведение диагностики и калибровки может осуществляться дистанционно при помощи переносного коммуникатора HART или ПК, оборудованного AMS.

Ремонт датчика Oxumitter возможен в полевых условиях. Конструкция зонда обеспечивает удобный доступ к внутренним элементам, благодаря чему специалисты могут проводить техническое обслуживание устройства на своем производственном участке. Замену

ячейки и нагревателя/термопары можно также производить в полевых условиях. Oxumitter не содержит подстроечных потенциометров и перемычек.

Датчик кислорода In Situ Oxumitter работает при температуре процесса до 1300°F (700°C), обеспечивая быстрое измерение с высокой точностью и надежностью. В наличии датчики длиной от 457 мм (18 дюймов) до 5,48 м (18 футов).

К дополнительному оборудованию датчика Oxumitter относятся:

- Контроллер последовательности автокалибровки газа
- Дистанционный ЖК-индикатор с питанием от основного контура для считывания показаний содержания кислорода
- Дополнительное высокотемпературное оборудование для работы при температурах до 1832°F (1000°C)
- Пламегаситель
- Абразивный экран

Анализатор Rosemount™ OXТ4А Общепромышленный

Технические характеристики¹

Измерение

Диапазон концентрации чистого O₂: выбирается 0-10% до 0-40% (Электроника Xi предлагает диапазон от 0-50% O₂).

Точность при окислительных условиях: ± 0,75% от измеренного значения или 0,05% O₂ в зависимости от того, что больше.

Нижний предел измерения: 0,02% O₂.

Технологическое влияние температуры: меньше 0,05% O₂ от 100-700°C. Доступен расширенный диапазон температур измеряемой среды до 800°C.

Скорость срабатывания системы на калибровочный газ: начальный отклик менее, чем через 3 секунды, для T90 менее, чем 8 секунд. Срабатывание системы

на калибровочный газ будет меняться в зависимости от скорости газа технологического процесса и содержания твердых частиц в диффузоре.

Точность калибровки: наличие калибровочных газов соответствует нормальному процессу в пределах ±0,02% O₂.

Точность при восстановительных условиях: ± 0,10% от измеренного значения или 0,1 % O₂ в зависимости от того, что больше.

Скорость отклика системы при восстановительных условиях: переход с окисления на восстановление – для T90 за 120 сек., переход с восстановления на окисление – для T90 за 30 сек.

Характеристики условий окружающей среды

Измерительный зонд: материалы, контактирующие с окружающей средой, изготовлены из нержавеющей стали 316L или 304

Процесс Температурный пределы: от 0 до 705°C (32-1300°F) с электронным блоком Oxumitter
от 0 до 800°C (32-11472°F) с электронным блоком Xi

* при работе при температурах выше 705°C (1300°F) возможен более короткий период эксплуатации ячейки. Используйте байпас или дополнительные кожухи, позволяющие работать при температурах до 1050°C (1922°F)

Корпус электронного блока анализатора Oxumitter (крепится к зонду или удаленно): алюминиевый сплав с низким содержанием меди IP 66 (NEMA 4X), с выпускным каналом эталонного воздуха, передающего по трубам в чистую зону

Сертификация общего назначения:



Температурные пределы окружающей среды для электронного блока Oxumitter: от -40° до 80°C (от -40° до 176°F)

Температурные пределы, если измерять внутри электронного блока Oxumitter: от -40° до 85°C (от -40° до 185°F)

Температурные пределы ИК-кнопок с управлением из-за стекла: от -40° до 70°C (от -40° до 158°F)

Дополнительная электроника Xi: NEMA 4X, поликарбонат

Сертификация общего назначения:



Температура окружающей среды Xi: от -20° до 55°C (-4° до 131°F)

Темп. пределы Xi, если измерять внутри корпуса: от -20° до 55°C (-4° до 113°F)

Темп. пределы ЖК-дисплея Xi: от -20° до 55°C (-4° до 131°F)

¹ Все статические рабочие характеристики измерены при постоянных рабочих переменных. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Технические требования к монтажу

Монтажный фланец зонда:

Вертикально или горизонтально
ANSI 2" 150# (4.75" – 121 мм, по окружности
расположения болтов.
DIN 65 (5.71" – 145 мм, по окружности
расположения болтов).
Минимальное проходное отверстие:
Стандартного зонда 63,5 мм;
Зонда с антиабразивным экраном 100 мм.

Примечание: фланцы с плоской поверхностью,
предназначены только для монтажа. Фланцы не
выдерживают высокого давления.

Доступна трубная катушка P/N 3D39761G02 для
сдвига корпуса электронного блока от горячего
трубопровода.

Доступны множество переводных фланцев для
соединения с существующими фланцами.

Длина пробоотборника и приблизительный отгрузочный вес:

Комплект 18 дюймов (457 мм): 16 фунтов (7,3 кг)
Комплект 3 фута (0,91 м): 21 фунтов (9,5 кг)
Комплект 6 футов (1,83 м): 27 фунтов (12,2 кг)
Комплект 9 футов (2,74 м): 33 фунта (15,0 кг)
Комплект 12 футов (3,66 м): 39 фунтов (17,7 кг)
Комплект 15 футов (4,6 м): 45 фунтов (20,5 кг)
Комплект 18 футов (5,5 м): 51 фунт (23 кг)

Эталонный воздух (по спецзаказу):

2 стандартных куб.фута/час (1 л/м),
чистый сухой воздух КИП (20,95% O₂),
отрегулированный до 2.5 фунтов на кв.дюйм
(34 кПа)

Калибровка: Полуавтоматическая или
автоматическая

Калибр. газ: 0,4% O₂ и 8%, рекомендуется
сбалансированный N₂

Поток кал. газа: 5 стандартных куб. фута/час
(2.5 л/мин)

Электроэнергия нагревателя: 100 – 240 В,
±10% 50/60 Гц кабельные вводы 1/2"– 14" NPT

Кабель традиционной архитектуры:
Максимальная длина 200 футов (61 м)

Расход электроэнергии нагревателями зонда:
максимально 776ВА при разогреве

**Электроэнергия для Oxmitter или
дополнительного электронного блока Xi:**
от 120 до 240 В, ±10% 50/60 Гц

Потребляемая мощность Xi: 10 ватт максимум

Сигнальные реле Xi: 2 – 2 ампера,
30 В постоянного тока

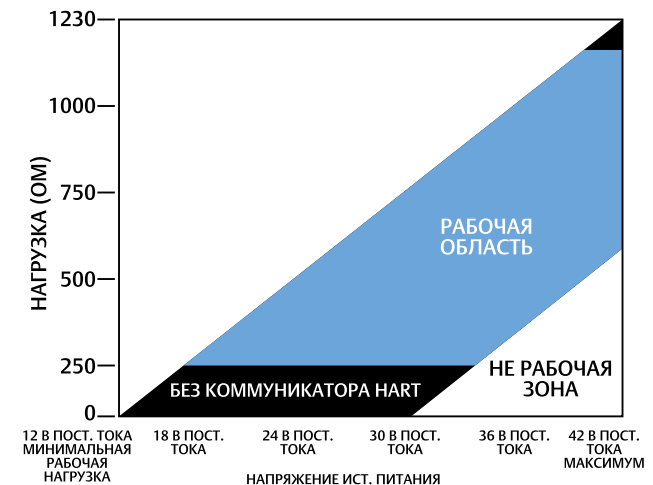
Дополнительный контакт потери пламени Xi:
Убирает мощность подогрева

Электрические помехи: соответствует
EN 61326, класс А

Кабель традиционной архитектуры:
Максимальная длина 200 футов (61 м)

Расход электроэнергии нагревателями зонда:
максимально 776ВА при разогреве

Электроэнергия трансмиттера: 12 – 42В
постоянного тока, (с питанием от контура или
из диспетчерской или с Xi box)



Требования к источнику питания и нагрузке

Электропитание для Xi: 100-240В ±10%, 50-60 Гц

Потребляемая мощность Xi: 12 ВА максимум
или 776 ВА максимум для традиционной
архитектуры, 120 В, зонды. 450 ВА максимум
для традиционной архитектуры, 44 В, зонды.

Выходы реле аварийной сигнализации:
два в комплекте по 2 ампера, 30 VDO, форма С

Дополнительный ввод потери пламени:

ввод с внутренним источником питания
для отключения мощности нагревателя,
срабатывающего через выход типа сухой
контакт.



Компания Emerson выполнила все обязательства, установленные Европейским законода-
тельством для согласования с требованиями, предъявляемыми к продукции в Европе.

Rosemount™ OXТ4А (Oxymitter 4000) – анализатор в комплекте с зондом и электронным блоком. Для общего использования с выводным сигналом 4-20 мА и связью по протоколу HART дополнительная электроника Xi не применяется

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4А	Датчик кислорода In Situ – HART® Smart (Oxymitter 4000)
Уровень 1. Тип диффузора, монтажного фланца	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI)
3	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI)
4	Зонд с керамическим диффузором (DIN)
6	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN)
7	Зонд с керамическим диффузором (JIS)
9	Зонд с антивибрационным диффузором (JIS)
Уровень 2. Тип и размеры зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
1	18-дюймовый (457 мм) зонд с абразивным экраном
2	3-футовый (0.91 м) зонд
3	3-футовый (0.91 м) зонд с абразивным экраном
4	6-футовый (1.83 м) зонд
5	6-футовый (1.83 м) зонд с абразивным экраном
6	9-футовый (2.74 м) зонд
7	9-футовый (2.74 м) зонд с абразивным экраном
8	12-футовый (3.66 м) зонд
9	12-футовый (3.66 м) зонд с абразивным экраном
A	15-футовый (4.57 м) зонд с абразивным экраном
B	18-дюймовый (5.49 м) зонд с абразивным экраном
Уровень 3. Монтажный комплект – со стороны дымовой трубы	
0	Без крепежных приспособлений
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218 (со снятым щитом 218)
3	Установка на имеющемся опорном щите 218
4	Установка на других монтажных элементах
5	Установка на плите переходника модели 132
Уровень 4. Монтажный комплект (со стороны пробоотборника)	
0	Без крепежных приспособлений
1	Только зонд (ANSI)
2	Новый байпас или новый абразивный экран (ANSI)
4	Только зонд (DIN)
5	Новый байпас или новый абразивный экран (DIN)
7	Только зонд (JIS)
8	Новый байпас или новый абразивный экран (JIS)
Уровень 5. Корпус электронного блока и пользовательские клеммы с фильтрацией выхода – NEMA 4X, IP 66	
12	Для встроенного в зонд электронного блока HART® с фильтром защиты от переходных процессов на выходе – кабель не требуется
14	Для выносного электронного блока HART® с фильтром защиты от переходных процессов на выходе – требуется выбор кабеля ниже

Информация для заказа (продолжение)

Модель	Описание продукта
OXТ4А	Датчик кислорода In Situ – HART® Smart (Oxymitter 4000)
Уровень 6. Коммуникация, электронный блок	
1	Мембранная клавиатура – позволяющая работать с HART, глухая крышка
2	Мембранная клавиатура – позволяющая работать с HART, крышка со стеклянным окном
3	Флуоресцентный местный интерфейс оператора, позволяющий работать с HART, стеклянная крышка, только английский язык
Уровень 7. Язык	
1	Английский
2	Немецкий
3	Французский
4	Испанский
5	Итальянский
Уровень 8. Фильтрация выхода	
00	Указывается как часть корпуса электронного блока
Уровень 9. Дополнительное оборудование для калибровки	
00	Без дополнительного оборудования
01	Расходомер калибровочного/эталонного газа и регулятор давления
02	Система автокалибровки – заказ по отдельному номеру по каталогу (только для безопасных зон)
Уровень 10. Кабель между электронным блоком и зондом	
00	Без кабеля – встроенная электроника
10	Кабель длиной 20 футов (6 м) – выносной электронный блок
11	Кабель длиной 40 футов (12 м) – выносной электронный блок
12	Кабель длиной 60 футов (18 м) – выносной электронный блок
13	Кабель длиной 80 футов (24 м) – выносной электронный блок
14	Кабель длиной 100 футов (30 м) – выносной электронный блок
15	Кабель длиной 150 футов (45 м) – выносной электронный блок
16	Кабель длиной 200 футов (61 м) – выносной электронный блок
Уровень 11. Тип измерительной ячейки	
_	Стандартная измерительная ячейка
4847В63G02	Кислотосероустойчивая измерительная ячейка

OXТ4ADR – Зонд для электронного блока Rosemount™ OXТ4А или Xi, 6888Xi, способен заменить все более давние зонды Westinghouse и Rosemount, а также большинство зондов других производителей. Функционирует на большинстве существующих электронных блоков, а также на электронных блоках с улучшенным интерфейсом Xi, 6888Xi

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4ADR	Датчик кислорода In Situ – для использования с существующими электронными блоками или электронными блоками Xi
Уровень 1. Тип диффузора, монтажного фланца	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI)
3	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI)
4	Зонд с керамическим диффузором (DIN)
6	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN)
7	Зонд с керамическим диффузором (JIS)
9	Зонд с антивибрационным диффузором (JIS)
Уровень 2. Размер и конструкция зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
1	18-дюймовый (457 мм) зонд с абразивным экраном
2	3-футовый (0,91 м) зонд
3	3-футовый (0,91 м) зонд с абразивным экраном4
4	6-футовый (1,83 м) зонд
5	6-футовый (1,83 м) зонд с абразивным экраном4
6	9-футовый (2,74 м) зонд
7	9-футовый (2,74 м) зонд с абразивным экраном4
8	12-футовый (3,66 м) зонд 1
9	12-футовый (3,66 м) зонд с абразивным экраном 4
A	15-футовый (4,57 м) зонд с абразивным экраном
B	18-футовый (5,49 м) зонд с абразивным экраном
Уровень 3. Монтажный комплект – со стороны дымовой трубы²	
0	Без переходной плиты
1	Установка на дымовой трубе (новая установка)
2	Установка на монтажной плите 218/225/240 (со снятым щитом 218)
3	Установка внутри существующей опорной трубе зонда модели 218/225/240 или байпасса
4	Установка на опору конкурента 3
5	Монтажная плита 132 / World Class 3000
Уровень 4. Монтажный комплект – со стороны дымовой трубы	
0	Без крепежных приспособлений
1	Только крепежный зонд (ANSI)
2	Крепежный зонд с абразивным экраном (ANSI)
4	Только крепежный зонд (DIN)
5	Крепежный зонд с абразивным экраном (DIN)
7	Только крепежный зонд (JIS)
8	Крепежный зонд с абразивным экраном (JIS)
Уровень 5. Оконечный блок	
11	Стандартный блок с фильтром
12	Встроенный защищенный блок с фильтром

Информация для заказа (продолжение)

Модель	Описание продукта
OXТ4ADR	Датчик кислорода In Situ – для использования с существующими электронными блоками или электронными блоками Xi
Уровень 6. Существующий узел электроники	
3	Без дополнительного оборудования Для использования с аналоговым электронным блоком 218, электронным блоком IFT мирового класса или электронным блоком Охумиттер, Xi.
04	Цифровая (218А) или универсальная электроника Westinghouse/Rosemount
05	Электроника VeriTrim
07	Цифровая электроника модели 132
08	Для использования с электроникой Yokogawa (компенсатор холодного пара, в распределительной коробке зонда)
09	Для использования с другими системами анализа кислорода

Примечание: Руководство по калибровке дополнительного оборудования заказывается отдельно
263С152G01 Набор для регулировки эталонного воздуха
771В635Н01 Расходомеры для калибровки и эталонного воздуха (требуются 2 шт.)

Информация для заказа – вспомогательное оборудование для автокалибровки

Модель	Описание продукта
XS02CAL	Вспомогательное оборудование для автокалибровки – применимо к электронным блоками Охумиттер или Xi. Только для общего назначения
Уровень 1. Опции автокалибровки циклового контроллера односточечных проб	
00	Отсутствует
01	Контроллер односточечных проб SPS 4001, NEMA 4X для общих целей, включает обратный клапан для зонда
Уровень 2. Интеллектуальный многодатчиковый контроллер (IMPS)	
00	Отсутствует
01	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, однозондовый, NEMX4X для общих целей, включает клапан для зонда.
02	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, двухзондовый, NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
3	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, трехзондовый, NEMX4X для общих целей, включает клапан для зонда.
04	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, четырехзондовый, NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
05	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, однозондовый, 115 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
06	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, двухзондовый, 115 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
07	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, трехзондовый, 115 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
08	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, четырехзондовый, 115 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
09	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, однозондовый, 220 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
010	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, двухзондовый, 220 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
011	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, трехзондовый, 220 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.
012	Интеллектуальный многодатчиковый контроллер IMPS, четырехзондовый, 220 В нагреваемый NEMX 4X для общих целей, включает клапан для зонда.

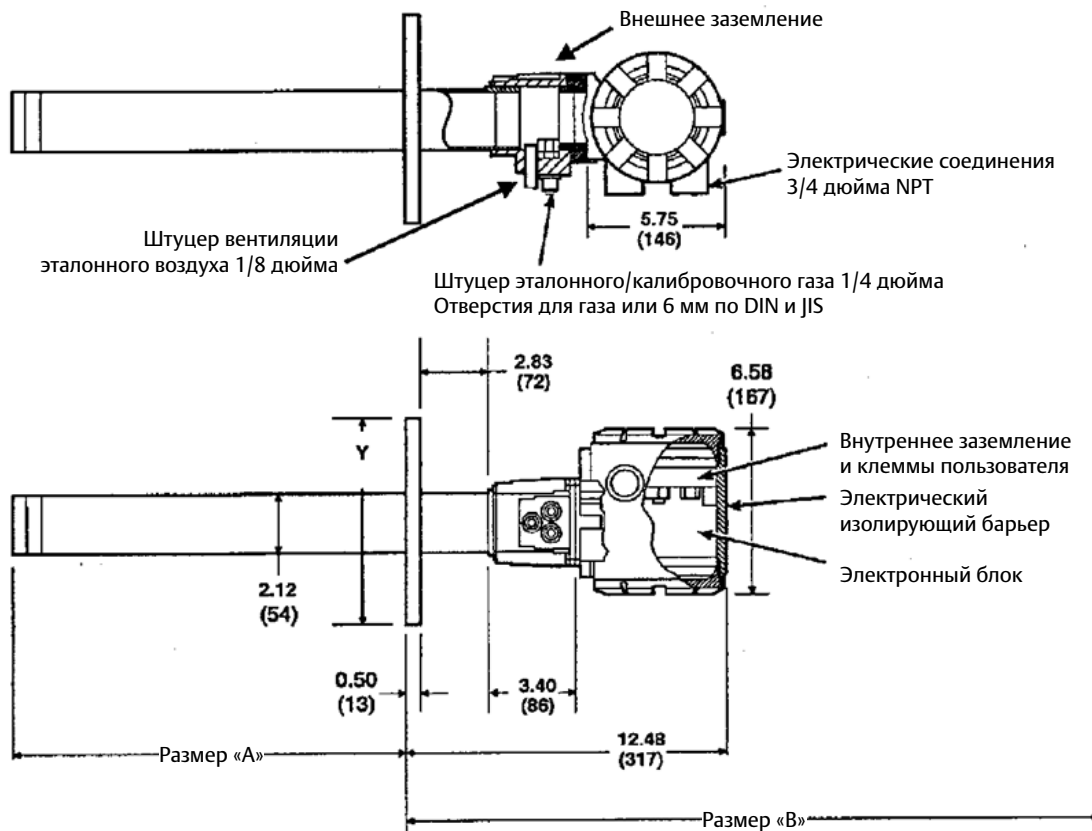
Хі – Дополнительная усовершенствованная электроника для использования в безопасной зоне

Информация для заказа:

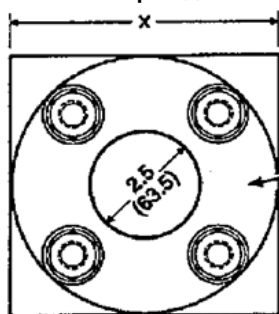
Модель	Описание продукта
Хі	Усовершенствованная электроника О2
Тип Хі	
04	Хі традиционной архитектуры – нормирование сигнала и интерфейс оператора через Хі. Требуется кабель, только один канал.
05	Хі традиционной архитектуры – нормирование сигнала и интерфейс оператора через Хі. Требуется кабель, только один канал, настроен для работы с зондом 22 В мирового класса
Монтаж	
00	Отсутствует
01	Набор для монтажа на панели с прокладкой
02	Набор для монтажа на стене/трубе 2"
Кабель (только для традиционной архитектуры Хі)	
00	Отсутствует
10	кабель длиной 20 футов (6 м)
11	кабель длиной 40 футов (12 м)
12	кабель длиной 60 футов (18 м)
13	кабель длиной 80 футов (24 м)
14	кабель длиной 100 футов (30 м)
15	кабель длиной 150 футов (45 м)
16	кабель длиной 200 футов (60 м)
Функция стехиометра	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный (второй канал для Хі традиционной архитектуры)
Функция программируемого эталона	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный (второй канал для Хі традиционной архитектуры)
Технологическая функция 825 Deg C	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный (второй канал для Хі традиционной архитектуры)

Примечание: Зонд быстрой замены Oxhmitter заказывается отдельно – Oxt4ADR.

Габаритные размеры датчика кислорода охумиттер для общего применения (OXT4A, OXT4ADR)

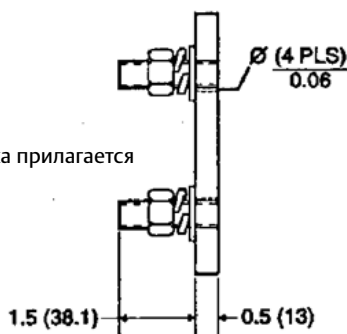


Габаритные размеры панели переходника



Габариты см. в Таблице 1

Прокладка прилагается



Примечание: все размеры приведены в дюймах, значения в мм указаны в скобках.

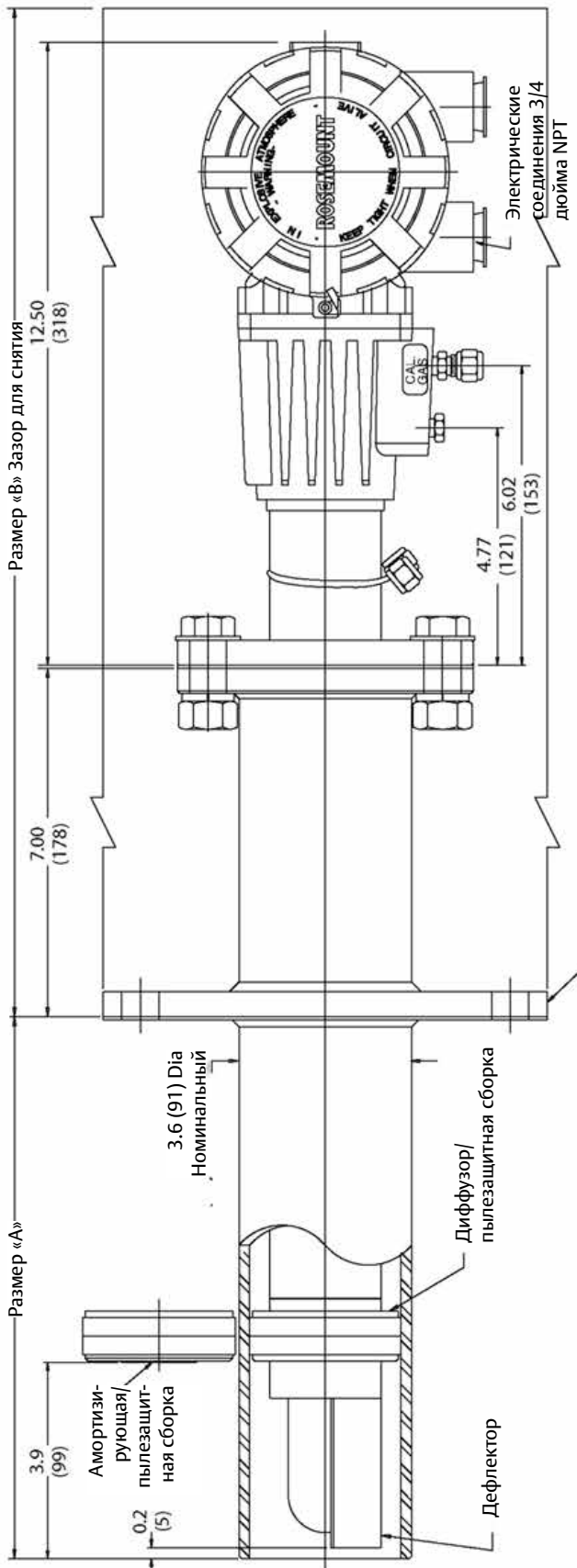
Монтажная плита

	Размеры, мм		
	ANSI	DIN	JIS
Монтажная панель (x)	153	190	165
Размер шпильки	5/8" – 11	M16 x 2	M12 x 1,75
4 шпильки, расположенные на равном расстоянии	121 между центрами	145 между центрами	130 между центрами
Фланец (Y)	153	185	155

Снятие/установка

Длина зонда	РАЗМЕР «А» Глубина погружения	Размер «В» Съемная оболочка
18-дюймовые (457 мм) зонды	407	725
3-футовые (0,91 м) зонды	864	1182
6-футовые (1,83 м) зонды	1778	2097
9-футовые (0,91 м) зонды	2692	3011
12-футовые (3,66 м) зонды	3607	3926

OXUMITTER 4000 с абразивным экраном



Примечания:

1. Эти фланцы с плоской поверхностью произведены для расположения болтов по ANSI и DIN и не выдерживают высокого давления.
2. Все размеры приведены в дюймах, значения в мм указаны в скобках.

Калибр. газ*

Эталонный воздух	
ANSI	1/4 дюйма Труба
DIN	Труба 6 мм

*Добавить регулирующий клапан в трубу калибровочного газа

Абразивный экран–3D39003

Фланец	ANSI	DIN
Фланец	9,00	9,25
Диаметр	(229)	(235)
Отверстие	0,75	0,94
Диаметр	(19)	(24)
(8) отверстия	7,50	7,48
с равным расстоянием между центрами	(190)	(190)

Установка/снятие

Зонд	Разм. «А»	Разм. «В»
18 дюймов	13 (330)	32,5 (826)
3 фута	31 (787)	50,5 (1283)
6 футов	67 (1702)	86,5 (2197)
9 футов	103 (2616)	122,5 (3112)
12 футов	139 (3531)	158,5 (4026)
15 футов	175 (4445)	194,5 (4940)
18 футов	211 (5359)	230,5 (5855)

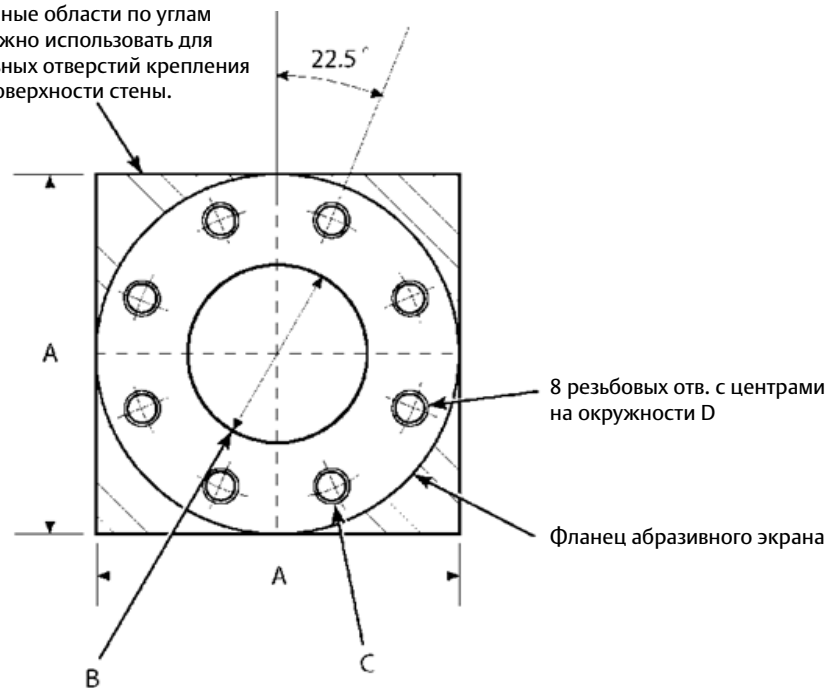
Переходные фланцы OXYMITTER 4000 с антиабразивным экраном

Размеры переходного фланца OXYMITTER 4000 с антиабразивным экраном

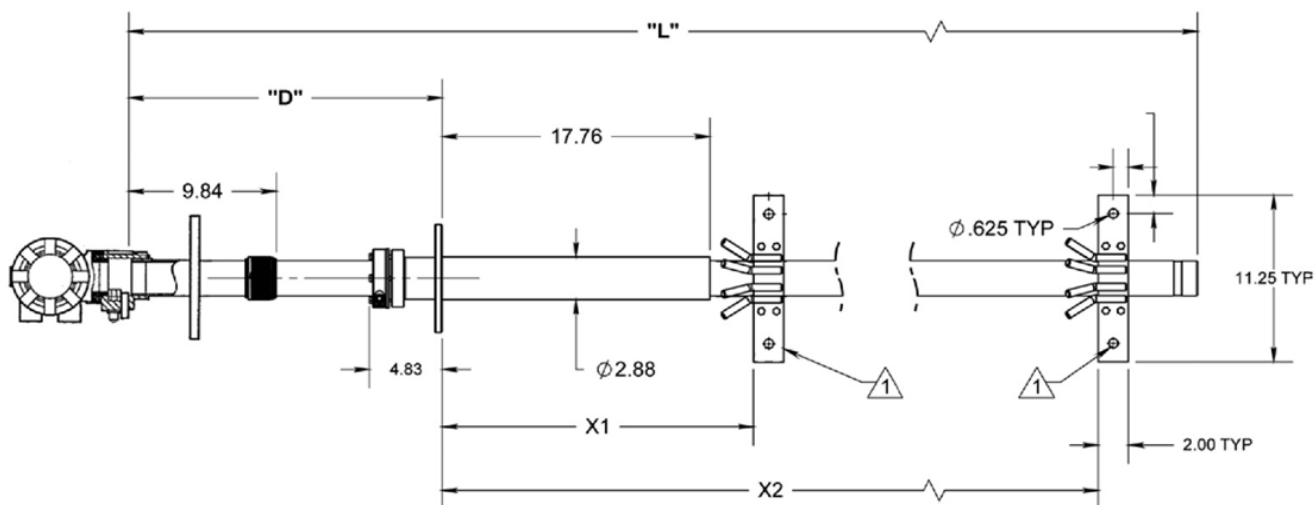
ТИП	ANSI	DIN
Габаритные размеры мм	заказной номер 3535B58G02	заказной номер 3535B58G06
«А»	229	235
«В» Диаметр	121	100
«С» Резьба	0,625-11	(M-16 x 2)
«D» Диаметр	191	190

* В комплект фланца входят крепежные изделия.

Заштрихованные области по углам пластины можно использовать для дополнительных отверстий крепления к внешней поверхности стены.

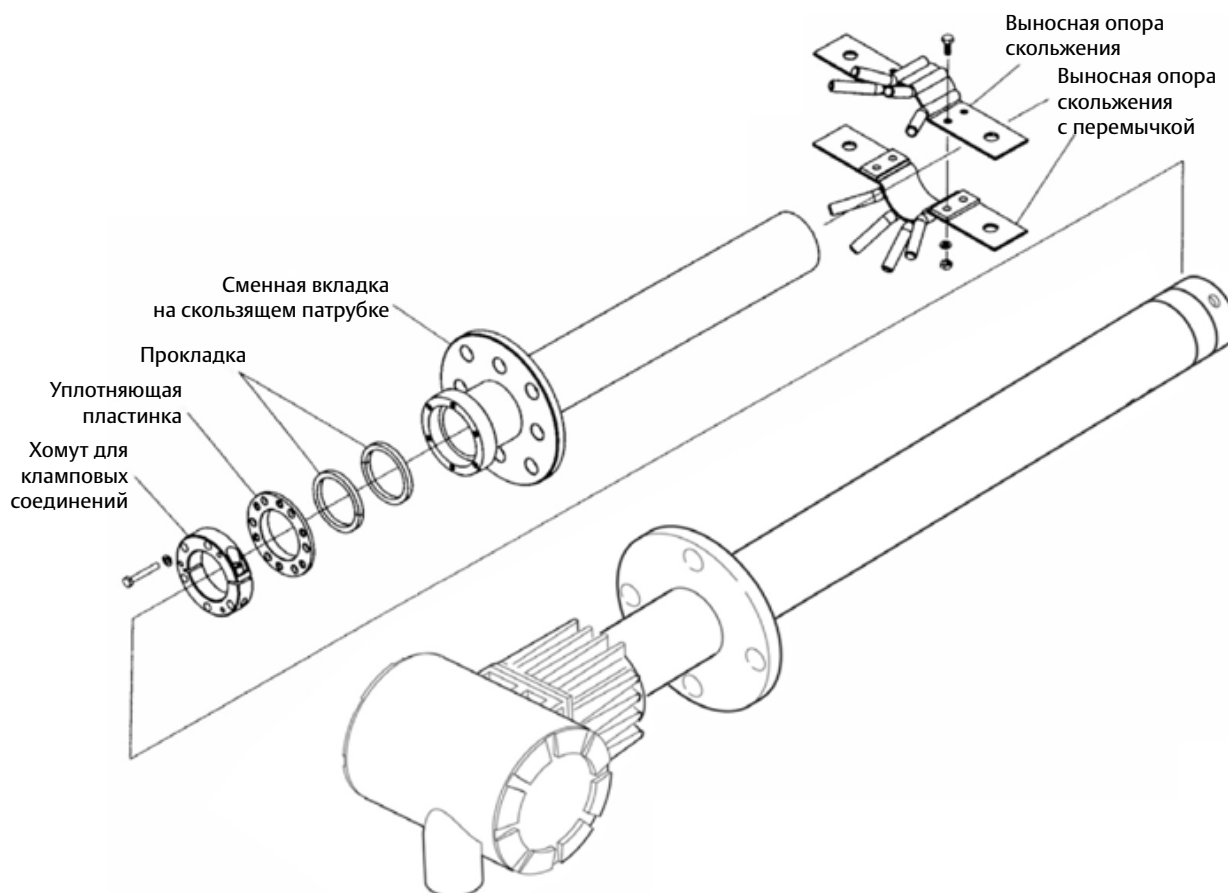


Монтаж дополнительных съемных вкладок (OXТ4А, OXТ4АDR)

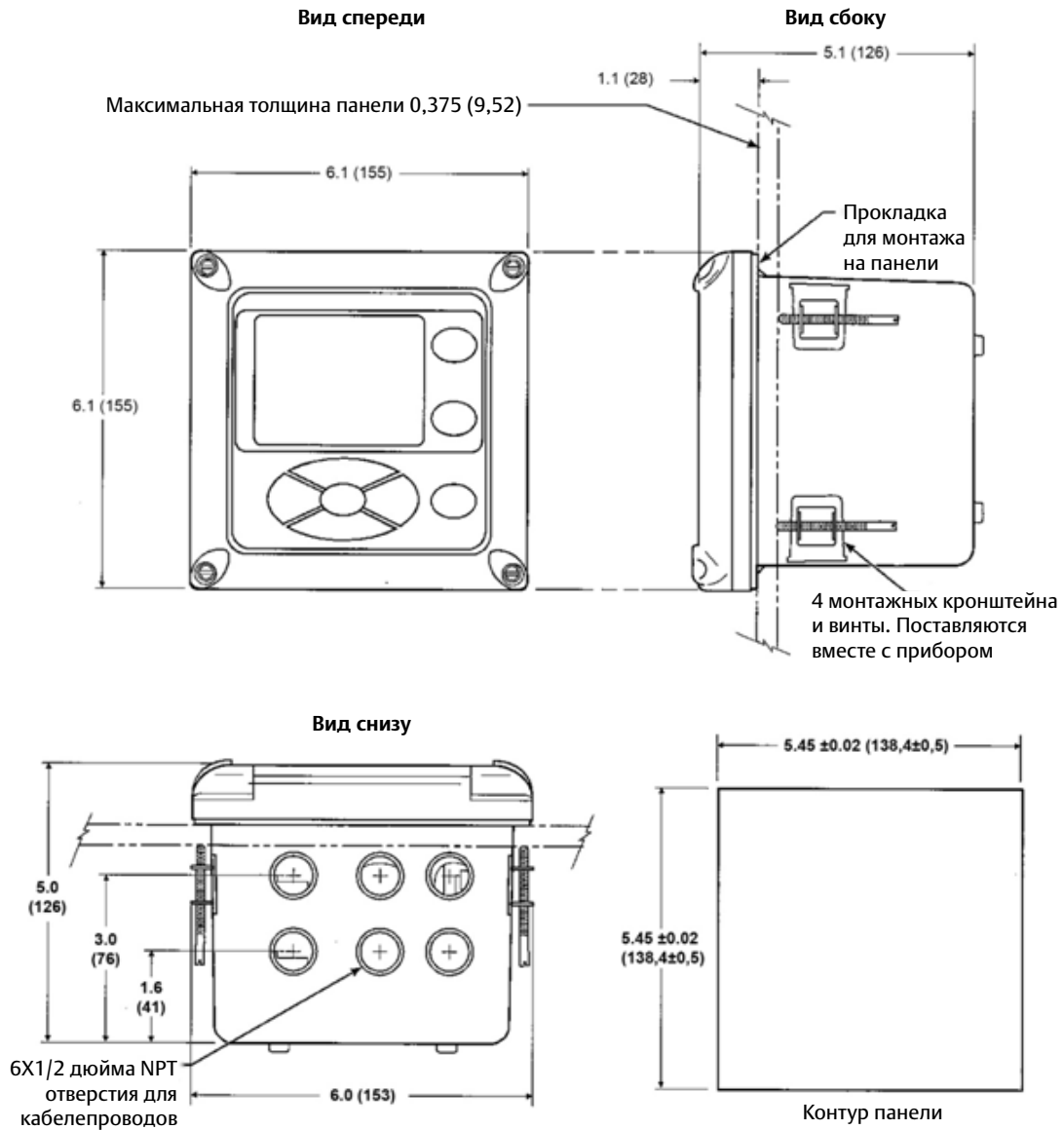


РАЗМЕР ЗОНДА	L	D	X1 ±2 (51)	X2 ±2 (51)
9 футов (2.73)	118 (2997)	18 (457) < D < 103 (2616)	72 (1829)	—
12 футов (3.64)	154 (3912)	18 (457) < D < 139 (3531)	60 (1524)	120 (3948)
15 футов (4.55)	190 (4826)	18 (457) < D < 175 (4445)	70 (1778)	150 (3810)
18 футов (5.45)	226 (5740)	18 (457) < D < 211 (5359)	80 (2032)	160 (4064)

Примечание: не используется с абразивным экраном, не рекомендуется для высокоабразивных топочных газов, заказ #6A00319G03.

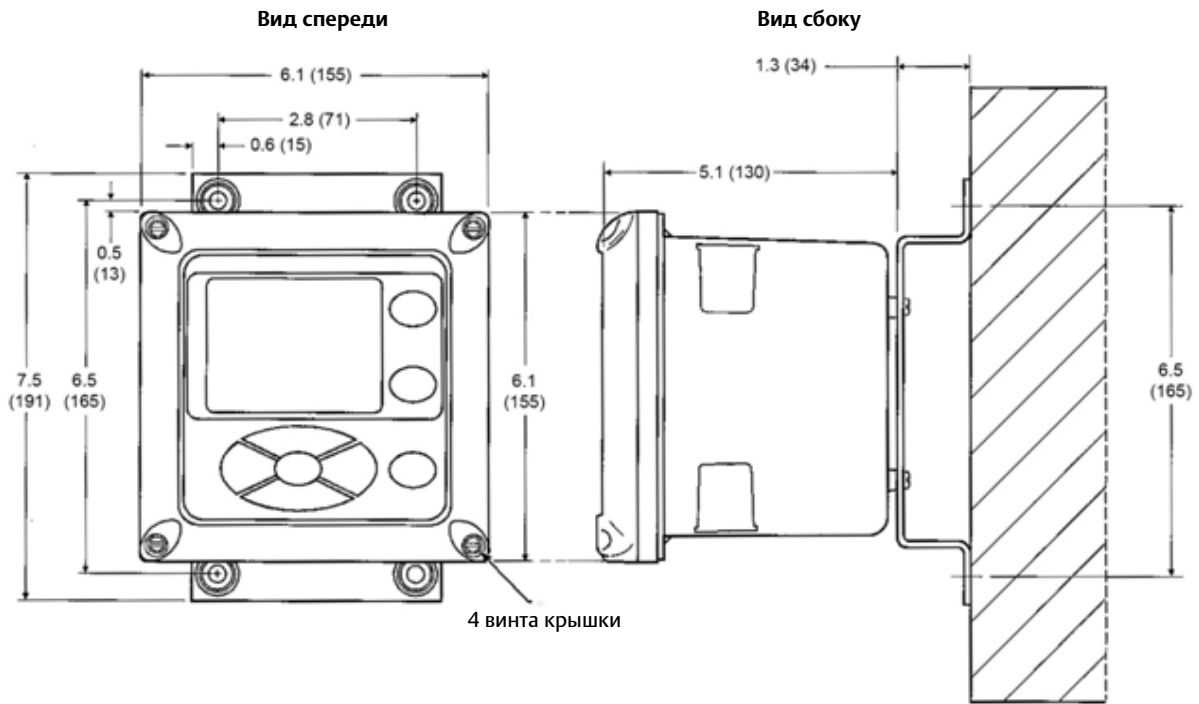


Данные для монтажа на панели электронного блока с расширенным интерфейсом Xi

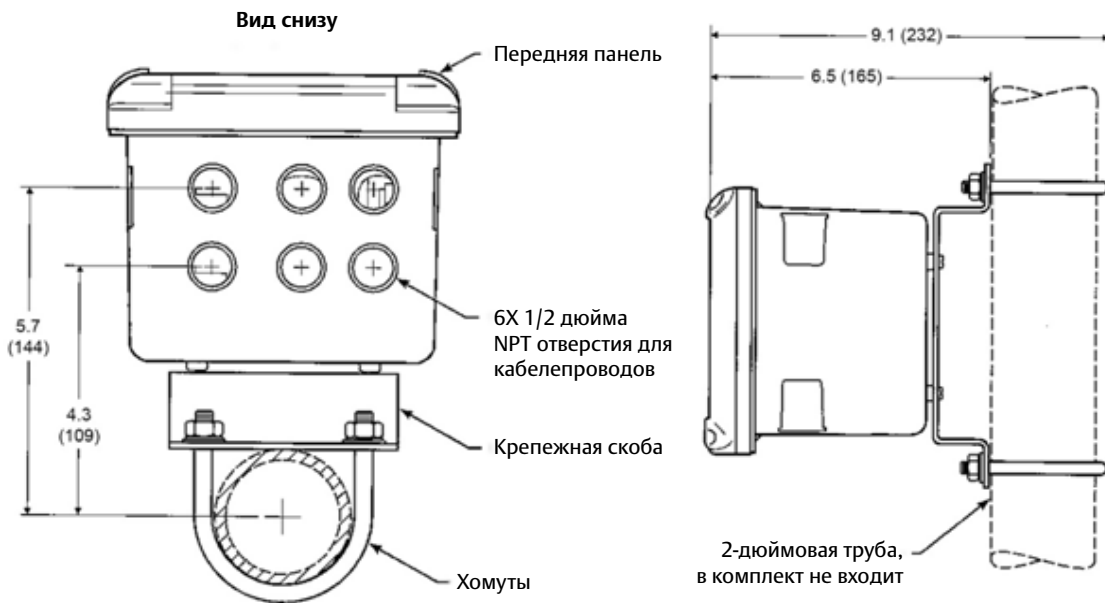


Данные по монтажу на трубе и на стене/поверхности Xi

МОНТАЖ НА СТЕНЕ / ПОВЕРХНОСТИ



МОНТАЖ НА ТРУБЕ



Анализатор Rosemount™ OXТ4С для опасных зон

Технические характеристики¹

Измерение

Диапазон концентрации чистого O₂:
выбирается 0-10% до 0-40% (Электроника Xi предлагает диапазон от 0-50%)

Точность при окислительных условиях:
± 0,75% от измеренного значения или 0,05% O₂ в зависимости от того, что больше

Нижний предел измерения: 0,02% O₂

Воздействие температуры технологического процесса: меньше чем 0,05% O₂ от 100-700°C

Скорость срабатывания системы на калибровочный газ: начальный отклик менее, чем через 3 секунды, для T90 менее, чем 8 секунд. Срабатывание системы на калибровочный газ будет меняться в

зависимости от скорости газа технологического процесса и содержания твердых частиц в диффузоре.

Точность калибровки: Наличие калибровочных газов соответствует нормальному процессу в пределах ±0,02% O₂

Точность при восстановительных условиях:
± 0,10% от измеренного значения или 0,1% O₂ в зависимости от того, что больше

Скорость отклика системы при восстановительных условиях: переход с окисления на восстановление – для T90 за 120 сек., переход с восстановления на окисление – для T90 за 30 сек.

Характеристики условий окружающей среды

Измерительный зонд: материалы, контактирующие с окружающей средой, изготовлены из нержавеющей стали 316L или 304

Пределы температуры технологического процесса: от 0 до 705°C (32-1300°F) с электронным блоком Oxumitter. При работе при температурах выше 0°C (705°F) возможен более короткий период эксплуатации ячейки. Используйте байпас или дополнительные кожухи, позволяющие работать при температурах до 32-1300°C (0°F)

Корпус электронного блока анализатора Oxumitter (крепится к зонду или удаленно): алюминиевый сплав с низким содержанием меди IP 66 (NEMA 4X), с выпускным каналом эталонного воздуха, передающего по трубам в чистую зону

Температурные пределы окружающего воздуха для электронного блока Oxumitter:
от -40° до 80°C (от -40° до 176°F)

Температурные пределы, если измерять внутри электронного блока Oxumitter:
от -40° до 85°C (от -40° до 185°F)

Дополнительная электроника Xi: NEMA4X, поликарбонат

Сертификация общего назначения:



Темп. пределы окружающей среды Xi:
от -20° до 55°C (от -4° до 131°F)

Темп. пределы окружающей среды Xi внутри корпуса электронного блока:
от -20° до 55°C (от -4° до 131°F)

Темп. пределы ЖК-дисплея Xi Пределы:
от -20° до 55°C (-4° до 131°F)

¹ Все статические рабочие характеристики измерены при постоянных рабочих переменных. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Технические требования к монтажу

Монтажный фланец зонда:

Вертикально или горизонтально
ANSI 3" 150#(6" – 152,4 мм, по окружности
расположения болтов.

DIN 100 (6,7" – 170 мм, по окружности
расположения болтов).

Минимальное проходное отверстие:

Стандартного зонда 82,6 мм;

Зонда с экраном абразивной защиты 100 мм.

Примечание: фланцы с плоской поверхностью,
предназначены только для монтажа. Фланцы не
выдерживают высокого давления.

Доступна трубная катушка P/N 3D39761G02 для
сдвига корпуса электронного блока от горячего
трубопровода.

Доступны множество переводных фланцев для
соединения с существующими фланцами.

Длина пробоотборника и приблизительный отгрузочный вес:

Комплект 18 дюймов (457 мм):	16 фунтов (7,3 кг)
Комплект 3 фута (0,91 м):	21 фунтов (9,5 кг)
Комплект 6 футов (1,83 м):	27 фунтов (12,2 кг)
Комплект 9 футов (2,74 м):	33 фунта (15,0 кг)
Комплект 12 футов (3,66 м):	39 фунтов (17,7 кг)
Комплект 15 футов (4,6 м):	45 фунтов (20,5 кг)
Комплект 18 футов (5,5 м):	51 фунт (23 кг)

Эталонный воздух (по спецзаказу):

5 стандартных куб.фута/час (24 л/мин), чистый
сухой воздух КИП (20,95 O₂), отрегулированный
до 2,5 фунтов на кв.дюйм (34 кПа)

Калибровка: Полуавтоматическая или
автоматическая

Калибр. газ: 0,4% O₂ и 8%, рекомендуется
сбалансированный N₂

Поток кал. газа: 5 стандартных куб. фута/час
(2.5 л/мин)

Электроэнергия нагревателя: 100 – 240В,
+10% 50/60 Гц кабельные вводы NPT 1/2"- 14"

Кабель традиционной архитектуры:
Максимальная длина 200 футов (61 м)

Расход электроэнергии нагревателями зонда:
максимально 776ВА при разогреве

**Электроэнергия для Oхумиттер или
дополнительного электронного блока Xi:**
от 120 до 240 В, +10% 50/60 Гц

Потребляемая мощность Xi: 10 ватт максимум

Сигнальные реле Xi: 2шт. – 2 ампера,
30 В постоянного тока

Дополнительный контакт потери пламени Xi:
Убирает мощность подогрева

Электрические помехи: соответствует
EN 61326, класс А

Дополнительная сертификация для размещения в опасных зонах

Охумиттер для установки в опасных зонах со встроенным электронным блоком

с пламегасителем на конце ячейки

– АТЕХII 2G Exd IIB +H2 T4 Sb

без пламегасителя на конце ячейки

– АТЕХ II 2/-С Exd IIB +H2 T4 Sb/-

CSA Класс I, Раздел 1, Группы В, С, D T2

Класс I, Зона 1, Exd IIB+H2 T2

Класс I, Зона I.AExd IIB+H2 T2

FM Класс I, Раздел 1, Группы В, С, D T2

Класс I, Зона 1, АЕх d IIB+H2 T2

Охумиттер для установки в опасных зонах с выносным электронным блоком:

с пламегасителем на конце ячейки

– АТЕХ II 2G Exd IIB+H2T4Gb

без пламегасителя на конце ячейки

– АТЕХ II 2/-G Exd IIB +H2 T4 Gb/-

(Выносной электронный блок) АТЕХ II 2G Exd IIB
+H2 T5 Gb

CSA Класс I, Зона 1, Ex d IIB+H2 T2 (Выносной
зонд)

Класс I, Зона 1, Ex de IIB+H2 T6 (Выносной
электронный блок)

Класс I, Зона 1, АЕх d IIB+H2 T2 (Выносной зонд)

Класс I, Зона 1, АЕх de IIB+H2 T6 (Выносной
электронный блок)

FM Класс I, Зона 1, АЕхd IIB+H2 T2 (Выносной
зонд)

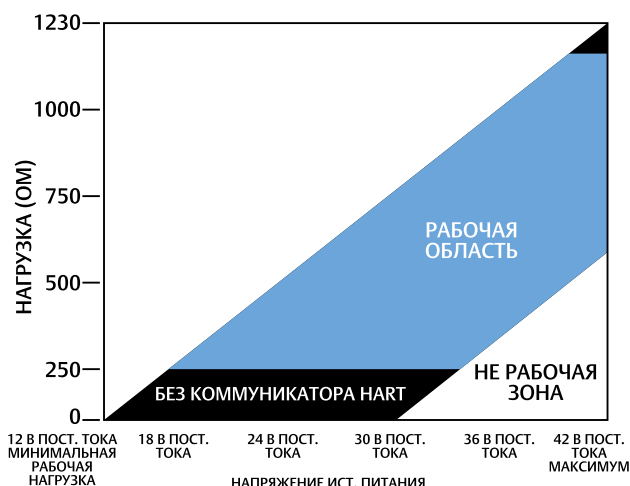
Класс I, Зона 1, АЕх de IIB+H2 T6 (Выносной
электронный блок)

*** Обратите внимание, что дополнительный
электронный блок Xi разработан только
для целей общего применения.**

Кабель традиционной архитектуры:
максимальная длина 200 футов (61 м)

Расход электроэнергии нагревателями зонда:
максимально 776ВА при разогреве

Электрическая энергия трансмиттера: 12 – 42 В
постоянного тока, (с питанием от контура или из диспетчерской или с Xi box)



Требования к источнику питания и нагрузке

Электропитание для Xi: 100-240В ±10%, 50-60 Гц

Потребляемая мощность Xi: 12 ВА максимум или 776 ВА максимум для традиционной архитектуры, 120 В, зонды. 450 ВА максимум для традиционной архитектуры, 44 В, зонды.

Выходы реле аварийной сигнализации:
два в комплекте по 2 ампера, 30 VDO, форма С

Дополнительный ввод потери пламени:
ввод с внутренним источником питания для отключения мощности нагревателя, срабатывающего через выход типа сухой контакт.



Компания Emerson выполнила все обязательства, установленные Европейским законодательством для согласования с требованиями, предъявляемыми к продукции в Европе.

Анализаторы, Зонды для замены, и др. принадлежности, Опасная зона

С пламегасителем на ячейке
(считается, что процесс протекает в опасной зоне)

OXТ4С – Анализатор в сборе, с пламегасителем на ячейке, Протокол передачи данных HART.

OXТ4СDR – Прямая замена зонда (для использования с существующим электронным блоком).

Без пламегасителя на ячейке
(считается, что процесс не протекает в опасной зоне)

OXТ4СNF – Анализатор в сборе, без пламегасителя на ячейке, Протокол передачи данных HART .

OXТ4СDRNF – Прямая замена зонда (для использования с существующим электронным блоком) .

Др. принадлежности

Улучшенный интерфейс Xi по отдельному заказному номеру (только для безопасной зоны).
(См. раздел OXТ4000 общепромышленный).

Дополнительное оборудование для автокалибровки (только для безопасной зоны).
(См. раздел OXТ4000 общепромышленный).

XS02CAL – Вспомогательное оборудование для автокалибровки – применимо к электронным блокам Oxmitter или Xi. (только для безопасной зоны). (См. раздел OXТ4000 общепромышленный).

Rosemount™ OXТ4С (Oxymitter 4000) для установки в опасных зонах. Анализатор In Situ в комплекте, протокол HART®. С пламегасителем на ячейке (считается, что технологический газ находится в опасной зоне) Дополнительная электроника Xi не применяется.

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4С	Датчик кислорода In Situ – Взрывоустойчивый – HART® Smart (Oxymitter 4000)
Уровень 1. Тип диффузора с пламегасителем, монтажного фланца	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3 дюймовый 150 фунтов окружности болтового крепления
2	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI) 3 дюймовый 150 фунтов окружности болтового крепления
3	Зонд с керамическим диффузором (DIN 2527) трубная арматура 1/4”
4	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN 2527) трубная арматура 1/4”
7	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3 дюймовый 300 фунтов окружности болтового крепления
8	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 4 дюймовый 300 фунтов окружности болтового крепления
Уровень 2. Тип зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
3	Зонды 3 фута 3-футовый (0,91 м) зонд
5	6-футовый (1,83 м) зонд
Уровень 3. Монтажный комплект (со стороны дымовой трубы)	
0	Без крепежной плиты (укажите «0» в приведенном ниже пункте «Монтажный переходник – со стороны пробоотборника»)
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218 (со снятым щитом 218)
3	Монтаж конкурента
Уровень 4. Монтажный комплект (со стороны дымовой трубы)	
0	Без переходной плиты
1	Только зонд (ANSI)
4	Только зонд (DIN)
Уровень 5. Корпус электронного блока и пользовательские клеммы с фильтрацией выхода – NEMA 4X, IP 66	
12	Электронный блок HART®, встроенный в зонд, с защитой от переходных процессов, ATEX II 2G Exd IIB +H2 T4 Gb
14	Электронный блок HART®, выносной, с защитой от переходных процессов, требуется кабель ATEX II 2G Exd IIB +H2 T4 Gb
22	Электронный блок HART®, встроенный в зонд, с защитой от переходных процессов, Класс I, Разд. I, Группы B, C и D
24	Электронный блок HART®, выносной, с защитой от переходных процессов, требуется кабель CSA класс I, Разд. 1, группы B, C и D
Уровень 6. Коммуникации	
1	Мембранная клавиатура – позволяющая работать с HART
2	Мембранная клавиатура – позволяющая работать с HART, стеклянная крышка
3	Флуоресцентный местный интерфейс оператора, позволяющий работать с HART, стеклянная крышка, только английский язык
Уровень 7. Язык	
1	Английский
2	Немецкий
3	Французский
4	Испанский
5	Итальянский

Информация для заказа (продолжение)

Модель	Описание продукта
OXТ4С	Датчик кислорода In Situ – Взрывоустойчивый – HART® Smart (Oxymitter 4000)
Уровень 8. Фильтрация выхода	
00	Указывается как часть корпуса электронного блока
Уровень 9. Дополнительное оборудование для калибровки	
00	Без дополнительного оборудования
01	Расходомер калибровочного/эталонного газа и регулятор давления
02	Система автокалибровки – заказ по отдельному номеру по каталогу (только для безопасных зон)
Уровень 10. Сертификация для работы в опасных зонах	
00	Указывается как часть корпуса электронного блока
Уровень 11. Кабель между электронным блоком и зондом	
00	Без кабеля – встроенная электроника
10	Кабель длиной 20 футов (6 м) – выносной электронный блок
11	Кабель длиной 40 футов (12 м) – выносной электронный блок
12	Кабель длиной 60 футов (18 м) – выносной электронный блок
13	Кабель длиной 80 футов (24 м) – выносной электронный блок
14	Кабель длиной 100 футов (30 м) – выносной электронный блок
15	Кабель длиной 150 футов (45 м) – выносной электронный блок
16	Кабель длиной 200 футов (61 м) – выносной электронный блок
Уровень 12. Тип измерительной ячейки	
_	Обычная измерительная ячейка
4847В63G02	Кислотосероустойчивая измерительная ячейка

OXТ4СDR – Зонд Oxumitter DR для использования в опасных зонах. С пламегасителем на ячейке (считается, что технологический газ находится в опасной зоне). Способен заменить все более давние зонды Westinghouse и Rosemount, а также большинство зондов других производителей. Возможно использование электронного блока Xi, но только в зонах общего назначения.

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4СDR	Прямая замена зонда
Уровень 1. Тип диффузора с пламегасителем, монтажного фланца, нагревателя ячейки	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI), нагреватель 115 В
2	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI), нагреватель 115 В
3	Зонд с керамическим диффузором (DIN), нагреватель 115 В
4	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN), нагреватель 115 В
7	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3" 300 LB.1
8	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 4" 300 LB.1
A	Зонд с керамическим диффузором (ANSI), с пламегасителем, нагреватель 44 В
B	Зонд с керамическим диффузором (ANSI), с пламегасителем, нагреватель 44 В
C	Зонд с керамическим диффузором (DIN), с пламегасителем, нагреватель 44 В
D	Зонд с керамическим диффузором (DIN), с пламегасителем, нагреватель 44 В
Уровень 2. Тип зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
3	Зонды 3 фута 3-футовый (0,91 м) зонд
5	6-футовый (1,83 м) зонд
Уровень 3. Монтажный комплект (со стороны дымовой трубы)	
0	Без переходной плиты
1	Установка на дымовой трубе (новая установка)
2	Установка на монтажной плите 218 (со снятым щитом 218)
3	Монтаж конкурента – необходимо указать размеры существующих фланцев
Уровень 4. Монтажный комплект (со стороны зонда)	
0	Без крепежных приспособлений
1	Только крепежный зонд (ANSI)
4	Только крепежный зонд (DIN)
Уровень 5. Оконечный блок	
11	Стандартный блок с фильтром
12	Встроенный защищенный блок с фильтром
Уровень 6. Существующий узел электроники	
03	Без дополнительного оборудования. Для использования с аналоговым электронным блоком 218, электронным блоком IFT мирового класса или электронным блоком Oxumitter, Xi.
04	Цифровой электронный блок Westinghouse 218A
05	Цифровой электронный блок Westinghouse/Rosemount
07	Электронный блок серии Yokogawa – максимальная технологическая температура распределительной коробки 65°C
08	Другие электронные блоки – укажите марку и модель
09	Для использования с другими системами анализа кислорода
Уровень 7. Сертификация для работы в опасных зонах	
10	ATEX II 2G Exd IIB +H2 T4 Gb
20	CSA – Класс I, Разд. I, группы B, C, D, T2

Примечание: Дополнительное оборудование для ручной калибровки заказывайте отдельно
 263C152G01 Регулятор/фильтр эталонного газа
 771B635H01 Расходомеры для калибровки и эталонного воздуха (требуются 2 шт.)

OXТ4СNF (Oxumitter 4000) для использования в опасных зонах. Анализатор In Situ кислорода в комплекте. Без пламегасителя на чувствительном элементе (считается, что технологические газы не находятся в опасной зоне).

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4СNF	Датчик кислорода In Situ Oxumitter 4000
Уровень 1. Тип диффузора без пламегасителя, монтажного фланца	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3" 150 LB.1
2	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI) с фланцем 3" 150 фунтов
3	Зонд с керамическим диффузором (DIN), фланец диаметром 210 мм
4	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN), фланец диаметром 210 мм
7	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3" 300 фунтов, фланец для работы в кислой среде
8	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 4" 300 фунтов, фланец для работы в кислой среде
Уровень 2. Тип зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
3	Зонды 3 фута 3-футовый (0,91 м) зонд
5	6-футовый (1,83 м) зонд
Уровень 3. Монтажный комплект (со стороны дымовой трубы)	
0	Без крепежной плиты (укажите «0» в приведенном ниже пункте «Монтажный переходник – со стороны пробоотборника»)
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218 (со снятым щитом 218)
3	Монтаж конкурента
Уровень 4. Монтажный комплект (со стороны зонда)	
0	Без переходной плиты
1	Только зонд (ANSI)
4	Только зонд (DIN)
Уровень 5. Корпус электронного блока и пользовательские клеммы с фильтрацией выхода – NEMA 4X, IP 66	
12	Встроенный защищенный блок с фильтром – ATEX II 2/-G Exd IIB +H2 T4 Gb/-
14	Архитектура скольжения – встроенный защищенный блок с фильтром – ATEX II 2/-G Exd IIB +H2 T4 Gb/-
22	Встроенный защищенный блок с фильтром – CSA
24	Архитектура скольжения – Встроенный защищенный блок с фильтром – CSA
Уровень 6. Коммуникации	
1	Электронный блок с мембранной клавиатурой с глухой крышкой
2	Электронный блок с мембранной клавиатурой со стеклянной крышкой
3	Электронный блок с дисплеем локального интерфейса оператора без стеклянной крышки (только на английском языке)
Уровень 7. Язык	
1	Английский
2	Немецкий
3	Французский
4	Испанский
5	Итальянский
Уровень 8. Дополнительное оборудование для калибровки	
00	Без дополнительного оборудования
01	Расходомер калибровочного/эталонного газа и регулятор давления эталонного газа
Уровень 9. Кабель между электронным блоком и зондом	
00	Без кабеля – встроенный электронный блок или повторно используемый существующий кабель
10	кабель длиной 20 футов (6 м)
11	кабель длиной 40 футов (12 м)
12	кабель длиной 60 футов (18 м)
13	кабель длиной 80 футов (24 м)
14	кабель длиной 100 футов (30 м)
15	кабель длиной 150 футов (45 м)
16	кабель длиной 200 футов (60 м)

OXТ4CDRNF (Oxumitter DR) для использования в опасных зонах. Зонд Анализатора кислорода In Situ. Без пламегасителя. Возможно использование электронного блока Xi, но только в зонах общего назначения.

Информация для заказа:

Модель	Описание продукта
OXТ4CDRNF	Датчик кислорода In Situ Oxumitter DR и дополнительный усовершенствованный электронный блок Xi можно использовать только в безопасных зонах.
Уровнем 1. Тип диффузора без пламегасителя, монтажного фланца	
1	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3" 150 LB.1
2	Зонд с антивибрационным диффузором (ANSI) с фланцем 3" 150 фунтов
3	Зонд с керамическим диффузором (DIN), фланец диаметром 210 мм
4	Зонд с антивибрационным диффузором (DIN), фланец диаметром 210 мм
7	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 3" 300 фунтов, фланец для работы в кислой среде
8	Зонд с керамическим диффузором (ANSI) 4" 300 фунтов, фланец для работы в кислой среде
Уровень 2. Тип зонда	
0	18-дюймовый (457 мм) зонд
3	Зонды 3 фута 3-футовый (0,91 м) зонд
5	6-футовый (1,83 м) зонд
Уровень 3. Монтажный комплект (со стороны дымовой трубы)	
0	Без крепежной плиты (укажите «0» в приведенном ниже пункте «Монтажный переходник – со стороны пробоотборника»)
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218 (со снятым щитом 218)
3	Монтаж конкурента
Уровень 4. Монтажный комплект (со стороны зонда)	
0	Без переходной плиты
1	Только зонд (ANSI)
4	Только зонд (DIN)
Уровень 5. Корпус электронного блока и пользовательские клеммы с фильтрацией выхода – NEMA 4X, IP 66	
12	Встроенный защищенный блок с фильтром
Уровень 6. Конструкция	
03	Без дополнительного оборудования. Для использования с аналоговым электронным блоком 218, электронным блоком IFT мирового класса или электронным блоком Oxumitter, Xi.
04	(1A) Цифровая
05	(1A) Цифровая
07	(1A) Цифровая модель 132
08	Электронная часть Yokagawa
09	Другие электронные блоки
Уровень 7. Сертификация для работы в опасных зонах	
10	ATEX II 2/-G Exd IIB +H2 T4 Gb/-
20	CSA

Примечание: Дополнительное оборудование для ручной калибровки заказывайте отдельно
 263C152G01 Регулятор/фильтр эталонного газа
 771B635H01 Расходомеры для калибровки и эталонного воздуха (требуется 2 шт.)

Дополнительные примечания для всех предшествующих форм

Общие примечания

Датчик кислорода In Situ – Взрывоустойчивый – HART® Smart

Рабочая среда с высоким содержанием серы:

Высокосернистая ячейка может быть выбрана для любого зонда; добавьте примечание в ваш заказ, выбирая высокосернистую ячейку Z1O2 вместо стандартной ячейки ZrO2. Добавьте 4232 UOM в системную матрицу UOM.

Пример:

Примечание: Удалить – стандартная ячейка P/N 4847B63G01

Добавить – высокосернистая ячейка P/N 4847B63G02

В наличии также наборы для замены ячейки для обслуживания при высоком содержании серы.

Уточните информацию о P/N 4849B94XX в списке запчастей Центра топочного оборудования.

Уровень 1

Опция: 7, 8

Зонд предназначен для эксплуатации при высоком содержании серы в каталитических регенераторах; в состав входит: ячейка, устойчивая к SO2/HCL, материалы Хастеллой С и Витон для калибровочной газовой трубы больше, чем стандартный фланец

Уровень 3

Опция: 3

В тех случаях, когда это возможно, указывайте номер SPS, в противном случае сообщите следующую подробную информацию об имеющейся монтажной панели:

Панель со шпильками: Диаметр окружности, на которой располагаются болты, количество и расположение шпилек, резьба шпильки, высота шпильки над монтажной панелью.

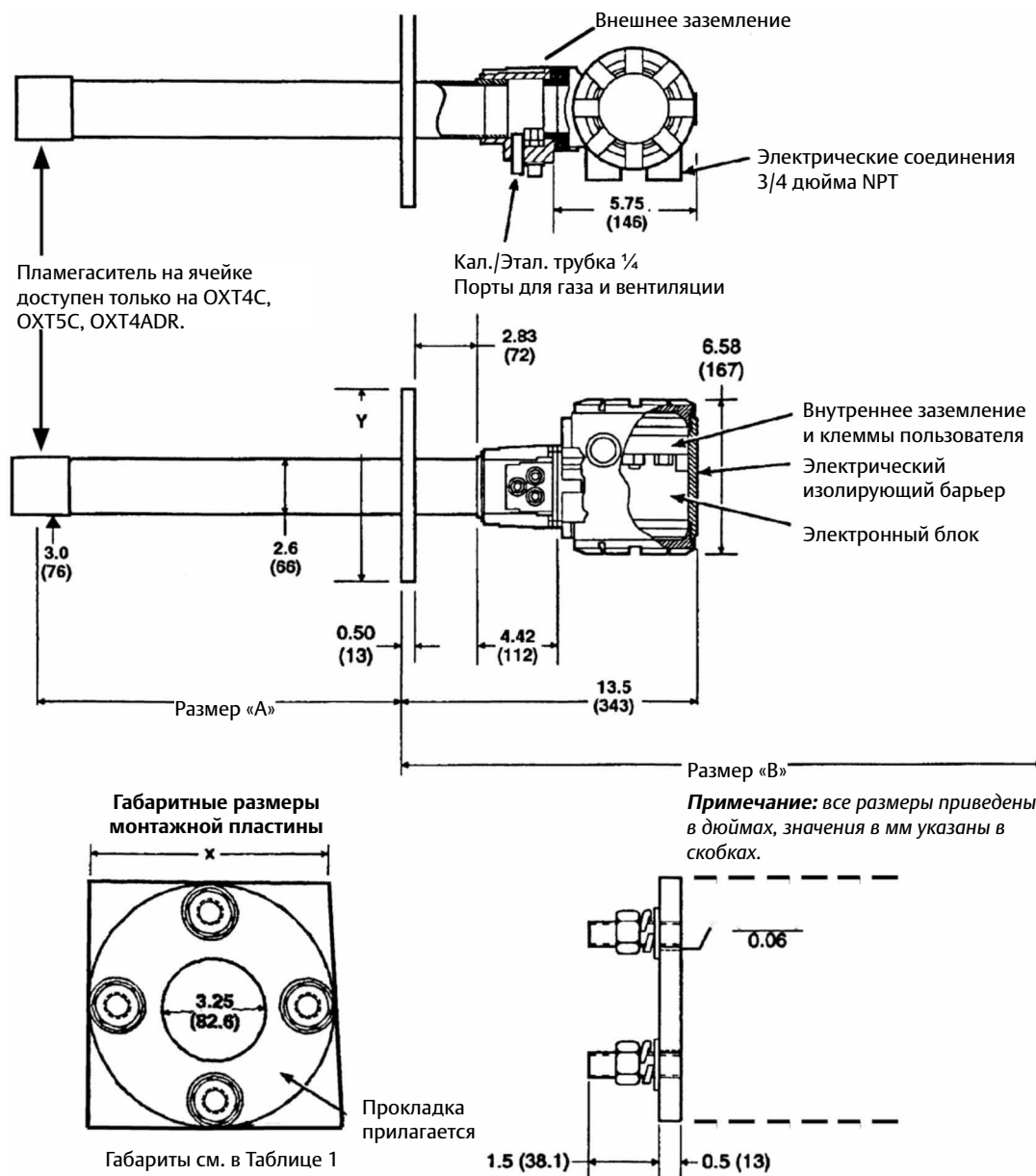
Панель без шпилек: Диаметр окружности, на которой располагаются болты, количество и расположение отверстий, резьба, глубина монтажной панели со шпильками и дополнительным оборудованием.

Уровень 6

Опция: 1

Запуск, калибровку и эксплуатацию можно осуществлять при помощи стандартной мембранной клавиатуры. Требуется удаленный доступ и дополнительная функциональность посредством протокола связи HART®/FOUNDATION (портативный коммуникатор модели 375 или AMS) с описателем устройства (DD) Oxymitter.

Габаритные размеры датчика кислорода Oxumitter, предназначенного для использования в опасных зонах



Монтажная плита

	Размеры	
	ANSI	Размеры Диаметр в мм JIS
Монтажная панель (x)	7,75 (197)	8,5 (215)
Размер шпильки	5/8" -11	M16X2
4 шпильки, расположенные на равном расстоянии	6,00 BC (152,4) BC	6,70 BC (170) BC
равномерно установленные на окружности		
Фланец (Y)	7,5 (190)	8,27 (210)

Снятие/установка

Длина зонда	РАЗМЕР «А» Глубина погружения	Размер «В» Съемная оболочка
Зонды 18 дюймов (457 мм)	18,1 (460)	31,6 (803)
Зонды 3 фута (0,91 м)	36,1 (917)	57,0 (1448)
Зонды 6 футов (1,83 м)	72,1 (1831)	85,6 (2174)

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ 6888

Датчик кислорода дымовых газов Rosemount™ 6888 обеспечивает точное измерение кислорода, оставшегося в топочных газах, которые образуются из любых процессов горения. Точное измерение избыточного кислорода в топочных газах является важнейшим условием оптимизации процессов сгорания и ведет к снижению затрат энергии, повышению безопасности и уменьшению выбросов в атмосферу. Уменьшение техобслуживания и общего времени вывода установки из эксплуатации достигается при использовании надежного сенсора кислорода Rosemount™ 6888 и функции автокалибровки.

Основные особенности:

- Качество World-Class™
- Превосходная точность
 - $\pm 0,75\%$ от показаний или $\pm 0,05\% O_2$
- Цифровые протоколы связи
 - Стандарт HART® 7 EDDL
 - FOUNDATION Fieldbus™
 - Совместим с AMS/PlantWeb®
- Дополнительный локальный интерфейс оператора (LOI) Xi
 - широкий ЖК дисплей с подсветкой
 - расширенные функциональные возможности ПО
- Адаптируемый к любым существующим зондам O_2
 - Westinghouse World Class
 - Rosemount Oxymitter
 - Большинство зондов O_2 сторонних производителей
- Улучшенная диагностика на основе датчиков
 - Диагностика необходимости калибровки
 - Диагностика засорения диффузора/фильтра
- Подлежит ремонту в полевых условиях
- Различные варианты установки зонда
- Беспроводная связь по протоколу HART® с пробоотборником или Xi



Электронный блок Xi в сборке
с беспроводным адаптером Smart Wireless THUM™

Локальный датчик кислорода Rosemount™ 6888A топочного газа процессов сгорания – это устройство для оптимизации бойлеров в любых промышленных или крупных гражданских объектах, нагревателей пламенного типа или печей для обжига. Устройство Rosemount 6888A как часть системы подготовки кислорода увеличивает производительность установки и снижает энергозатраты. Оно не только соответствует системным требованиям, но также является простым при монтаже, вводе в строй и эксплуатации. Сенсоры, диффузоры и доп. оборудование Rosemount 6888A разрабатывались для обеспечения лучшей производительности и долговечности, даже в тяжелейших условиях технологического процесса.

- Первоклассная производительность и выдающаяся точность: $\pm 0,75\%$ от показаний или $\pm 0,05\% O_2$
- Цифровая связь: HART® 5 и полевая шина FOUNDATION™ Fieldbus
- Жизнестойкие ячейки сенсора обеспечивают защиту от серы и иных ядовитых реагентов, присутствующих в топочном газе.

Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики

Спецификация	Rosemount™ 6888A, Rosemount 6888C	Rosemount 6888Xi
Заводская калибровка диапазона O ₂	0 – 10%	
Настройка пользователем диапазона O ₂	Нижняя граница диапазона измерения (НГД) O ₂ : 0 – 10% Верхняя граница диапазона измерения (ВГД) O ₂ : 0 – 50%	
Повторяемость	±0,75% от измеренного значения или 0,05% O ₂ , в зависимости от того, что больше	
Воздействие температуры технологического процесса на повторяемость	0,05% O ₂ в температурном диапазоне от 100 до 700°C (от 212 до 1292°F)	Не применяется
Нижний предел определения	0,02% O ₂	Не применяется
Повторяемость калибровочного газа	±0,02% O ₂	Не применяется
Скорость срабатывания системы на калибровочный газ ¹	Tначальное < 3 секунд T90 < 8 секунд	Не применяется
Точность индикатора стехиометра при восстановительных условиях	±0,1% от измеренного значения или 0,1% O ₂ , в зависимости от того, что больше	
Скорость отклика системы при восстановительных условиях	Переход с окисления на восстановление – для T90 за 120 секунд Переход с восстановления на окисление – для T90 за 30 секунд	
Калибровочные газы	Низкая концентрация: от 0,4 до 2% O ₂ , остаток – азот Высокая концентрация: от 8 до 21% O ₂ , остаток – азот Регулировать до 20 фунтов/кв. дюйм (137,9 кПа), 5 станд. куб. фут/час (2,36 л/мин)	
Эталонный воздух (рекомендовано)	Воздух КИП (сухой, чистый) Регулировать до 5 фунтов/кв. дюйм (34 кПа), 2 станд. куб. фут/час (0,94 л/мин)	Не применяется

¹ Отклик на изменения технологического газа может изменяться в зависимости от условий технологического процесса и ресурса продукта.

Калибровочные режимы

Стандартный корпус: Rosemount 6888A, Rosemount 6888C		
Дополнительные устройства	Включение	Задание последовательности газа
Отсутствует	DCS или полевой коммуникатор	Вручную
Rosemount 6888Xi	Вручную	Вручную
Rosemount 6888Xi, Rosemount SP4001B	Вручную, таймер или контактное реле	Автоматизированное
Rosemount 6888Xi, Rosemount IMPS4000	Вручную, таймер или контактное реле	Автоматизированное
Корпус со встроенной автокалибровкой: Rosemount 6888A, Rosemount 6888C		
Дополнительные устройства	Включение	Задание последовательности газа
Отсутствует	Вручную или таймер	Автоматизированное
Rosemount 6888Xi	Вручную, таймер или контактное реле	Автоматизированное

Функциональные характеристики

Пределы значения температуры

Температурный диапазон технологического процесса

	Технологический процесс	Технологический монтаж
Диффузор из спеченного металла	От 0 до 400°C (от 32 до 750°F)	200°C (392°F) макс. ¹
Керамический диффузор	От 0 до 825°C (от 32 до 1301°F)	200°C (392°F) макс. ¹
Диффузор из сплава Хастеллой	От 0 до 705°C (от 32 до 1301°F)	200°C (392°F) макс. ¹
Байпас	От 0 до 1050°C (от 32 до 1922°F)	200°C (392°F) макс. ¹
Экран абразивной защиты в сборе	От 0 до 705°C (от 32 до 1301°F)	200°C (392°F) макс. ¹

¹ 190°C (374°F) для опасной среды (применяется только к Rosemount 6888C)

Температурный диапазон технологического процесса

Rosemount 6888A	Rosemount 6888C	Rosemount 6888Xi	Rosemount SPS 4001B	Rosemount IMPS 4000	Rosemount IMPS 4000 с нагревателем
от -40 до 70°C (от -40 до 158°F)	от -40 до 70°C (от -40 до 158°F)	от -20 до 50°C (от 4 до 122°F)	от -40 до 65°C (от -40 до 149°F)	от 0 до 55°C (от 32 до 131°F)	от -35 до 55°C (от -31 до 131°F)

Температурный диапазон хранения от -40 до 70°C (от -40 до 158°F)

Корпус: тип 4X; IP66

Электрическая часть

Требования к электропитанию для Rosemount 6888A/Rosemount 6888C

- Цифровые: 120/240 В перем. тока, 50/60 Гц, 260/1020 ВА макс.
- Традиционный вариант: 120/240 В перем. тока, 50/60 Гц, 260/1020 ВА макс.

Требования к питанию Rosemount 6888Xi

- Цифровые, одиночные/двойные входы: 120/240 В перем. тока, 50/60 Гц, 12 ВА макс.
- Цифровой, один вход с блокировкой пламени по безопасности: 120/240 В перем. тока, 50/60 Гц, 260/1020 ВА макс.

Энергопотребление зависит, прежде всего, от кислородного зонда.

В электронных блоках датчика Rosemount 6888A/Rosemount 6888C и Rosemount 6888Xi максимальное сопротивление контура определяется уровнем напряжения внешнего источника питания, как показано на рисунке:

Ограничения нагрузки

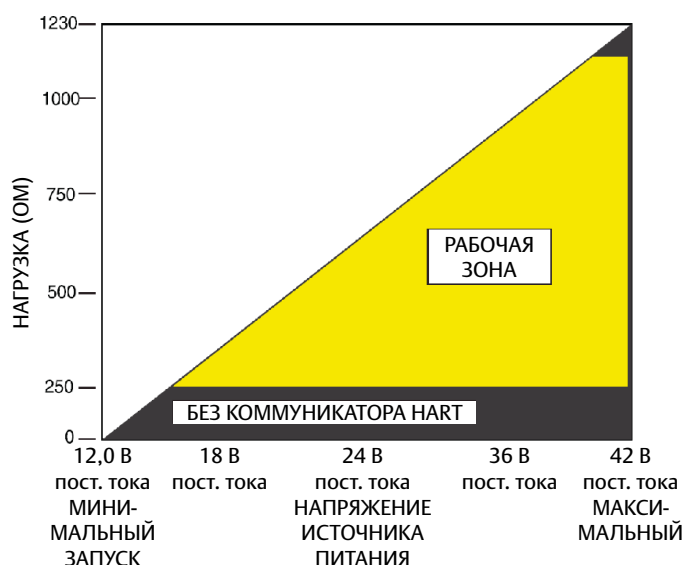
Для работы с полевым коммуникатором сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом.

Rosemount SPS 4001B

От 100 до 240 В перем. тока, 50/60 Гц, 15 ВА

Rosemount IMPS 4000

От 85 до 264 В перем. тока, 50/60 Гц, 50 ВА



Физические характеристики

Детали, контактирующие с технологической средой: Нержавеющая сталь 316L или 304

Технологические соединения: Вертикально или горизонтально
ANSI 2" 150# (4.75" – 121 мм, по окружности расположения болтов).
DIN 65 (5.71" – 145 мм, по окружности расположения болтов).

Минимальное проходное отверстие: Стандартного зонда 63,5 мм

Переходные фланцы: Доступно множество переходных фланцев для соединения с существующими фланцами.

Размер кабельных каналов

	Rosemount 6888A	Rosemount 6888C	Rosemount 6888Xi	Rosemount SPS 4001B	Rosemount IMPS 4000
Соединение кабелепровода	1/2 – 14 NPT (нормальная трубная резьба)	1/2 – 14 NPT (нормальная трубная резьба)	1/2 – 14 NPT (нормальная трубная резьба)	1/2 – 14 NPT (нормальная трубная резьба)	1/2 – 14 NPT (нормальная трубная резьба)
Количество соединений	2	2	6	2	2

Отгрузочный вес

	6888A	6888C
18 дюймов (457 мм), стандартная трубка зонда	16 фунтов (7,3 кг)	21 фунт (9,5 кг)
3 фута (0,91 м), стандартная трубка зонда	21 фунт (9,5 кг)	26 фунтов (11,8 кг)
6 футов (1,83 м), стандартная трубка зонда	27 фунтов (12,2 кг)	32 фунта (14,5 кг)
9 футов (2,74 м), стандартная трубка зонда	33 фунта (15,0 кг)	Не применяется
12 футов (3,66 м), стандартная трубка зонда	39 фунтов (17,7 кг)	Не применяется

Сертификация изделия Rosemount™ 6888

Общие: ГОСТ Р МЭК 61511-1-2011, ГОСТ Р МЭК 61511-2-2011, ГОСТ Р МЭК 61511-3-2011, ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-3-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-4-2012, соответствует для использования в системах с уровнем полноты безопасности УПБ 2 (SIL2)

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount 6888C для опасных объектов

Маркировка: Nema 4X, IP66, Класс 1, Раздел 1, Группы В, С и D; ТЗ, Класс 1, Зона 1, AEx db IIB+H2 T3 Gb, Ex db IIB+H2 T3 Gb: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ (Корпус для автокалибровки и Зонд в сборе); $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +90^{\circ}\text{C}$ (Стандартный корпус и Зонд в сборе, равный маркировке «Зонд DR»)

Маркировка: Ex db IIB+H2 T3 Gb; IP66; $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ (Корпус автокалибровки и Зонд в сборе); $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +90^{\circ}\text{C}$ (Стандартный корпус и Зонд в сборе, равный маркировке «Зонд DR»)

Оформление заказа: Полнокомплектная система анализа кислорода

Локальная система кислородного анализа Rosemount™ может быть настроена в двух типах архитектуры.

Цифровая: Цифровой выход каждого сигнала 4-20 мА с цифровым сигналом на основе HART® или полевой шины FOUNDATION™, передается непосредственно с зонда.

Традиционный вариант: Необработанные напряжения сенсора и термопары подаются с зонда на удаленный датчик. Удаленный датчик выдает 4-20 мА с цифровым сигналом, основанным на HART.

Оформление заказа:

1. Выберите модель Rosemount 6888A или Rosemount 6888C и решите, какой тип архитектуры вам необходим. Тип архитектуры определяется по коду Корпус и электронный блок в номере модели.
2. Выберите соответствующую модель Rosemount 6888Xi, соответствующую типу устройств Rosemount 6888A или Rosemount 6888C. Тип архитектуры определяется по коду Дистанционный тип в номере модели.
3. В зависимости от типа архитектуры выберите соответствующий соединительный кабель.
4. Устройства автокалибровки Rosemount SPS 4001B и Rosemount IMPS 4000 для оснащения кислородного анализа поставляются по заказу.



Архитектура	Rosemount 6888A/ Rosemount 6888C Корпус и элек- тронный блок	Код дистанци- онного типа Rosemount 6888Xi	Соединительный кабель
Цифровой	1HT, 2HT, 4FF	1OXY, 2OXY, 3OXY	18 AWG двужильный экранированный кабель, поставляется заказчиком
Традиционный вариант	5DR	4OXY	7-жильный кабель, доступный через Rosemount

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ 6888A для общепромышленных объектов

Локальный датчик кислорода Rosemount 6888A для общепромышленных объектов

Модель	Тип сенсора
6888A	Локальный датчик кислорода
Уровень 1. Измерение	
1OXY ¹	Кислород, стандартный чувствительный элемент
2OXY ²	Кислород, кислотоустойчивая чувствительная ячейка
Уровень 2. Длина зонда и его тип/щиток	
1	18 дюймов (457 мм), стандартная трубка зонда
2 ³	18 дюймов (457 мм), зонд с экраном абразивной защиты в сборе (в комплекте с монтажным крепежом)
3	18 дюймов (457 мм), износостойчивая трубка зонда
4	3 фута (0,91 м), стандартная трубка зонда
5 ³	3 фута (0,91 м), зонд с экраном абразивной защиты в сборе (в комплекте с монтажным крепежом)
6	3 фута (0,91 м), износостойчивая трубка зонда
7	6 футов (1,83 м), стандартная трубка
8 ³	6 футов (1,83 м), зонд с экраном абразивной защиты в сборе (в комплекте с монтажным крепежом)
9	6 футов (1,83 м), износостойчивая трубка зонда
A ³	9 футов (2,74 м), зонд с износостойчивым корпусом
AA	9 футов (2,74 м), зонд с экраном абразивной защиты в сборе (в комплекте с монтажным крепежом)
B ³	12 футов (3,66 м), зонд с износостойчивым корпусом
BA	12 футов (3,66 м), зонд с экраном абразивной защиты в сборе (в комплекте с монтажным крепежом)
Уровень 3. Диффузор	
1	Амортизирующий диффузор для работы при температурах 400°C (750°F)
1A	Амортизирующий диффузор для работы при температурах 400°C (750°F) с пылеуплотнителем для использования с экраном абразивной защиты
1F	Амортизирующий диффузор для работы при температурах 400°C (750°F) с пламегасителем
2	Керамический диффузор для работы при температурах 825°C (1517°F)
2A	Керамический диффузор для работы при температурах 825°C (1517°F) с пылеуплотнителем для использования с экраном абразивной защиты
2F	Керамический диффузор для работы при температурах 825°C (1517°F) с пламегасителем
3	Диффузор из Хастеллоя для работы при температурах 705°C (1300°F)
3A	Диффузор из Хастеллоя для работы при температурах 705°C (1300°F) с пылеуплотнителем для использования с экраном абразивной защиты
Уровень 4. Корпус и электронный блок	
1HT	Стандартный корпус, цифровой зонд, HART-протокол
2HT	Корпус со встроенной автокалибровкой, цифровой зонд, HART-протокол
4FF	Корпус со встроенной автокалибровкой, цифровой зонд, протокол FOUNDATION Fieldbus
5DR	Стандартный корпус, прямая замена зонда, традиционная архитектура
6DRY	Стандартный корпус, прямая замена зонда, для использования с электронным блоком YEW

Уровень 5. Монтажный комплект	
00	Без дополнительного крепежа
04	Новая установка – квадратная приварная плита, ANSI: 6 x 6 дюймов (152,4 x 152,4 мм), 2,5 дюйма (63,5 мм) отверстие с зазором, диаметр окружности болтов 4,75 дюйма (120,65 мм), 11 шпилек 5/8
05	Новая установка – квадратная приварная плита, DIN 6 x 6 дюймов (152,4 x 152,4 мм), 2,5 дюйма (63,5 мм) отверстие с зазором, диаметр окружности болтов 4,75 дюйма (120,65 мм), 11 шпилек 5/8
06	Новая установка – изменяющаяся монтажная установка, только износостойчивый зонд
07	Новая установка – изменяющаяся монтажная установка, монтаж к существующей установке абразивного экрана ОХТ/WC
08	Пластина переходника для имеющегося ANSI 3 дюйма (76,2 мм), 150# фланец
09	Пластина переходника для имеющегося ANSI 4 дюйма (101,6 мм), 150# фланец
10	Пластина переходника для имеющегося ANSI 6 дюймов (152,4 мм) 150# фланец
11	Пластина переходника для имеющегося ANSI 3 дюйма (76,2 мм), 300# фланец
12	Пластина переходника для имеющегося ANSI 4 дюйма (101,6 мм), 300# фланец
99	Специальный переходник – укажите размеры существующего фланца, включая диаметр сквозного отверстия
Уровень 6. Дополнительное оборудование для ручной калибровки	
00	Отсутствует
01	Расходомеры калибровочного и эталонного газа, регулятор и фильтр-диффузор эталонного газа, поставляются отдельно
02	Расходомеры калибровочного и эталонного газа, регулятор и фильтр-диффузор эталонного газа, смонтированный на панели
Уровень 7. Включить: Стехиометрический индикатор для восстановительных условий⁴	
0	Нет
1	Да
Уровень 8. Включить: Функция программируемого эталона⁴	
0	Нет
1	Да
Уровень 9. Включить: Расширенная температурная функция⁴	
0	Нет
1	Да
Уровень 10. Включить: Предупреждение на диффузоре⁴	
0	Нет
1	Да

Стандартный чувствительный элемент включает в себя каталитическую защиту сенсора от серы и иных ядовитых реагентов.

¹ Стандартный чувствительный элемент включает в себя каталитическую защиту сенсора от серы и иных ядовитых реагентов.

² Кислотостойкий чувствительный элемент включает в себя каталитическую защиту по сравнению со стандартными сенсорами для защиты от серы и иных ядовитых реагентов.

³ Трубка с абразивным экраном заказывается дополнительно.

⁴ Только для версии с коммуникацией по протоколу Foundation Fieldbus (для версии HART закажите эту функцию с электронным блоком Rosemount Xi).

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ 6888C для опасных зон

Локальный датчик кислорода Rosemount 6888C для опасных зон

Модель	Описание изделия
6888C	Локальный датчик кислорода для опасных объектов
Уровень 1. Измерение¹	
1OXY	Кислород, стандартный чувствительный элемент
2OXY	Кислород, кислотоустойчивая чувствительная ячейка
Уровень 2. Длина зонда и монтажного фланца	
1A	зонд с фланцем ANSI 18 дюймов (457 мм): Н.Д. 7,5 дюйма (190,5 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,00 дюймов (152,4 мм), диаметр отверстий под болт 0,75 дюйма (19,05 мм)
1D	зонд с фланцем DIN 18 дюймов (457 мм): Н.Д. 8,25 дюйма (209,55 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,69 дюйма (170 мм), диаметр отверстий под болт 0,71 дюйма (18 мм)
2A	зонд с фланцем ANSI 3 фута (0,91 м): Н.Д. 7,5 дюйма (190,5 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,00 дюймов (152,4 мм), диаметр отверстий под болт 0,75 дюйма (19,05 мм)
2D	зонд с фланцем DIN 3 фута (0,91 м): Н.Д. 8,25 дюйма (209,55 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,69 дюйма (170 мм), диаметр отверстий под болт 0,71 дюйма (18 мм)
3A	зонд с фланцем ANSI 6 футов (1,83 м): Н.Д. 7,5 дюйма (190,5 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,00 дюймов (152,4 мм), диаметр отверстий под болт 0,75 дюйма (19,05 мм)
3D	зонд с фланцем DIN 6 футов (1,83 м): Н.Д. 8,25 дюйма (209,55 мм), диаметр центра отверстий под болт 6,69 дюйма (170 мм), диаметр отверстий под болт 0,71 дюйма (18 мм)
Уровень 3. Диффузор	
1	Амортизирующий диффузор для работы при температурах 400°C (750°F)
2	Керамический диффузор для работы при температурах 825°C (1517°F)
3	Диффузор из Хастеллоя для работы при температурах 705°C (1300°F)
Уровень 4. Корпус и электронный блок	
1HT	Стандартный корпус, цифровой зонд, HART-протокол
2HT	Корпус со встроенной автокалибровкой, цифровой зонд, HART-протокол
4FF	Корпус со встроенной автокалибровкой, цифровой зонд, протокол FOUNDATION Fieldbus
5DR	Стандартный корпус, прямая замена зонда, традиционная архитектура
6DRY	Стандартный корпус, прямая замена зонда, для использования с электронным блоком YEW
Уровень 5. Сертификаты	
A	ATEX/IECEX
C	CSA
Уровень 6. Монтажный комплект	
00	Без дополнительного крепежа
04	Новая монтажная пластина – прямоугольник стороной 7,75 дюйма (196,85 мм), 3,25 дюйма (82,55 мм) отверстие с зазором, 6,00 дюймов (152,4 мм) диаметр окружности болтов, шпильки 5/8-11 UNC
05	Новая монтажная пластина – прямоугольник стороной 8,46 дюйма (215 мм), 3,25 дюйма (82,5 мм) отверстие с зазором, 6,7 дюйма (170 мм) диаметр окружности болтов, шпильки M16 x 2
09	Пластина переходника для имеющегося ANSI 4 дюйма (101,6 мм), 150# фланец
10	Пластина переходника для имеющегося ANSI 6 дюймов (152,4 мм), 150# фланец
11	Пластина переходника для имеющегося ANSI 3 дюйма (76,2 мм), 300# фланец
12	Пластина переходника для имеющегося ANSI 4 дюйма (101,6 мм), 300# фланец
99	Специальный переходник – укажите размеры существующего фланца, включая диаметр сквозного отверстия

Уровень 7. Дополнительное оборудование для ручной калибровки	
00	Отсутствует
01	Расходомеры калибровочного и эталонного газа, регулятор и фильтр-диффузор эталонного газа, поставляются отдельно
02	Расходомеры калибровочного и эталонного газа, регулятор и фильтр-диффузор эталонного газа, смонтированный на панели
Уровень 8. Включить: Стехиометрический индикатор для восстановительных условий¹	
0	Нет
1	Да
Уровень 9. Включить: Функция программируемого эталона¹	
0	Нет
1	Да
Уровень 10. Включить: Расширенная температурная функция¹	
0	Нет
1	Да
Уровень 11. Включить: Предупреждение на диффузоре¹	
0	Нет
1	Да

¹ Только для версии с коммуникацией по протоколу FOUNDATION Fieldbus (для версии HART закажите эту функцию с электронным блоком Rosemount Xi).

Трансмиситтер датчиков кислорода Rosemount™ 6888Xi для установки в безопасной зоне

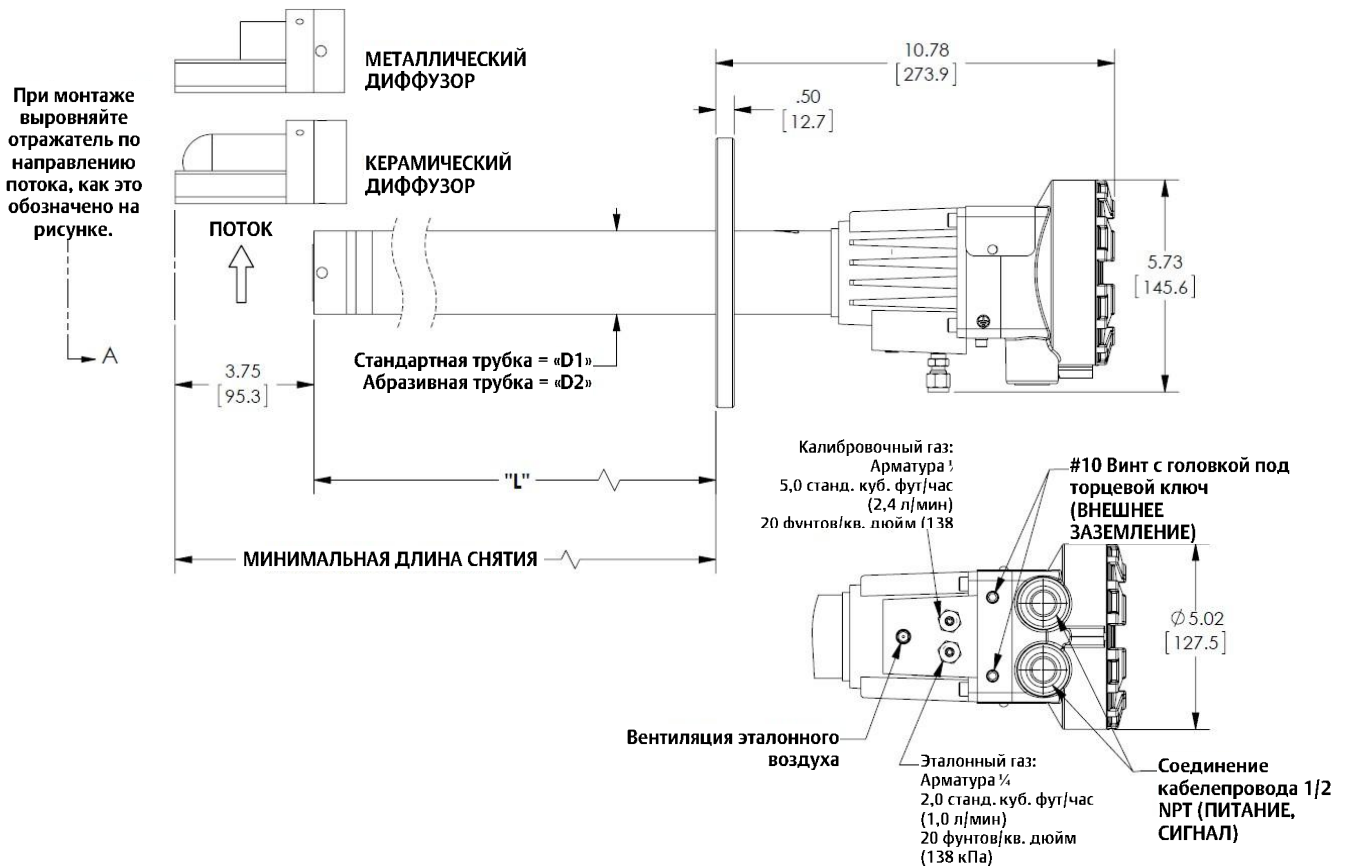
Трансмиситтер датчика кислорода Rosemount 6888Xi для общепромышленных объектов

Модель	Описание изделия
6888Xi	Цифровой датчик
Уровень 1. Измерение¹	
1OXY	Одиночный цифровой вход (HART)
2OXY	Одиночный цифровой вход (HART) и блокировка пламени по безопасности для нагревателя
3OXY	Два цифровых входа (HART)
4OXY ¹	Одиночный вход традиционной архитектуры
Уровень 2. Монтаж	
00	Без аппаратного обеспечения
01	Набор для монтажа на панели с прокладкой
02	Набор для монтажа на стене/трубе 2 дюйма
Уровень 3. Кабель²	
00	Без кабеля
10	Кабель длиной 20 футов (6 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
11	Кабель длиной 40 футов (12 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
12	Кабель длиной 60 футов (18 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
13	Кабель длиной 80 футов (24 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
14	Кабель длиной 100 футов (30 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
15	Кабель длиной 150 футов (45 м) использовать только с зондом традиционной архитектуры
Уровень 4. Включить: Стехиометрический индикатор для восстановительных условий	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный
Уровень 5. Включить: Функция программируемого эталона	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный
Уровень 6. Включить: Расширенная температурная функция	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный
Уровень 7. Включить: Диагностика засорения диффузора	
00	Нет
01	Одноканальный
02	Двухканальный

¹ Совместимо только с зондами кислорода со 120-вольтовым нагревателем.

² Кабели не рассчитаны на использование в опасных зонах и должны устанавливаться в соответствии с местными и национальными стандартами.

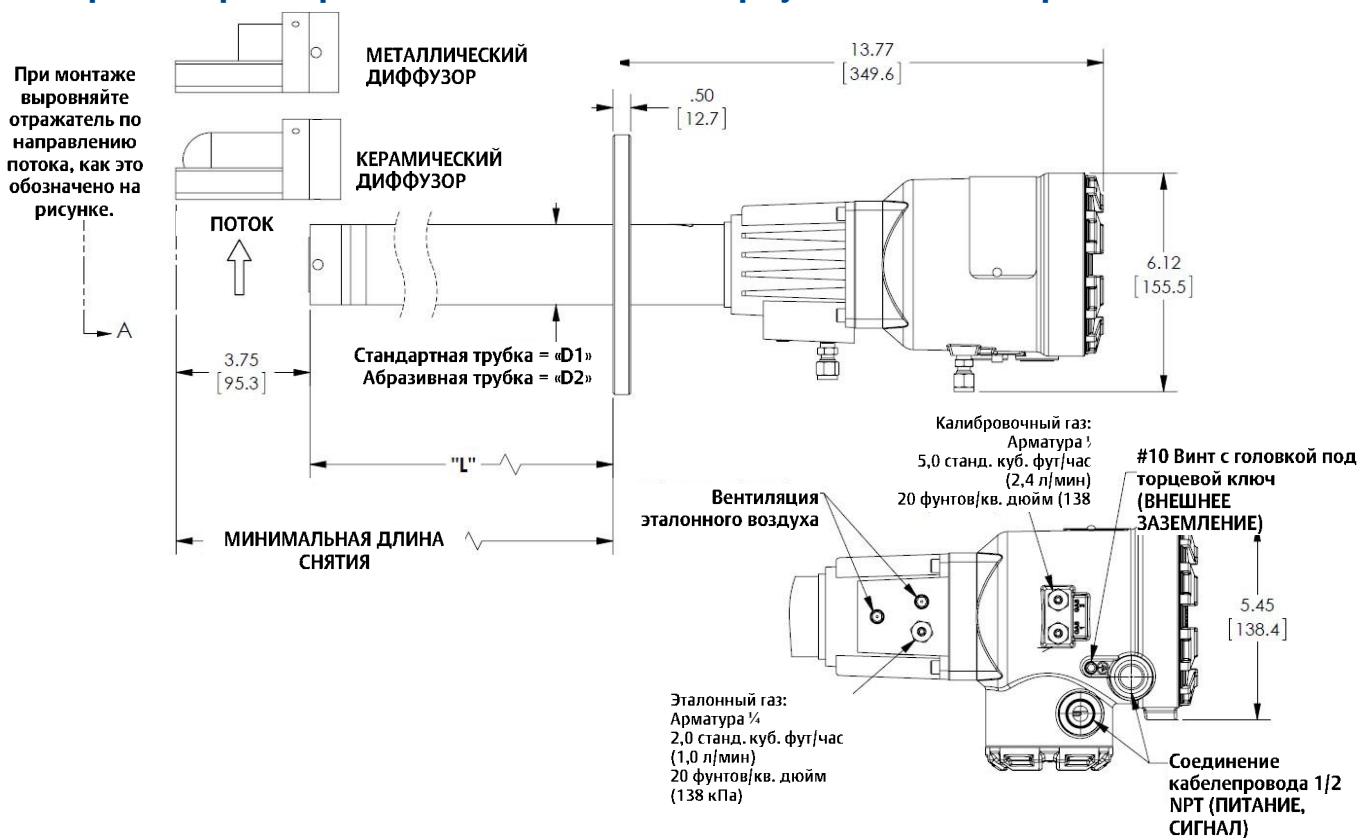
Габаритные размеры Rosemount™ 6888A со стандартным корпусом



Rosemount 6888A со стандартным корпусом – снятие/установка

Длина зонда	Глубина погружения (L)	Минимальная длина снятия	Стандартная трубка (D1)	Абразивная трубка (D2)
18 дюймов (457 мм)	16,10 дюйма (409 мм)	27 дюймов (686 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
3 фута (0,91 м)	32,52 дюйма (826 мм)	46,6 дюйма (1182 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
6 футов (1,83 м)	68,52 дюйма (1740 мм)	82,6 дюйма (2097 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
9 футов (2,74 м)	104,52 дюйма (2655 мм)	118,6 дюйма (3011 мм)	Не применяется	2,38 дюйма (60,45 мм)
12 футов (3,66 м)	140,52 дюйма (3569 мм)	154,6 дюйма (3926 мм)	Не применяется	2,38 дюйма (60,45 мм)

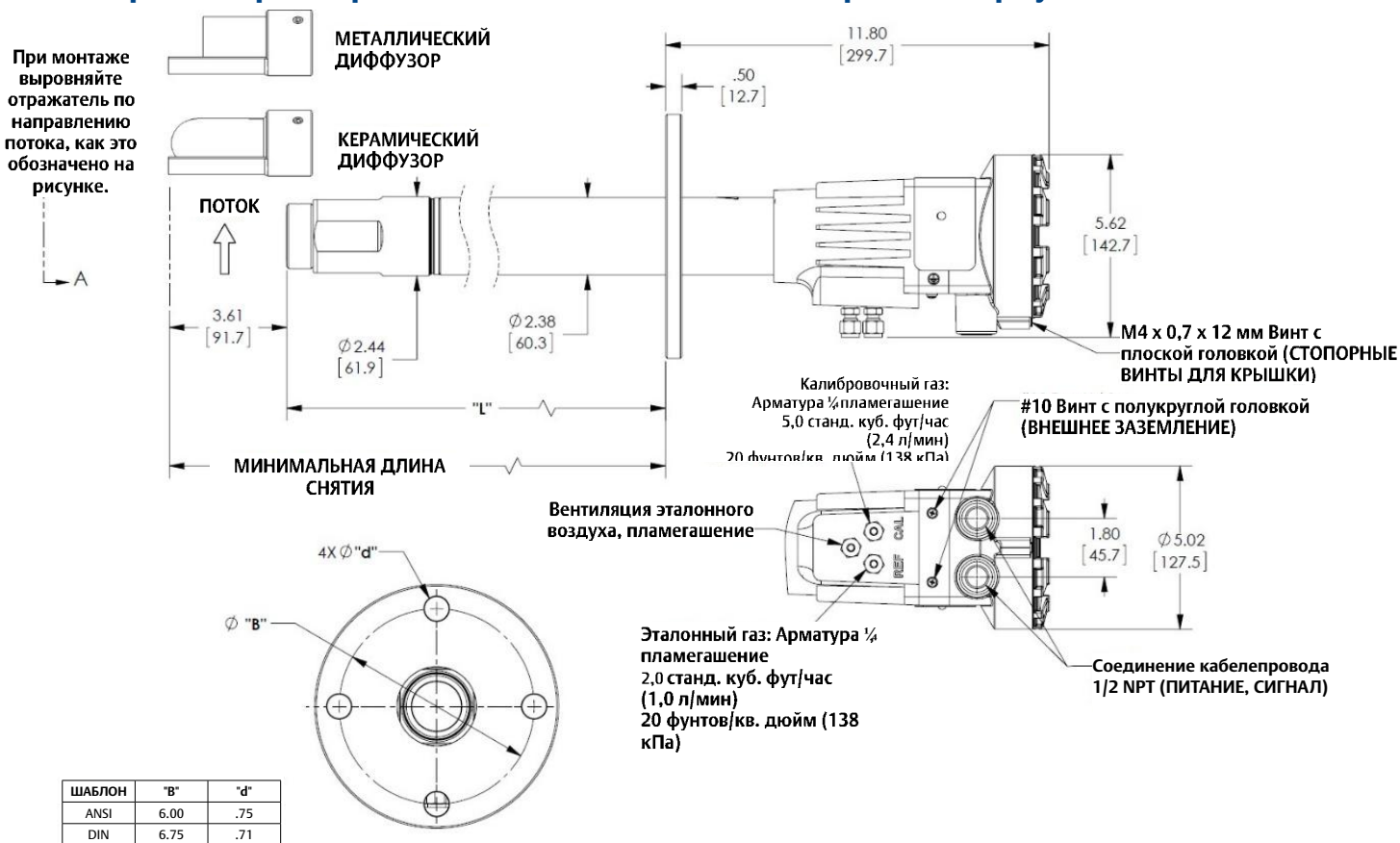
Габаритные размеры Rosemount 6888A с корпусом автокалибровки



Rosemount 6888A с корпусом автокалибровки – снятие/установка

Длина зонда	Глубина погружения (L)	Минимальная длина снятия	Стандартная трубка (D1)	Абразивная трубка (D2)
18 дюймов (457 мм)	16,10 дюйма (409 мм)	29,87 дюйма (759 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
3 фута (0,91 м)	32,52 дюйма (826 мм)	50,1 дюйма (1271 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
6 футов (1,83 м)	68,52 дюйма (1740 мм)	86,1 дюйма (2186 мм)	2,25 дюйма (57,15 мм)	2,38 дюйма (60,45 мм)
9 футов (2,74 м)	104,52 дюйма (2655 мм)	122,1 дюйма (3100 мм)	Не применяется	2,38 дюйма (60,45 мм)
12 футов (3,66 м)	140,52 дюйма (3569 мм)	158,1 дюйма (4015 мм)	Не применяется	2,38 дюйма (60,45 мм)

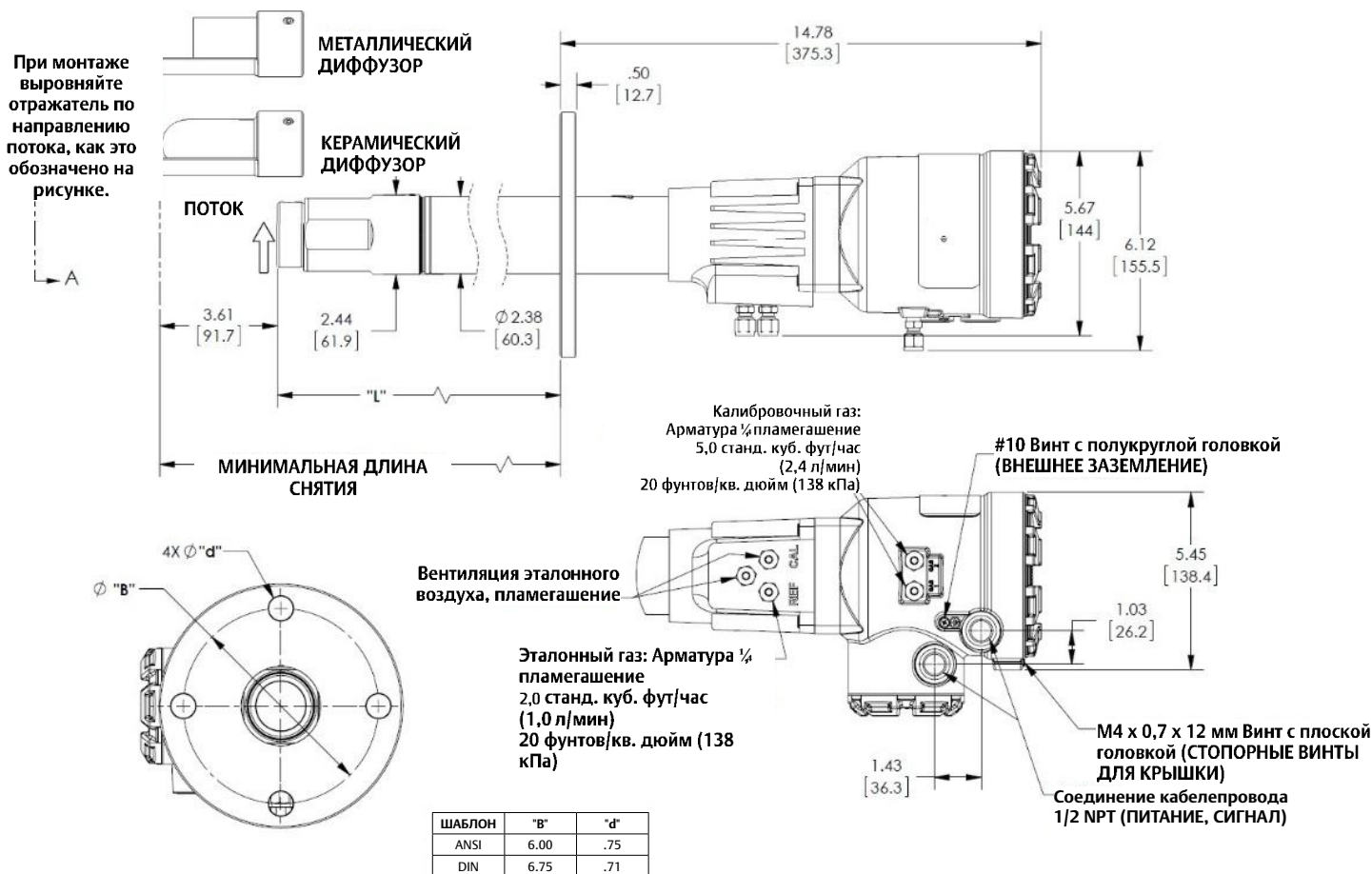
Габаритные размеры Rosemount 6888C со стандартным корпусом



Rosemount 6888C со стандартным корпусом – снятие/установка

Длина зонда	Глубина погружения (L)	Общая длина продукта
18 дюймов (457 мм)	18,86 дюйма (479 мм)	27 дюймов (686 мм)
3 фута (0,91 м)	36,86 дюйма (936 мм)	46,6 дюйма (1182 мм)
6 футов (1,83 м)	72,86 дюйма (1851 мм)	82,6 дюйма (2097 мм)

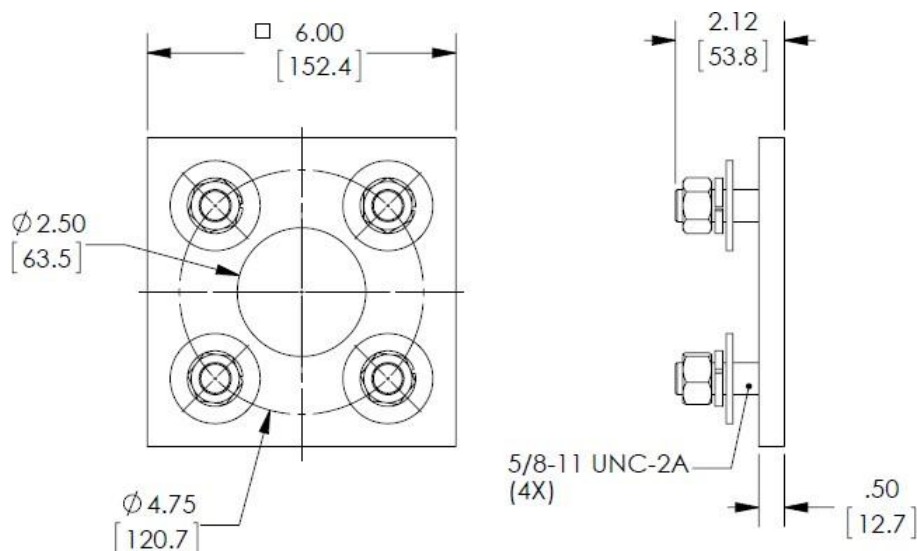
Габаритные размеры Rosemount 6888C с корпусом автокалибровки



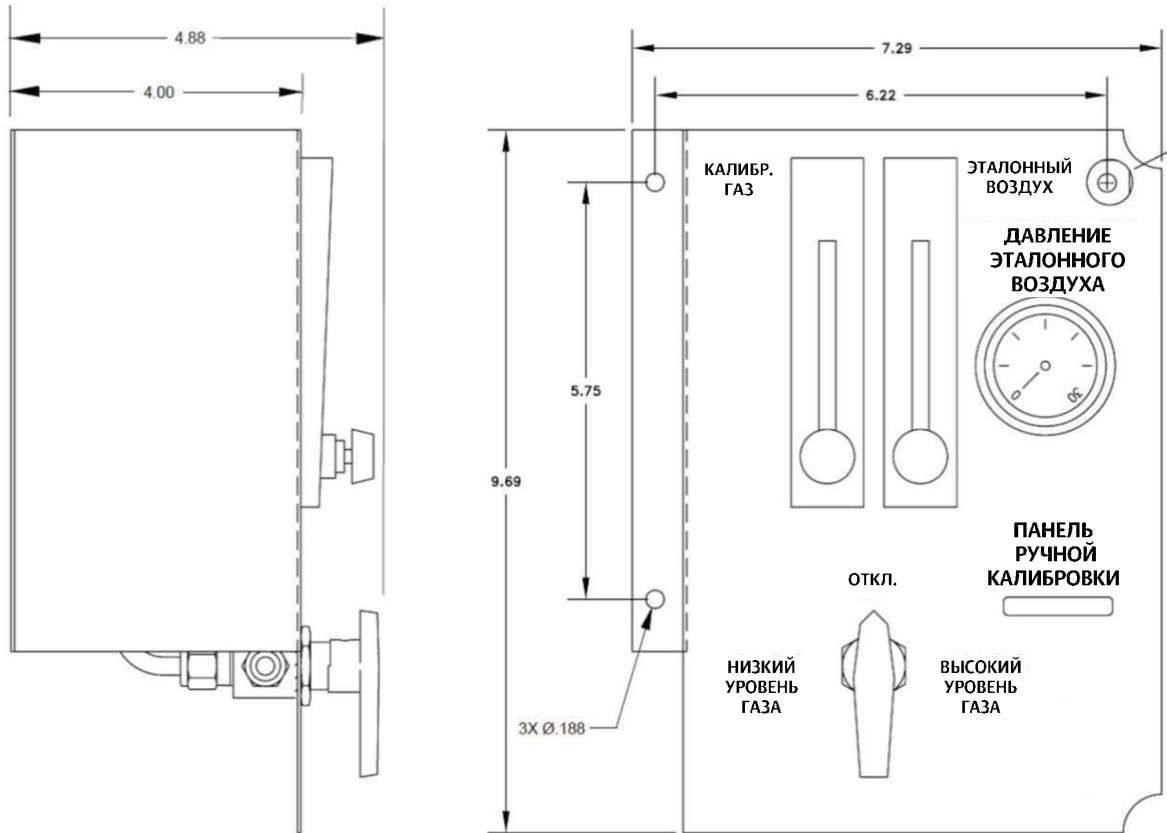
Rosemount 6888C с корпусом автокалибровки – снятие/установка

Длина зонда	Глубина погружения (L)	Минимальная длина снятия
18 дюймов (457 мм)	16,10 дюйма (409 мм)	29,87 дюйма (759 мм)
3 фута (0,91 м)	32,52 дюйма (826 мм)	50,1 дюйма (1271 мм)
6 футов (1,83 м)	68,52 дюйма (1740 мм)	86,1 дюйма (2186 мм)

Новая установка Rosemount 6888A: Квадратная приварная плита



Дополнительное оборудование Панель ручной калибровки



Размеры указаны в дюймах.

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ CX1100

Анализатор кислорода Rosemount CX1100 In-Situ обеспечивает измерение содержания кислорода в чистом дымовом газе. Точные измерения кислорода для оптимизации процесса горения, снижения затрат на энергию и соблюдения экологических норм. Сварная конструкция и отсутствие требований к наличию эталонного газа уменьшают затраты на установку и обслуживание.

Основные особенности:

- Надежный циркониевый датчик кислорода выполняет измерения отработанного газа печи, критически необходимые в областях применения с подстройкой котла.
- Высокая надежность измерений 0,1 % O₂ или 1,0 % показаний и множество вариантов длины зонда для соответствия требованиям вашей области применения.
- Дополнительный выносной ЖК-дисплей и интерфейс для удобного доступа к информации технологического процесса и легкого обслуживания.
- Выносной дисплей и интерфейс для выполнения конфигурации, калибровки и обслуживания без необходимости использования дополнительных инструментов.
- Яркий дисплей с задней подсветкой и удобная в использовании клавиатура.



Технические характеристики

Технические характеристики комплекта

Технические характеристики	Описание
Диапазон концентрации чистого O ₂ :	0 – 23 %
Воспроизводимость	0,1 % O ₂ или 1,0 % показаний, в зависимости от того, какое из значений меньше
Нижний предел измерения	0,05 % O ₂
Воздействие температуры технологического процесса	Менее 0,3 % O ₂ от 25 до 700 °C (77 – 1292 °F)
Скорость срабатывания системы на калибровочный газ	Начальный отклик менее, чем через 3 секунды, T90 – через 10 секунд. Срабатывание системы на калибровочный газ будет меняться в зависимости от скорости газа технологического процесса и содержания твердых частиц в диффузоре.

Характеристики зонда

Технические характеристики	Описание
Зонд	Материалы, контактирующие с окружающей средой, изготовлены из нержавеющей стали 304
Максимальная температура технологического процесса	400 °C (752 °F)

Характеристики условий окружающей среды. Наконечники зондов

Технические характеристики	Описание
Пределы температуры окружающей среды зонда CX1100 Rosemount™	-20 – 70 °C (-4 – 158 °F)

Характеристики условий окружающей среды. Выносной дисплей

Технические характеристики	Описание
Материалы	Поликарбонат
Пределы температуры окружающей среды	-20 – 50 °C (-4 – 122 °F)

Корпус: Тип 4X, IP66

Технические требования к монтажу. Зонд

Технические характеристики	Описание
Монтажный фланец зонда	Вертикально или горизонтально ANSI 2" 150# (4.75" – 121 мм, по окружности расположения болтов). DIN 65 (5.71" – 145 мм, по окружности расположения болтов). Минимальное проходное отверстие: Стандартного зонда 63,5 мм; Примечание Фланцы с плоской поверхностью, предназначены только для монтажа. Фланцы не выдерживают высокого давления. Требуется отверстие диаметром 2,5 дюйма в технологическом процессе. Доступно множество переходных фланцев для соединения с существующими фланцами.
Эталонный воздух	Воздух КИПиА не требуется. Окружающий воздух пассивно поступает в зонд. Убедитесь в достаточном содержании кислорода в окружающем воздухе (20,95% O ₂).
Калибровка	Полуавтоматическое ручное переключение газа В выносном электронном блоке рассчитываются новые калибровочные значения.
Калибровочные газы	Рекомендуется 0,4% и 8% O ₂ , сбалансированный N ₂ . Воздух КИПиА можно использовать в качестве калибровочного газа, но не рекомендуется. 100% азот нельзя использовать в качестве калибровочного газа низкого уровня.
Расход калибровочного газа	2,5 л/мин (5 станд. куб. фут в час) при 15 фунт/кв. дюйм
Питание нагревателя	120/240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,8 А макс.
Кабель традиционной архитектуры	Поставляется пользователем
Расход электроэнергии нагревателями зонда	Максимально 150 Вт в процессе первоначального разогрева

Анализаторы дымовых газов In Situ

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ CX1100

Технические требования к монтажу. Выносной блок электроники

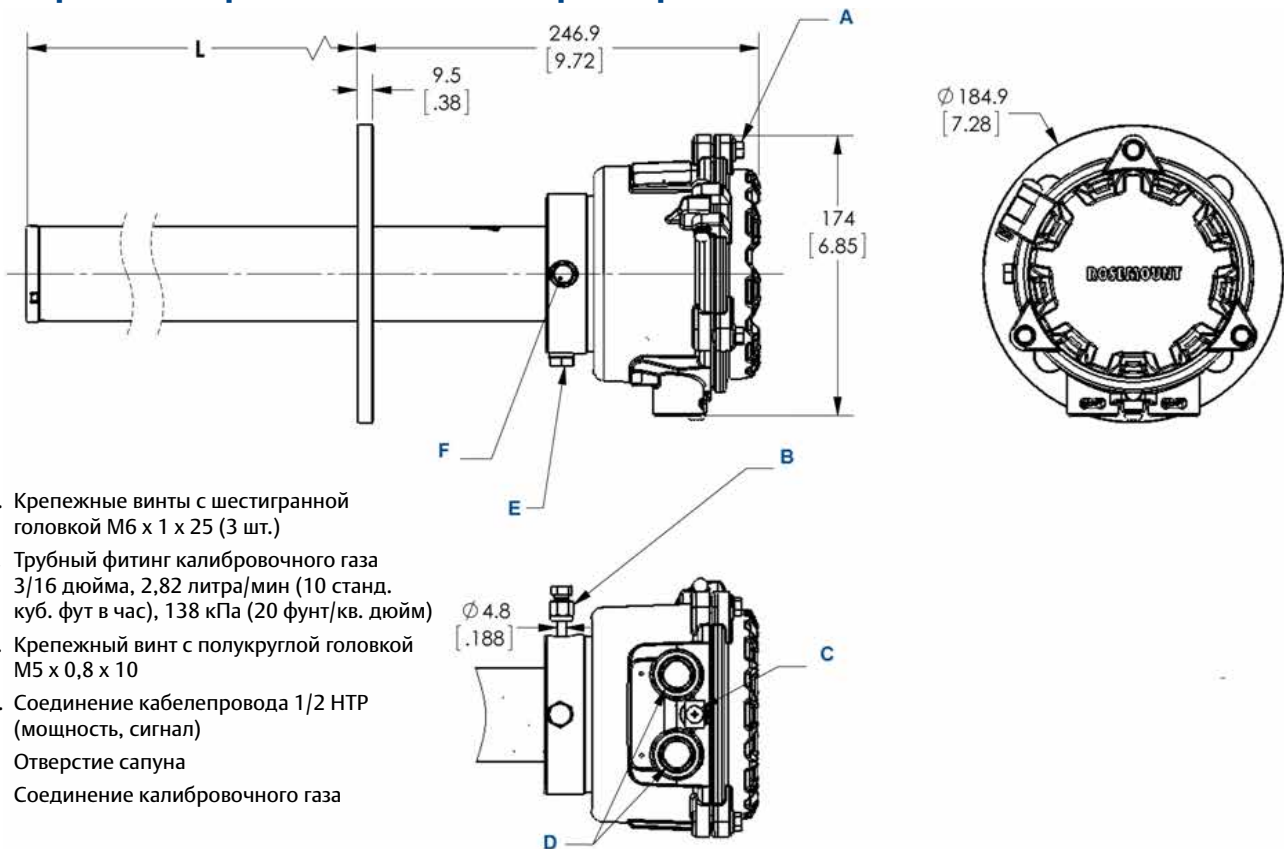
Технические характеристики	Описание
Питание	120/240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,8 А макс.
Потребляемая мощность	Максимально 150 Вт в процессе первоначального разогрева
Аналоговый выход	4-20 мА. Макс. нагрузка 550 Ом
Сигнальные реле	Два однополюсных на два направления герметизированных эпоксидным герметиком контакта, рассчитанных на 5 А, 30 В пост. тока, 120 В пер. тока или 230 В пер. тока; конфигурация аварийного сигнала настраивается пользователем. Активная нагрузка: 5 А при 28 В пост. тока или 300 В пер. тока Индуктивная нагрузка: 1/8 HP при 120/240 В пер. тока
Сенсорный кабель зонда	3 проводника с витыми парами, полностью экранированный кабель 22 калибра (сечение 0,325 мм) для подключения ТС, O ₂ и сигналов холодного спая термопары
Греющий кабель	Экранированный кабель с 3-жильным проводником 18 калибра (сечение 0,823 мм) для подключения сигнала управления нагревателя

Зонд CX1100	Отгрузочный вес	Фактический вес
0,5 м (19,68 дюйма)	8,6 кг (19 фунтов)	6,1 кг (13,5 фунта)
1 м (39,37 дюйма)	10,43 кг (23 фунта)	7,6 кг (16,8 фунта)
2 м (78,74 дюйма)	13,8 кг (30,5 фунта)	10,43 кг (23 фунта)

Информация для заказа анализатора кислорода дымовых газов CX1100

Модель	Описание изделия
CX1100	Анализатор кислорода дымовых газов
Уровень 1. Материал	
A	Нержавеющая сталь 304L
Уровень 2. Длина зонда	
050	Кислородный зонд 0,5 м (1,64 фута)
100	Кислородный зонд 1,0 м (3,28 фута)
200	Кислородный зонд 2,0 м (6,56 фута)
Уровень 3. Монтажный фланец зонда	
F20	ANSI/DIN: диаметр окружности болтов 4,75 дюйма / 5,71 дюйма, отверстия 0,75 дюйма
Уровень 4. Датчик	
M7	Выносной датчик с ЖК-дисплеем и интерфейсом
M0	Только зонд (без датчика)
Уровень 5. Сертификация изделия	
G6	Обычное местоположение CSA
Уровень 6. Крепежные приспособления зонда	
N1	Новая установочная пластина - шаблон ANSI
N2	Новая установочная пластина - шаблон DIN
Уровень 7. Крепежные приспособления датчика	
T2	Комплект для монтажа на панели с прокладкой
T3	Труба 2 дюйма / комплект для настенного монтажа
Уровень 8. Дополнительное оборудование для калибровки	
F1	Расходомер калибровочного газа

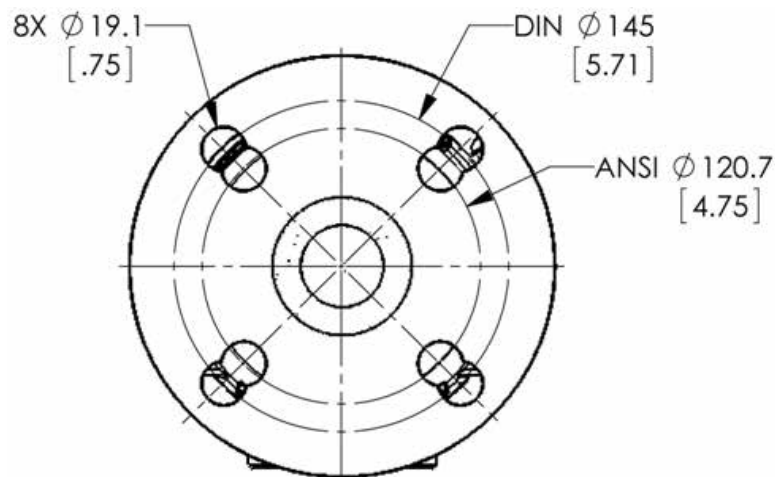
Габаритные чертежи. Монтажные размеры зонда



- A. Крепежные винты с шестигранной головкой M6 x 1 x 25 (3 шт.)
- B. Трубный фитинг калибровочного газа 3/16 дюйма, 2,82 литра/мин (10 станд. куб. фут в час), 138 кПа (20 фунт/кв. дюйм)
- C. Крепежный винт с полукруглой головкой M5 x 0,8 x 10
- D. Соединение кабелепровода 1/2 НТР (мощность, сигнал)
- E. Отверстие сапуна
- F. Соединение калибровочного газа

Снятие/установка

Длина зонда	Зазор для снятия
0,5 м (19,68 дюйма)	750 мм (30 дюймов)
1 м (39,37 дюйма)	1250 мм (49 дюймов)
3 м (78,74 дюйма)	2250 мм (89 дюймов)



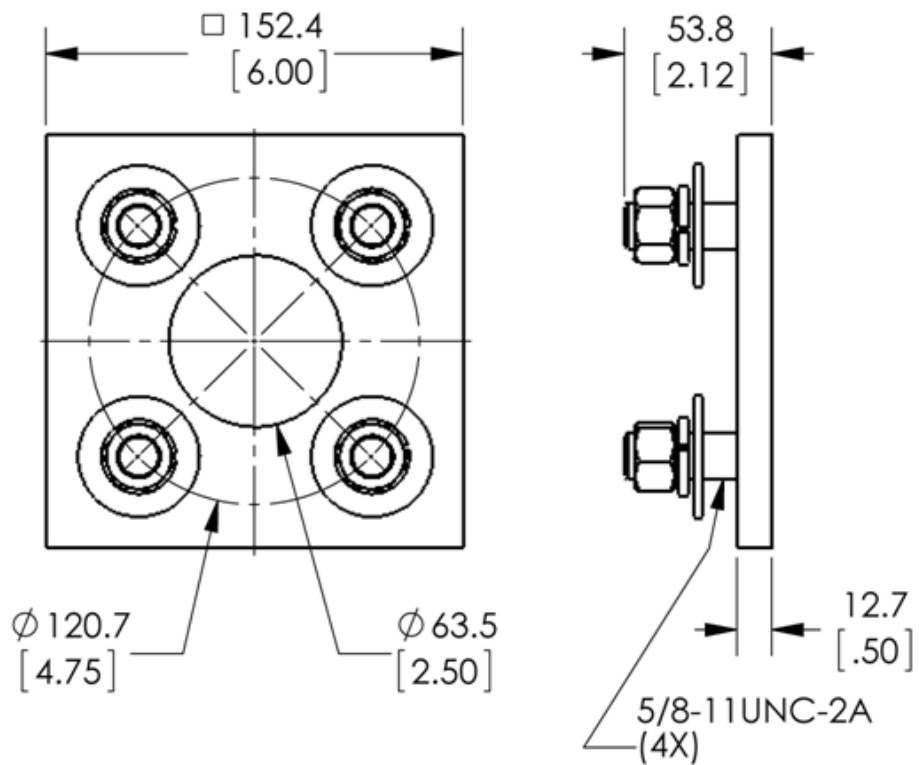
Монтажный фланец

Диаметр	ANSI	DIN
Диаметр фланца	185 мм (7,28 дюйма)	
Диаметр держателя	19,1 мм (0,75 дюйма)	
(4) отверстия, расположенных на равном расстоянии по окружности	120,7 мм (4,75 дюйма)	145 мм (5,71 дюйма)

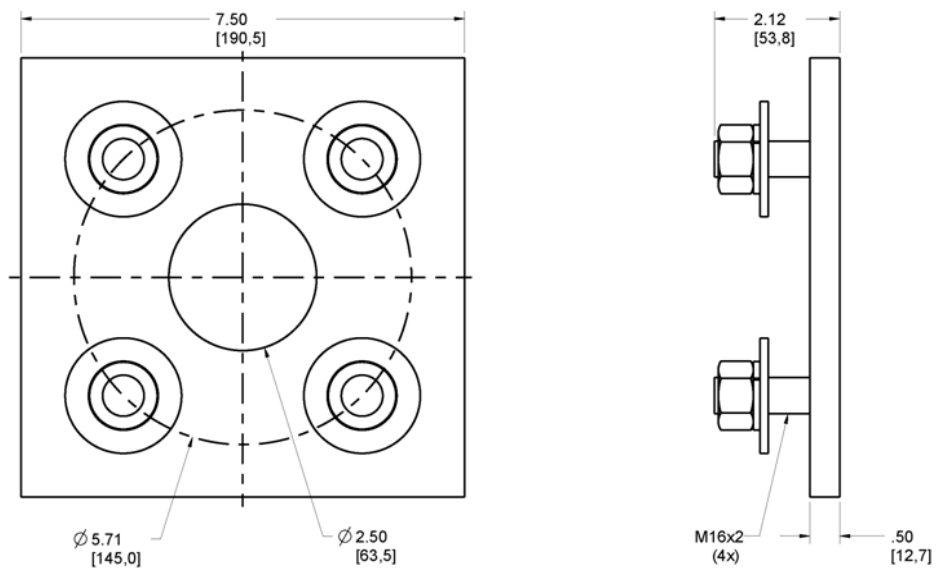
Анализаторы дымовых газов In Situ

Анализатор кислорода дымовых газов Rosemount™ CX1100

Квадратная приварная пластина, шаблон ANSI



Квадратная приварная пластина, шаблон DIN



Перепускной блок (Байпас) для анализатора кислорода

Основные особенности:

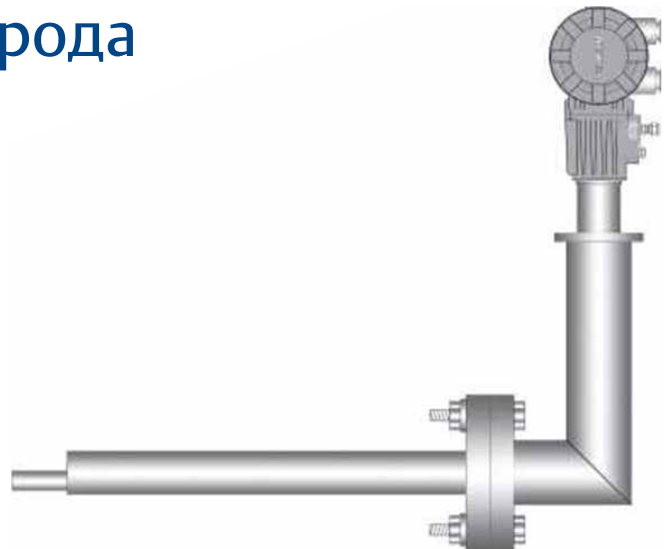
- Высокая точность и надежность при измерении содержания кислорода в топочных газах, как и у стандартных, локальных промышленных анализаторов кислорода.
- Устойчивые к коррозии трубки из инконеля.
- Отсутствие подвижных деталей, насосов или других компонентов, которые характерны для систем отбора проб и часто требуют технического обслуживания.
- Простота монтажа: возможность установки в самых разных применениях и с учетом особенностей пространства.
- Выходные данные от анализатора идеально подходят для автоматических систем управления настройками процесса сжигания.

Высокие температуры, которыми сопровождается эксплуатация технологических печей на НПЗ и других перерабатывающих предприятиях, осложняет процесс работы локальных датчиков, устанавливаемых непосредственно в дымоходах.

В течение долгого времени отраслевым стандартом являлся анализатор кислорода Rosemount с зондом из оксида циркония. Перепускной блок для анализаторов кислорода доказал свою эффективность даже при высоких температурах и обладает всеми преимуществами датчика прямого действия.

Последний оборудован чувствительным зондом из оксида циркония, который устанавливается непосредственно в дымоход. Сам датчик не имеет подвижных частей и линий отбора проб, которые часто требуют технического обслуживания.

Анализаторы кислорода Rosemount от компании Emerson – это надежное решение для точных измерений уровня кислорода в топочных газах, образующихся в результате сжигания. Результаты измерений могут быть далее использованы ПО для управления процессом сжигания. Повышение эффективности данного процесса позволит снизить затраты на топливо на тысячи долларов и при этом окупится в короткие сроки.



Область применения

Воздух в технологических печах отличается низким содержанием твердых частиц, т.к. в большинстве случаев в качестве топлива используется природный или топливный газ собственной выработки. При этом температура в дымоходе может варьироваться от 650° до 1050°С (от 1200° до 2000°F). Как правило, локальные сенсоры промышленных анализаторов кислорода выдерживают температуру до 700°С (1300°F).

Перепускной блок

В состав перепускного блока для анализаторов кислорода входят 2 трубки из инконеля (диаметром 1 и 2 дюйма), промышленный анализатор кислорода Hagan и внешний корпус из нержавеющей стали. Угол монтажа внешнего анализатора можно выбрать в соответствии с условиями конкретного применения.

Перепускной блок был разработан с учетом особенностей эксплуатации технологических печей. Решение состоит из стандартного промышленного анализатора от компании Emerson и двух трубок из инконеля специально для измерения уровня кислорода в отходящих газах технологических печей. Трубка из инконеля отводит топочный газ из дымохода к анализатору. Вторая трубка предназначена для вывода газа обратно в дымовую трубу. Анализатор оперативно и с высокой точностью определяет содержание кислорода и является идеальным источником данных для закрытых систем управления сжиганием.

Принцип действия

Трубки из инконеля подводятся непосредственно к дымовой трубе. По 1-дюймовой трубке происходит подача газа к анализатору, а по 2-дюймовой происходит его отвод.

Анализатор кислорода монтируется отдельно от дымовой трубы к внешнему корпусу из нержавеющей стали. В целях защиты от перепадов температур корпус датчика подлежит изоляции в процессе установки. Благодаря этому топочный газ не достигает точки росы, и внутри трубок не образуется конденсат.

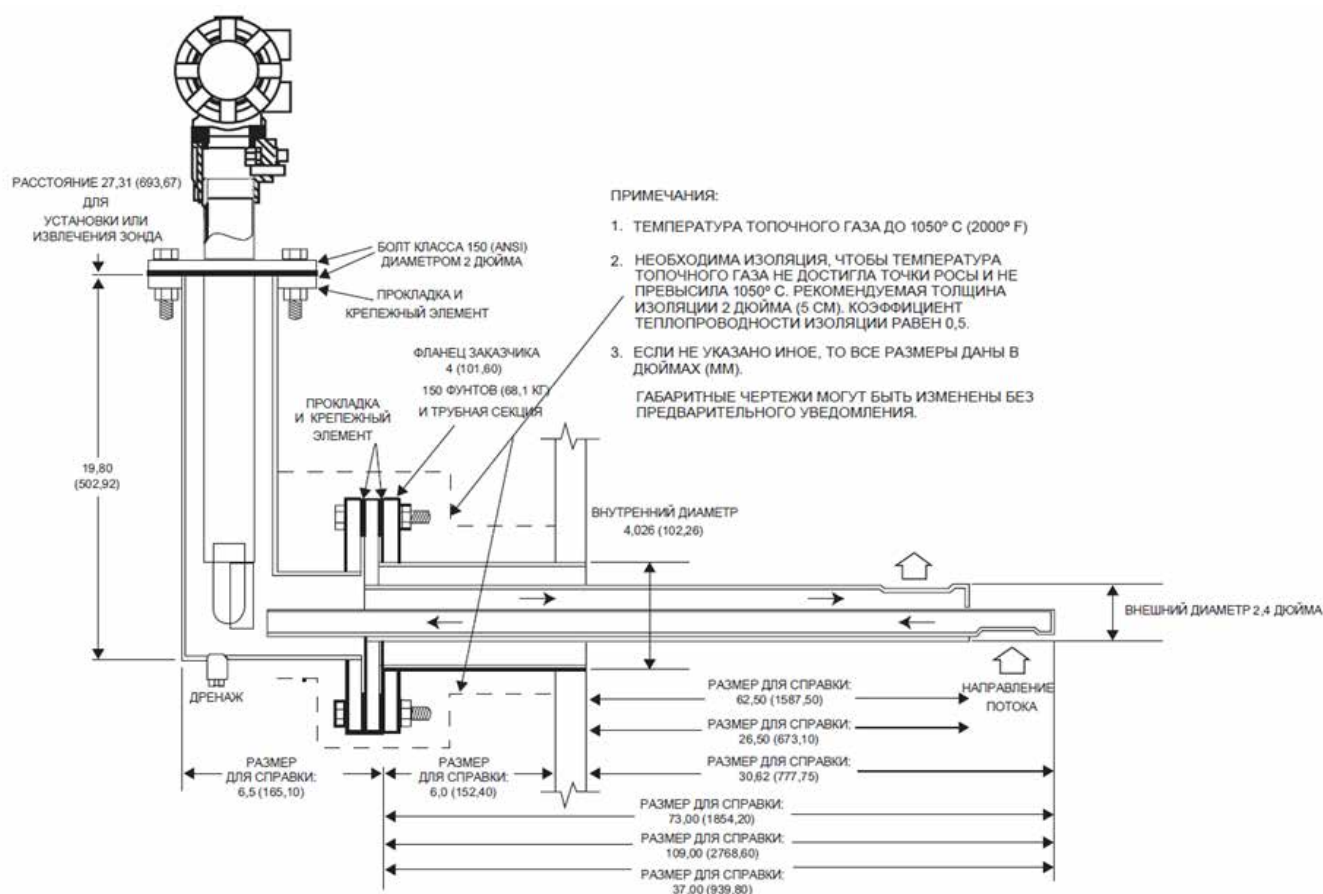
Принцип действия перепускного блока основывается на эффекте набегающего потока воздуха, который обеспечивает движение газа к датчику. Следовательно, для забора проб больше не требуются насосы с подвижными деталями, которые очень часто

выходят из строя, а также системы подачи воздуха и вытяжные устройства. Это позволит решить стандартные проблемы, связанные с поломками оборудования и его последующим техническим обслуживанием. Если применение характеризуется большим содержанием твердых частиц, рекомендуем устанавливать зонд в защитную гильзу, рассчитанную на высокие температуры (см. Лист технических данных 106-303.A01).

Топочный газ движется по трубкам из инконеля под действием естественного перепада давлений между впускным и выпускным отверстиями. По мере движения газ остывает и достигает температуры, приемлемой для локального датчика кислорода

(см. описание принципа действия анализатора кислорода по месту в листе технических данных 106-300.A01 или руководстве по эксплуатации 106-300NH).

Монтажные размеры



Информация для заказа

Номер детали	Байпас для температуры до 1050°C (2000°F)
3D39004G01	Байпас 0,9 м (3 фута), ANSI
3D39004G02	Байпас 1,83 м (6 футов), ANSI
3D39004G03	Байпас 2,7 м (9 футов), ANSI
3D39004G04	Байпас 0,92 м (3 фута), JIS
3D39004G05	Байпас 1,83 м (6 футов), JIS
3D39004G06	Байпас 2,75 м (9 футов), JIS
3D39004G07	Байпас 0,92 м (3 фута), DIN
3D39004G08	Байпас 1,8 м (6 футов), DIN
3D39004G09	Байпас 2,75 м (9 футов), DIN
3D39004G12	Байпас 0,9 м (3 фута) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (ANSI)
3D39004G13	Байпас 1,83 м (6 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (ANSI)
3D39004G14	Байпас 2,7 м (9 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (ANSI)
3D39004G15	Байпас 0,92 м (3 фута) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (DIN)
3D39004G16	Байпас 1,83 м (6 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (DIN)
3D39004G17	Байпас 2,75 м (9 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (DIN)
3D39004G18	Байпас 0,92 м (3 фута) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (JIS)
3D39004G19	Байпас 1,8 м (6 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (JIS)
3D39004G20	Байпас 2,75 м (9 футов) для анализаторов Охумиттер для опасных зон (JIS)

Данная публикация носит исключительно информационный характер. Нами были предприняты все необходимые усилия, чтобы обеспечить точность представленной информации, однако ее не следует рассматривать как некую гарантию, выраженную или подразумеваемую, относительно описанных приборов или услуг, их эксплуатации или пригодности. Все продажи регламентируются основными положениями и условиями компании, предоставляемыми по запросу. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или технические характеристики нашей продукции в любое время без предварительного уведомления.

Дополнительные принадлежности для OXТ4000 и 6888

Вспомогательные принадлежности для Oхumitter

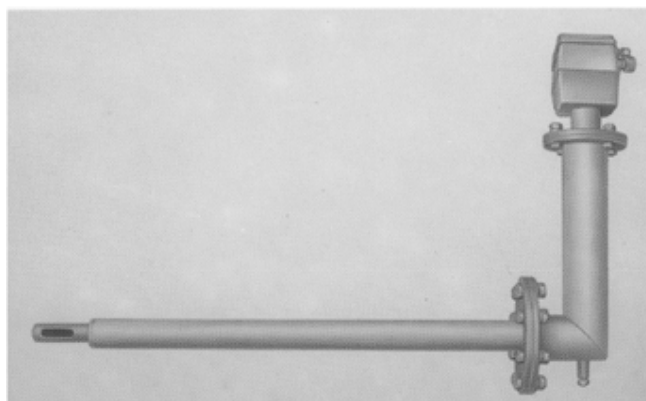
Портативный коммуникатор 475 HART®

Портативный коммуникатор HART® модели 475 является устройством интерфейса, которое обеспечивает общую коммуникационную линию с HART®-совместимыми приборами. Протокол коммуникации HART® позволяет передать всю информацию, полученную от электронного блока по стандартной сигнальной проводке 4-20 мА. Подключив переносной коммуникатор к хвостовику вдоль сигнальной линии, технический специалист может диагностировать проблему и конфигурировать и калибровать устройство так, как будто бы он находился прямо рядом с прибором.



Байпассные блоки (см. раздел 2.3.)

Специально разработанный компанией Rosemount байпасный блок для анализаторов кислорода доказал, что может выдерживать высокие температуры нагревателей технологического процесса, одновременно обеспечивая преимущества, которыми обладает локальный датчик. Трубки из Inconel способны эффективно противостоять коррозии и другим факторам, присущим другим системам отбора пробы.



Комплекты калибровочного газа O₂ – рп. 6296A27G01

Комплект калибровочного газа для измерения кислорода и сервисные комплекты тщательно подобраны для обеспечения наиболее удобных и мобильных средств проверки, калибровки и обслуживания анализаторов кислорода Rosemount. Легкие одноразовые газовые баллоны исключают необходимость использования взятых на прокат.



Для получения более подробной информации обратитесь в Emerson

Беспроводной адаптер THUMTM

Адаптер Smart Wireless THUM преобразует стандартный сигнал 4-20 мА, получаемый из электронного блока Oxumitter или Xi в радиосигнал. В дополнение, вся информация HART передается в значение O2 технологического параметра. Только для работы в безопасной зоне.



Специальное производство

Специальные ячейки для работы с высоким содержанием кислоты

Во многих процессах горения используется топливо, содержащее серу или HCl. Специальные ячейки имеют увеличенный срок службы при таких сложных условиях.

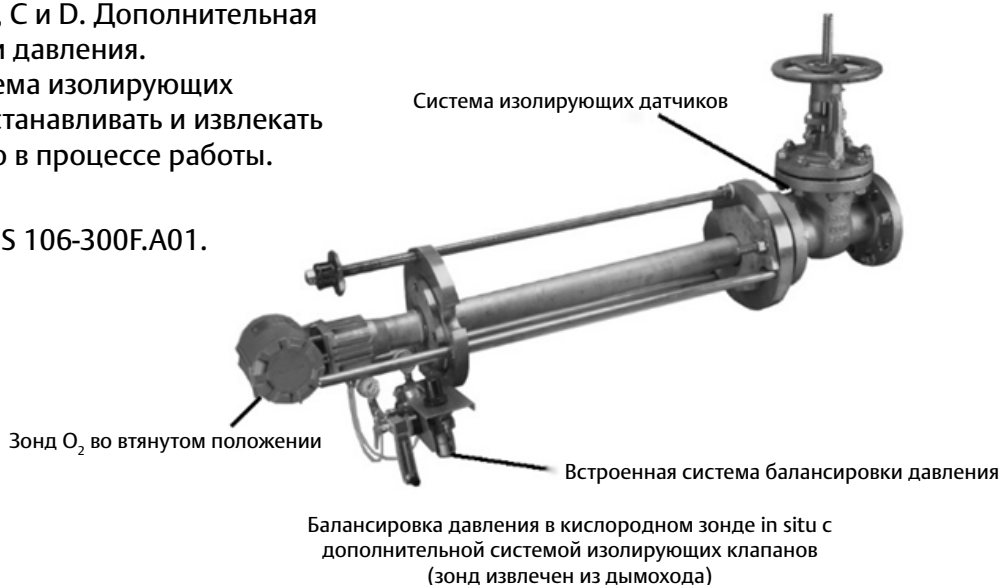


Регенерация катализаторов

Измеряйте O2 в регенераторах при давлении до 50 фунт/кв.дюйм. Дизайн In situ предотвращает загрязнение катализаторной пылью по Классу I, Разделу I, Группам B, C и D. Дополнительная система балансировки давления.

Дополнительная система изолирующих клапанов позволяет устанавливать и извлекать зонд непосредственно в процессе работы. Предписано UOP.

См. Спецификация ADS 106-300F.A01.



Для получения более подробной информации обратитесь в Emerson

Двухпроводной высокотемпературный анализатор кислорода по месту (от 550° до 1400°C)

Основные особенности:

- Взрывобезопасный:
 - CENELEC EEx ia IIC
 - Класс I Раздел I Группы B, C, D (ожидается)
- Работает при высоких температурах от 550° до 1400°C (от 1022° до 2550°F)
- Способствует при работе с низким содержанием NOx
- Возможность проверки калибровки
- Быстрый отклик – нет гасителей пламени
- Коммуникации Hart®/AMS
- Точность показаний $\pm 1.5\%$



Измеряет рядом с пламенем одновременно обеспечивая взрывобезопасность

Традиционные анализаторы кислорода в топочных газах по месту используют датчики из оксида циркония для измерения избытка кислорода в технологических топочных газах. Принцип работы таких датчиков из оксида циркония основан на уравнении Нернста. Для этого принципа требуется, чтобы в ячейке датчика поддерживалась высокая рабочая температура с помощью нагревателя, который приводится в действие посредством электроники анализатора.

Много операторов технологических процессов сгорания встречаются с применениями, которые вовлекают опасные газы в сам процесс, или окружающие газы в зоне, где установлено электронное оборудование анализатора. Эти операторы часто заинтересованы в том, чтобы нагреватель ячейки мог служить в качестве источника воспламенения для таких опасных газов внутри процесса, или чтобы электронное оборудование могло обеспечить воспламенение для опасного процесса или окружающих газов, которые там могут присутствовать. В результате этих требований, такие пользователи должны покупать

анализаторы кислорода с дорогостоящими защитными характеристиками.

Кроме того, в традиционных анализаторах кислорода по месту используются металлические сплавы, которые также ограничены по температуре в пределах 701°C (1300°F). Такое ограничение температуры процесса не позволяет вводить анализатор близко к действительному процессу горения. Многие операторы предпочитают измерять топочный газообразный кислород вблизи от топки или радиационной секции для обеспечения более представительного измерения кислорода. Повышенная точность анализатора обычно приводит к значительной экономии топлива или к повышенной производительности процесса.

Двухпроводной анализатор кислорода по месту модели 5081FG использует датчик из оксида циркония для измерения избытка кислорода в процессах сгорания. Рентабельная конструкция позволяет точно измерять избыток кислорода при температурах процесса в диапазоне от 550° до 1400°C (от 1022° до 2550°F).

Кроме того, модель 5081FG разработана таким образом, что как датчик кислорода, так и электронное оборудование являются взрывобезопасными, не требуя дорогостоящих модификаций конструкции, таких как гасители пламени. Датчик кислорода сконструирован из керамических материалов, способных выдерживать высокие технологические температуры. Также в анализаторе исключено использование нагревателя ячейки, вместо этого используются высокие температуры процесса для нагрева ячейки датчика из оксида циркония до температуры, необходимой для принципа работы на основе уравнения Нернста. Электронное оборудование анализатора модели 5081FG является взрывобезопасным, и питается от сигнальных проводов 4-20мА. Кроме того, электроника допускает

конфигурирование, работу и диагностику с помощью простого в использовании, ручного инфракрасного пульта дистанционного управления (IRC). Для коммуникации с любым количеством двухпроводных анализаторов кислорода по месту модели 5081FG с местоположения пользователя требуется всего лишь один IRC. Коммуникация с любым отдельным анализатором модели 5081FG осуществляется путем направления луча IRC прямо на электронное оборудование и введения его заводского или определенного пользователем идентификационного номера по указанию. Прибор также может осуществлять коммуникацию по сигнальным проводам 4-20 мА с помощью коммуникатора HART® или программного обеспечения AMS компании Emerson.

Применение

- Технологические нагреватели – опасные зоны
- Реакторные печи – опасные зоны
- Радиационные зоны бойлеров
 - Измерения до утечек воздуха
 - Регулировка индивидуальных горелок
 - Снижение NOx
- Печи для регенерации серы
- Печи для сжигания опасных отходов
- Печи для подогрева стали
- Печи для стекла
- Цементационные печи

Технические характеристики и преимущества двухпроводного анализатора кислорода по месту модели 5081FG

Датчик по месту и электронное оборудование анализатора являются взрывобезопасными

Обеспечивается защита от опасных технологических процессов или окружающих газов, предотвращая взрывы без необходимости монтажа по месту электрических ограждений, гасителей пламени или специальных кожухов. Для кабелепроводов не требуется взрывозащитный трубопровод.

Работает с технологическими газами в интервале температур от 550 ° до 1400 °C (от 022 ° до 2550 °F)

Обеспечивается точный анализ топочного газообразного кислорода близко к пламени при использовании в бойлерах; обеспечивается точный анализ топочных газов при использовании в нагревателях или печах с высокотемпературными процессами.

Имеется коммуникация HART®/AMS.

Обеспечивается удобный и рентабельный доступ оператора к ключевым параметрам анализатора; обеспечивается возможность диагностики анализатора из терминальной комнаты, приборного или ремонтного цеха, или диспетчерской.

Точность показаний составляет ±1.5%

Самые лучшие характеристики точности для промышленных анализаторов этого типа; обеспечивается жесткое управление энергопотреблением в процессах, что помогает пользователю снижать затраты на энергоносители; повышается производительность процессов.

Дополнительные сведения

Внутренняя трубка оксида циркония

Анализаторы дымовых газов In Situ

Анализатор 5081FG (двухпроводной)

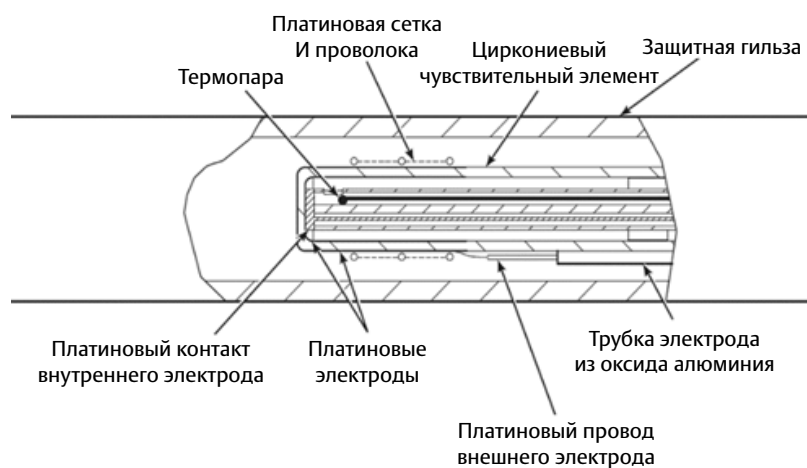
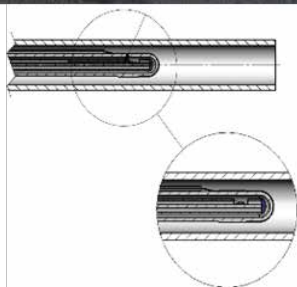
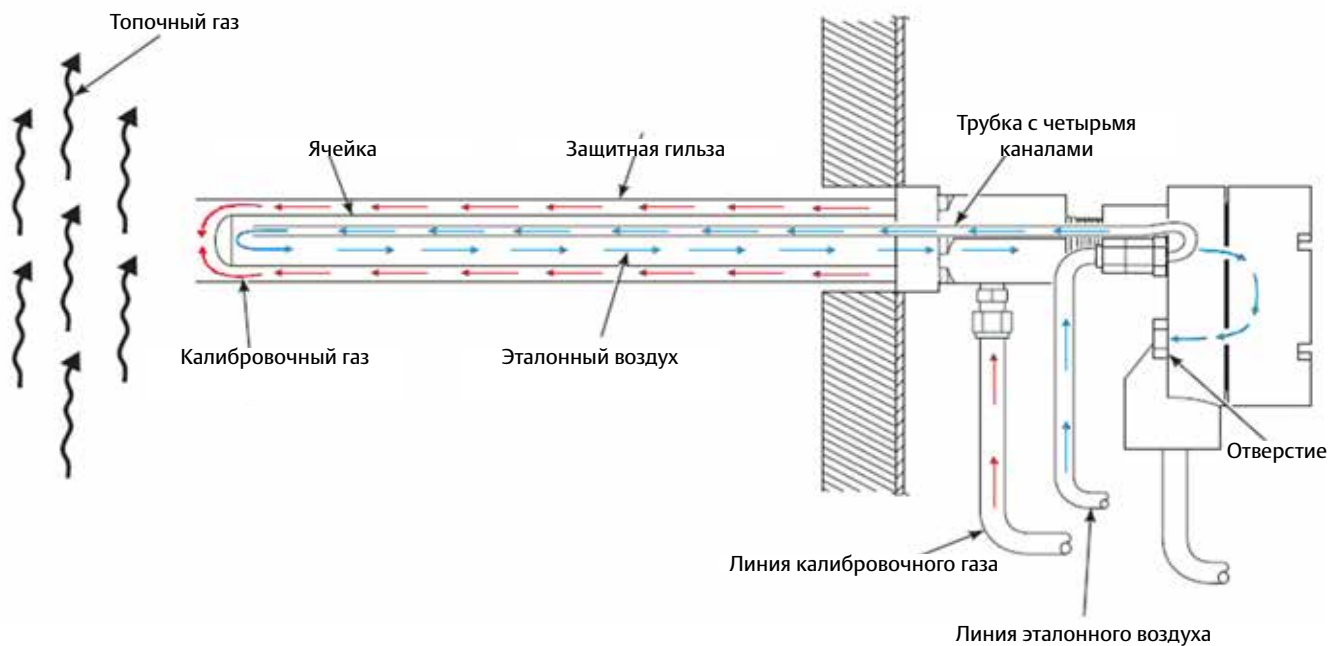


Схема пневматических соединений

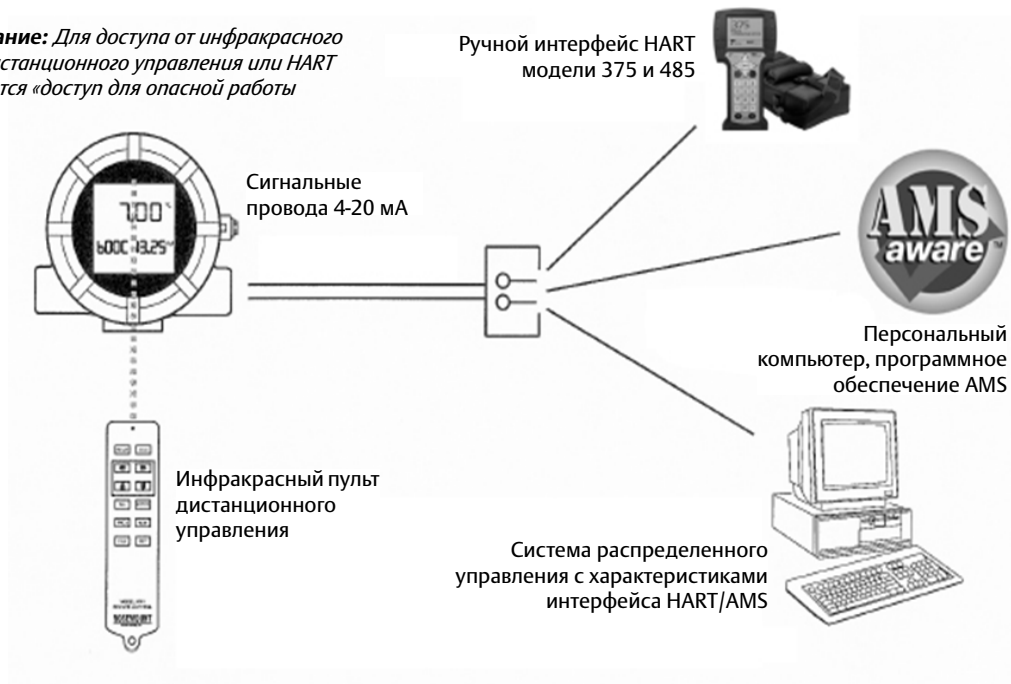


Операторский интерфейс модели 5081FG

Двухпроводной анализатор кислорода по месту модели 5081FG также является интеллектуальным устройством компании Emerson . Оператор может осуществлять коммуникацию с анализатором модели 5081FG с помощью коммуникатора HART® модели 375 или любого другого хоста, который поддерживает протокол коммуникации HART,

например, система AMS компании Emerson . С помощью AMS оператор может осуществлять диагностику и коммуникацию с анализатором модели 5081FG с центрально расположенного ПК, который также может осуществлять коммуникацию со всеми HART-совместимыми устройствами в пределах операторской установки.

Примечание: Для доступа от инфракрасного пульта дистанционного управления или HART не требуется «доступ для опасной работы»



Технические характеристики

ОБЩИЕ

Диапазон общего O₂: 0-25 %

Точность системы: ±1.5% показаний или 0,05 % O₂, то что больше

Скорость отклика системы в топочном газе:
начальный отклик – менее 3 секунд
отклик T90 – менее 10 секунд

ДАТЧИК

Длина:

508 мм (20 дюймов)

660 мм (26 дюймов)

965 мм (38 дюймов)

Пределы температуры процесса:
от 550 ° до 1400 °C (от 1022 ° до 2550 °F)

Пределы температуры окружающей среды:
от -40 ° до 149 °C (от -40 ° до 300 °F)

Конструкционные материалы:

Смачиваемые процессом детали: цирконий

Внутренний датчик:

оксид алюминия [предел 1600°C (2912°F)]

Внешняя защитная трубка:

инконель [предел 1000 °C (1832 °F)]

Распределительная коробка датчика

(скорость установки/извлечения):

литой алюминий 25.4 мм (1 дюйм) в минуту

Сертификация опасной зоны:

взрывобезопасный по EN50 014 (1977), пункт 1.3¹

Требования к эталонному воздуху:

100 мл в минуту (2,119 ст.куб. футов в час)
чистого, сухого инструментального воздуха;
трубопроводная арматура 1/4 дюйма

Кабельная разводка:

две витые пары, экранированные

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Корпус: IP 65 (NEMA 4X), водонепроницаемый и коррозионно-устойчивый

Конструкционные материалы:

Алюминий с низким содержанием меди

Пределы температуры окружающей среды:

От -20 ° до 65 °C (от -4 ° до 149 °F)

Относительная влажность:

95 % с герметизированными крышками

Требования к источнику электропитания и нагрузке: Смотри график, ниже

Входы (от датчика O₂):

Два провода – сигнал O₂

Два провода – термopара типа B

Выход: один сигнал 4-20 мА с наложенным цифровым сигналом HART

Сертификация опасной зоны: ATEX EEx ia IIC T4 или T5 NEC Класс I Раздел I Группа B, C, D

Защита от переходных помех по цепи питания: IEC 801-4

Транспортировочная масса:

4,5 кг (10 фунтов)

ИНФРАКРАСНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Требования к электропитанию:

Три батарейки AAA

ATEX EEx ia IIC

Сертификация опасной зоны:

Класс I Раздел I Группа A, B, C, D

ИНФРАКРАСНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Требования к электропитанию:

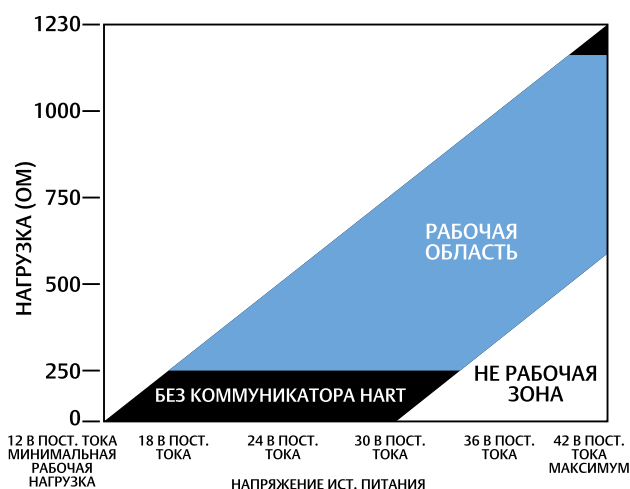
Три батарейки AAA

ATEX EEx ia IIC

Сертификация опасной зоны:

Класс I Раздел I Группа A, B, C, D

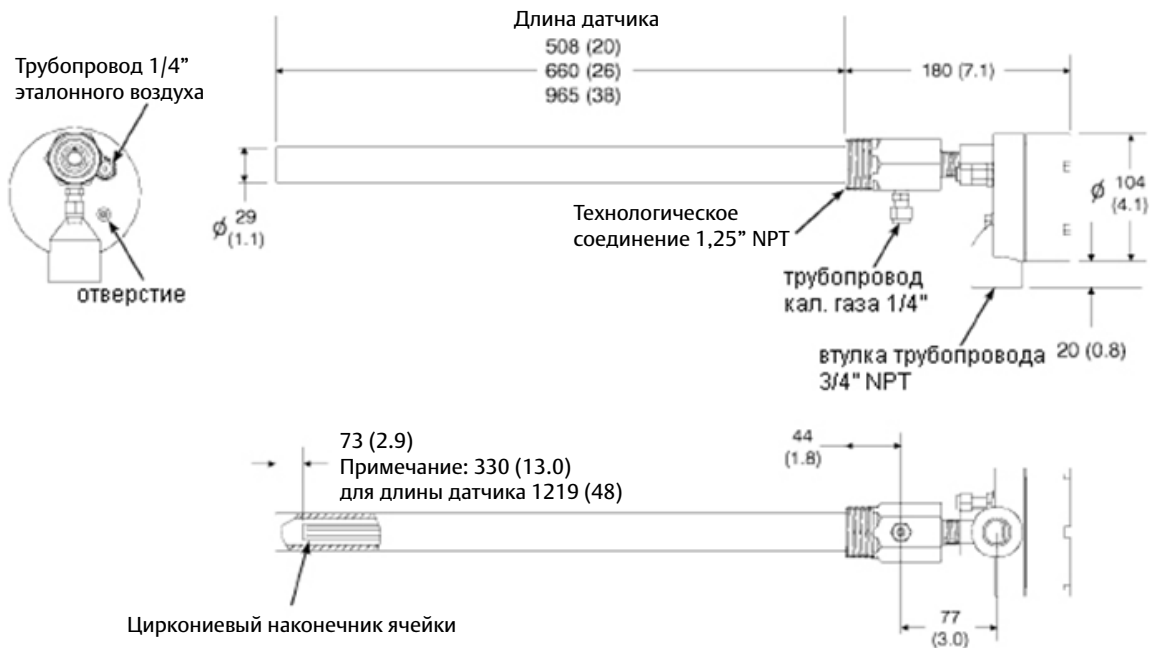
ИНФРАКРАСНЫЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



¹ На термopаре и ячейку датчика O₂ не подается электропитание, а в них вырабатывается ЭДС в милливольтках, и они рассматриваются сертифицирующими органами как «элементарные устройства».

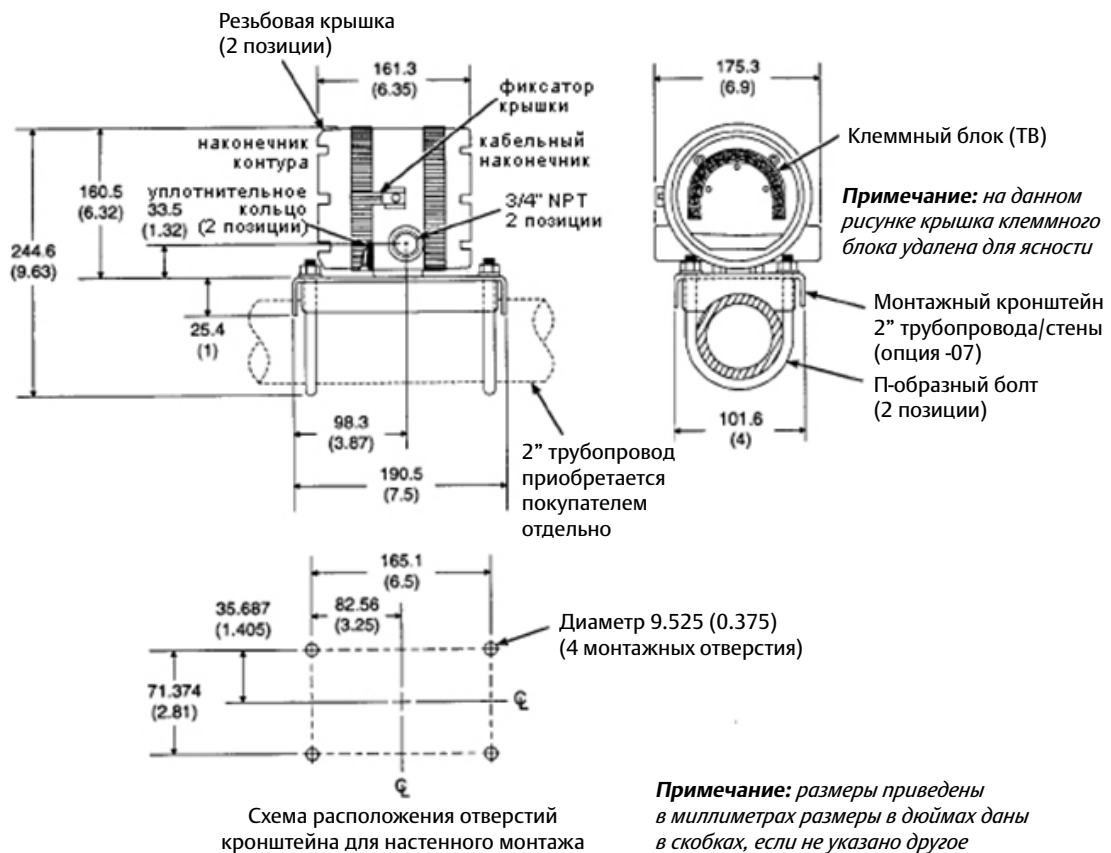
² В зависимости от пределов температуры окружающей среды.

Монтажные размеры датчика модели 5081FG



Примечание: размеры приведены в миллиметрах размеры в дюймах даны в скобках, если не указано другое

Монтажные размеры электронного оборудования модели 5081FG



Примечание: размеры приведены в миллиметрах размеры в дюймах даны в скобках, если не указано другое

Информация для заказа модели 5081FG

Модель	Описание продукта
5081FG	Анализатор кислорода по месту – высокотемпературный двухпроводной HART® Smart (550-1600 °C) (5081FG)
Уровнем 1. Длина зонда датчика	
1	Датчик 20", трубопроводная арматура 1/4"
2	Датчик 26", трубопроводная арматура 1/4"
3	Датчик 38", трубопроводная арматура 1/4"
Уровень 2. Материал внешней трубки датчика – максимальная рабочая температура	
1	Оксид алюминия – 1600 °C максимум – монтаж 1 1/4 NPT
2	Сплав инконель – 1000 °C максимум – монтаж 1 1/4 NPT
Уровень 3. Монтажный комплект (сторона дымовой трубы)	
0	Переходная плита не требуется; используется 1 1/4 NPT
1	Новая фланцевая установка – квадратная сварная плита с болтами
2	Монтаж модели 450 Westinghouse
3	Крепление другого производителя
Уровень 4. Монтажный комплект (сторона датчика)	
0	Нет монтажного адаптера
1	Фланец ANSI 2" 150 фунтов для адаптера 1 1/4 NPT
2	DIN для адаптера 1 1/4 NPT
3	JIS для адаптера 1 1/4 NPT
4	Модель 450 для адаптера 1 1/4 NPT
5	Монтажный фланец другого производителя
Уровень 5. Электронное оборудование и корпус – взрывобезопасные, NEMA 4X, IP 66	
00	HART, нет сертификации
H0	HART электроника
H1	HART электроника – CENELEC EEx ia IIC T4
H2	HART электроника – CSA Класс I, Раздел. 1, Группы В, С, D
H3	HART электроника – FM Класс I, Раздел. 1, Группы В, С, D
Уровень 6. Монтаж корпуса	
00	Монтаж на поверхности или настенный монтаж
01	1/2 для монтажа на трубопроводе 2"
Уровень 7. Коммуникация (стандартная HART®)	
0	Нет дистанционного управления
1	Инфракрасный пульт дистанционного управления (ЖК дисплей под крышкой)
Уровень 8. Аксессуары для калибровки	
0	Нет аппаратного обеспечения
1	Расходомеры калибровочного/эталонного газов и регулятор давления эталонного газа
Уровень 9. Длина специального армированного кабеля	
00	Нет кабеля
11	20 футов (6 метров)
12	40 футов (12 метров)
13	60 футов (18 метров)
14	80 футов (24 метра)
15	100 футов (30 метров)
16	150 футов (45 метров)
17	200 футов (61 метр)
18	300 футов (91 метр)
19	400 футов (122 метра)
20	500 футов (152 метра)

**ОСХ 8800 Анализатор
концентрации кислорода
и недожога**

ОСХ 8800 Анализатор концентрации кислорода и недожога (СО и несгоревших углеводородов в пересчете на СО)

Основные особенности:

- Анализатор концентрации кислорода и несгоревших углеводородов сконструирован для легкого монтажа
- Блок электроники может быть встроенным или удаленного монтажа
- Возможность ремонта в полевых условиях
- **НОВЫЕ** функциональные возможности программного обеспечения
 - Первый и единственный анализатор кислорода и горючих компонентов, поддерживающий протокол FOUNDATION® Fieldbus
 - Совместим с HART® и AMS/PlantWeb®
 - Цикл продувки воздухом улучшает качество и эффективность калибровки анализатора при помощи калибровочной ячейки
- **НОВЫЕ** аппаратные характеристики
 - Дополнительная панель автоматической калибровки, устанавливаемая на заводе
 - Применение встроенного фильтра in-Situ для применений с высокой концентрацией пыли и сажи
 - Дополнительные фильтры на пробоотборном зонде
 - Фильтр с большой рабочей поверхностью в случае высокой концентрации твердых частиц
 - Фильтры из нержавеющей стали и сплава «Хастеллой»
 - Система беспроводной связи по протоколу HART (по запросу покупателя)
- Сертификаты
 - ATEX, FM, CSA Type4X/IP66, IECEx, CE, NEPSI

+ В случае использования анализаторов с оборудованием, работающем на угле или при прочих условиях с высокой концентрацией твердых частиц, такую информацию следует указать в бланке заказа



Опционально **WirelessHART** THUM



Стандарт HART или



Дополнительные усовершенствования анализатора кислорода и горючих компонентов

Непрерывно внедряя инновационные технологии, компания Emerson продолжает совершенствовать линейку продуктов Rosemount ОСХ. Успех анализаторов ОСХ на рынке промышленных товаров обусловлен высокой надежностью и точностью измерений, что достигается за счет улучшения конструкции датчика и программного обеспечения прибора. Благодаря усовершенствованной конструкции датчика и программному обновлению, новый анализатор ОСХ 8800 стал еще более надежным.

Прочная и надежная конструкция прибора наряду с преимуществами использования системы FOUNDATION Fieldbus делает анализатор ОСХ 8800 непревзойденным во всех отношениях. Благодаря возможности получать диагностическую информацию и данные измерений по каналу передачи данных Fieldbus в режиме реального времени, этот прибор становится еще более простым в эксплуатации.

Уникальная прочная конструкция анализаторов Rosemount, усовершенствованная за счет установки более стабильного датчика, электронной части и программного обеспечения, позволила компании Emerson сохранить ведущие позиции в отрасли. Для изменения содержания кислорода по-прежнему используется испытанный временем и хорошо известный во всем мире датчик из оксида циркония, входящий в конструкцию локального анализатора кислорода Oxumitter. Такое решение в сочетании с усовершенствованным датчиком горючих компонентов, изготовленным с использованием технологии каталитических шариков Rosemount, позволяет определять концентрацию кислорода и горючих компонентов в дымовых газах при температуре до 2600°F (1427°C). К типовым примерам применения этого оборудования можно отнести:

- технологические нагревательные приборы;
- котлы энергетических установок;
- печи реакторов в нефтехимическом производстве;
- водогрейные и паровые котлы небольшой емкости;

- котлы, работающие на топливе из отходов, мусоросжигатели.

В традиционной сборке в качестве выходных сигналов анализатора используют два отдельных сигнала 4-20 мА. Для передачи данных измерений концентрации кислорода и горючих компонентов используется два независимых сигнала

4-20мА. Эти сигналы можно масштабировать в полевых условиях в зависимости от требований технологического процесса. При выборе опции Fieldbus, все данные передаются по каналу Fieldbus H1 по одиночной витой паре, что сокращает затраты на монтаж анализатора. Прибор возможен в различной конфигурации: для установки в зонах общего назначения и в опасных зонах. Для установки в опасных зонах анализатор поставляется в исполнении, соответствующем Классу 1, Зона 1 согласно CSA/FM для Северной Америки, ATEX II 2 G Exd для Европейского Сообщества и IECEx для остальных стран.

Дополнительная функция передачи данных по протоколу Fieldbus наряду с использованием традиционного протокола HART обеспечила более широкие возможности взаимодействия с цифровой архитектурой предприятия Plantweb®. Для передачи данных по протоколам Fieldbus и HART применяется полевой коммутатор модели 475. Доступ к протоколу HART дополнительно обеспечивается через систему на базе ПК с программным обеспечением AMS. Гибкость системы, обеспеченная на счет наличия опций Fieldbus или HART, позволяет клиентам компании Emerson использовать внедренную цифровую клавиатуру Plantweb®. Это упрощает доступ технических специалистов ко всем диагностическим или рабочим параметрам с любого рабочего места, оборудованного ПК, работающего в реальном режиме времени, с установленным пакетом AMS и/или подключенного к распределительной системе управления (PCU), поддерживающей протокол Fieldbus. Данное решение сокращает как время ввода в эксплуатацию/пуска, так и время простоя в связи с диагностикой и устранением неисправностей анализатора. Вакуумно-

люминесцентный дисплей локального интерфейса оператора (LOI) обеспечивает более высокое качество изображения, чем ЖК-дисплей. Это упрощает ввод параметров с помощью интерфейса LOI и обеспечивает возможность визуального контроля процесса диагностики без полевого коммуникатора модели 475. Анализатор ОСХ 8800 также оснащен релейным выходом для подачи аварийных сигналов.

Для снижения требований по обработке пробы, датчики размещены в непосредственной близости к месту технологического процесса. С помощью эжектора проба проходит через фильтр пробоотборного блока и датчики, а затем возвращается в процесс. Простой в обслуживании фильтр пробоотборного блока расположен справа возле фланца анализатора

ОСХ. В комплект анализатора входит несколько новых фильтров на пробоотборном зондразличных моделей, что способствует расширению области применения анализатора. В случае эксплуатации анализатора в условиях с высокой концентрацией твердых частиц, пробоотборный зонд и фильтр пробоотборного зонда могут иметь дополнительную функцию обратной продувки. Для обеспечения правильности измерения содержания горючих компонентов даже при отсутствии кислорода в процессе в камеру датчика добавляется разбавляющий воздух. Данное решение позволяет выполнять измерения при различных сбоях, включая засор горелки, утечки в технологическом трубопроводе, значительные колебания значений ВТУ (британская тепловая единица) топлива и погасание пламени.

Ремонт анализатора ОСХ 8800 возможен в полевых условиях

Ремонт анализатора ОСХ 8800 возможен в полевых условиях. Конструкция пробоотборника обеспечивает удобный доступ к внутренним элементам пробоотборника и электронной части, благодаря чему специалисты могут проводить техническое обслуживание устройства на своем производственном участке. Замену чувствительного элемента и нагревателя/термопары можно также производить в полевых условиях. Мы предлагаем пробоотборные зонды, изготовленные из различных материалов, длиной до 9 футов, рассчитанные на эксплуатацию при температуре до 2600°F (1427°C).

Блок электроники присоединяется к корпусу анализатора или устанавливается удаленно для обеспечения удобного размещения электроники и операторского интерфейса в случае использования конструкции со встроенной электронной частью. Для измерения концентрации кислорода/горючих компонентов мы использовали проверенную временем кислородную ячейку локального анализатора Oxumitter и добавили функцию измерения концентрации горючих компонентов посредством разбавляющего воздуха. Такое решение дает возможность получить точные измерения концентрации



Корпус и электронная часть анализатора ОСХ 8800



Корпус электронной части с локальным интерфейсом оператора и ИК-кнопками, нажимаемыми через стекло

горючих компонентов, как при содержании воздуха, так и его отсутствии в потоке дымового газа. Это идеально подходит для оптимизации соотношения топливо/воздух или индикации безопасности процесса сгорания.

Особенности и преимущества анализатора кислорода и горючих компонентов ОСХ 8800

Характеристики	Преимущества
Передача данных по протоколам HART и FOUNDATION Fieldbus	Постоянное обновление данных, поступающих от анализатора, и их передача оператору или техническому специалисту. Невысокая стоимость технического обслуживания
Быстрое, точное и надежное измерение избыточного кислорода и горючих компонентов	Обеспечивает данные для значительного снижения расхода топлива, что окупает затраты на покупку анализатора меньше, чем за год.
Соединенные вместе блоки электроники и сенсоров часть упрощают процесс монтажа (дополнительно)	Исключает затраты на установку отдельной электронной части, а также на прокладку кабелей и кабельных каналов между блоками сенсоров и электроники
Термостатированный блок сенсоров горючих компонентов	Минимизируется дрейф нуля и повышается чувствительность
Возможность замены датчиков, термочувствительных элементов и нагревателей в полевых условиях	Простота технического обслуживания
Подходит для эксплуатации при температуре до 2600°C (1427°F)	Подходит для эксплуатации практически с любым горелым и топочным оборудованием
Пробоотборник изготовлен из стали 316 LSS, Inconel 600 и керамики	Высокая устойчивость к коррозионному воздействию и высоким температурам
Дополнительный локальный фильтр для эксплуатации в условиях повышенной концентрации твердых частиц	Улучшенная обработка проб – контроль температуры блока
Новый прочный датчик горючих компонентов	Увеличенный ресурс и повышенная устойчивость к воздействию серы
Автоматический выбор напряжения питания	Автоматический выбор напряжения питания от 90 до 240 В переменного тока частотой 50/60 Гц без необходимости предварительного конфигурирования или настройки параметров

Технические характеристики¹

Диапазон концентрации чистого O₂:

от 0-1% до 0-40%. Задается в полевых условиях посредством HART или LOI

Горючие вещества: от 0-1000 ч/млн до 0-5%

Задается в полевых условиях посредством HART или LOI

Погрешность измерений:

Кислород: ± 75% от измеренного значения или 0,5% O₂ в зависимости от того, что больше

Горючие вещества: ± 1% от полной шкалы при калибровке в диапазоне 0-5000 ч/млн

Время реакции системы на эталонный газ: O₂ 10 сек T90

Горючие вещества: 25 сек T90

Предельные значения температуры:

от 32° до 2600°F (от 0° до 1427°C)

Корпус датчиков:

от 40 до 212°F (от 40 до 100°C)

Корпус электронной части:

от 40 до 149°F (от -40 до 65°C)

Максимальное рабочее давление:

8 дюймов вод. ст.

Длина пробоотборника, номинальный и приблизительный отгрузочный вес:

18 дюймов (457 мм): 54 фунтов (24,5 м)

3 фута (0,91 м): 55 фунтов (24,5 кг)

6 футов (1,83 м): 57 фунтов (26 кг)

9 футов (2,74 м): 59 фунтов (26,8 кг)

Не одобрено для использования при наличии твердых частиц в дымовых газах.

Монтаж и положение при установке:

Сенсор: Вертикально или горизонтально ANSI 2" 150# (4.75" – 121 мм, по окружности расположения болтов).

DIN 65 (5.71" – 145 мм, по окружности расположения болтов).

Минимальное проходное отверстие 63,5 мм.

Электронная часть: На стене/трубе

Материалы

Пробоотборники

нержавеющая сталь 316L – 1000°F (538°C)

Inconel 600 – 1832°F (1000°C)

керамика – 2600°F (1427°C)



Корпусы: алюминиевый сплав с низким содержанием меди

Калибровка: полуавтоматическая или автоматическая

Рекомендуемые калибровочные газовые смеси:

0,4% O₂, сбалансированный N₂

8% O₂, сбалансированный N₂

1000 ч/млн CO, сбалансированный воздухом

Расход калибровочного газа:

7 стандартных куб. фута/час (0,5 л/мин)

Эталонный воздух:

2 стандартных куб. фута/час (1 л/мин), чистый сухой воздух КИП (20,95 O₂), отрегулированный до 35 фунтов на кв.дюйм (238 кПа)

Эжекторный воздух:

5 стандартных куб. фута/час (2,5 л/мин), чистый сухой воздух КИП (20,95 O₂), отрегулированный до 35 фунтов на кв.дюйм (238 кПа)

Разбавляющий воздух:

1 стандартных куб. фута/час (2,8 л/мин), чистый сухой воздух КИП (20,95 O₂), отрегулированный до 35 фунтов на кв.дюйм (238 кПа)

Продувочный воздух (дополнительно):

чистый сухой воздух КИП (20,95% O₂), отрегулированный до 55 фунтов на кв. дюйм (374 кПа)

Корпус датчиков: NEMA 4, IP66, Два отверстия для кабельных ввода 3/4" – 14 NPT

Корпус электронной части: NEMA 4, IP66, Два отверстия для кабельных ввода 3/4" – 14 NPT

¹ Все статические рабочие характеристики измерены при постоянных рабочих переменных. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Технические характеристики¹ (продолжение)

Электрические помехи: EN 61326-1, класс А

Дополнительная сертификация для размещения в опасных зонах:

CSA/FM класс 1, зона 1

Ex D IIB + H2 T3/T6

AEx D IIB + H2 T3/T6

ATEX II 2 G Ex D IIB + H2 T3/T6

Анализатор ОСХ 8800 соответствует Директиве Европейского Союза PED 97/23/ЕС в силу SEP.

Напряжение сети:

100-240 В переменного тока ± 10% 48-62 Гц

Переключатели или переемычки не требуются

Отверстие для кабельных вводов 3/4 дюйма – 14 NPT

Изолированный выход: O₂, 4-20мА

постоянного тока, макс. 950 Ом с возможностью использования HART для передачи данных о горючих компонентах, 4-20мА постоянного тока, макс 950 Ом

Выходное сигнальное реле: сухой контакт, нагрузка 30 мА и 30 В постоянного тока

Логические сигналы: модуль аварийной сигнализации SPA HART (дополнительно)

Сигнал низкой концентрации O₂

Сигнал высокой концентрации горючих компонентов

Статус калибровки

Неисправность устройства

Предельный расход электроэнергии

Расход электроэнергии нагревателями:

номинальный расход – макс. 750 Вт

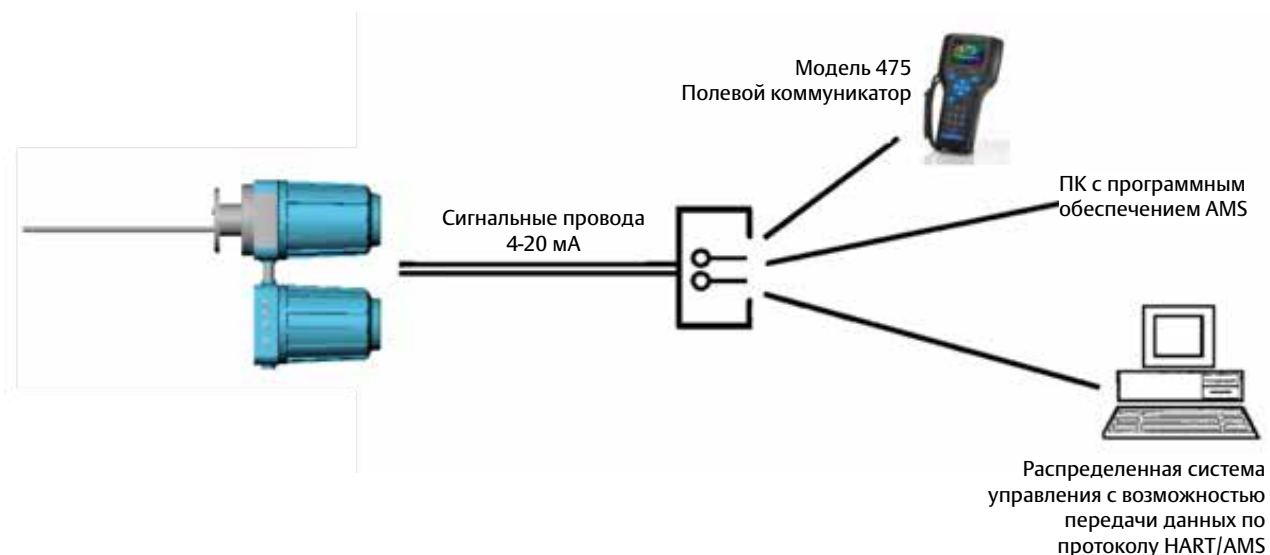
Расход электроэнергии электронной частью:

номинальный расход – макс. 50 Вт



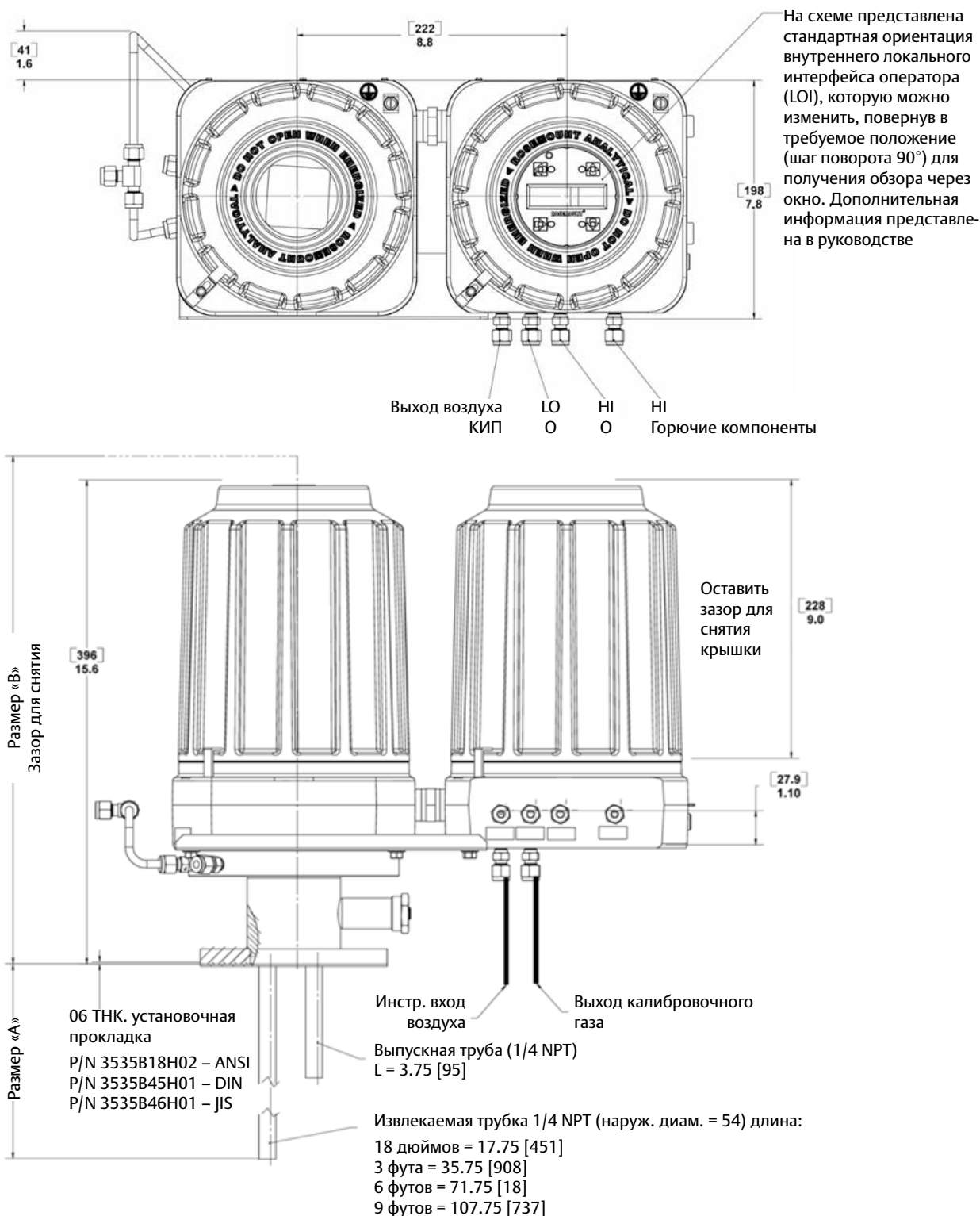
Компания Emerson выполнила все обязательства, установленные Европейским законодательством для согласования с требованиями, предъявляемыми к продукции в Европе.

Передача данных от анализатора ОСХ 8800 по протоколу HART практически с любого места производственного объекта



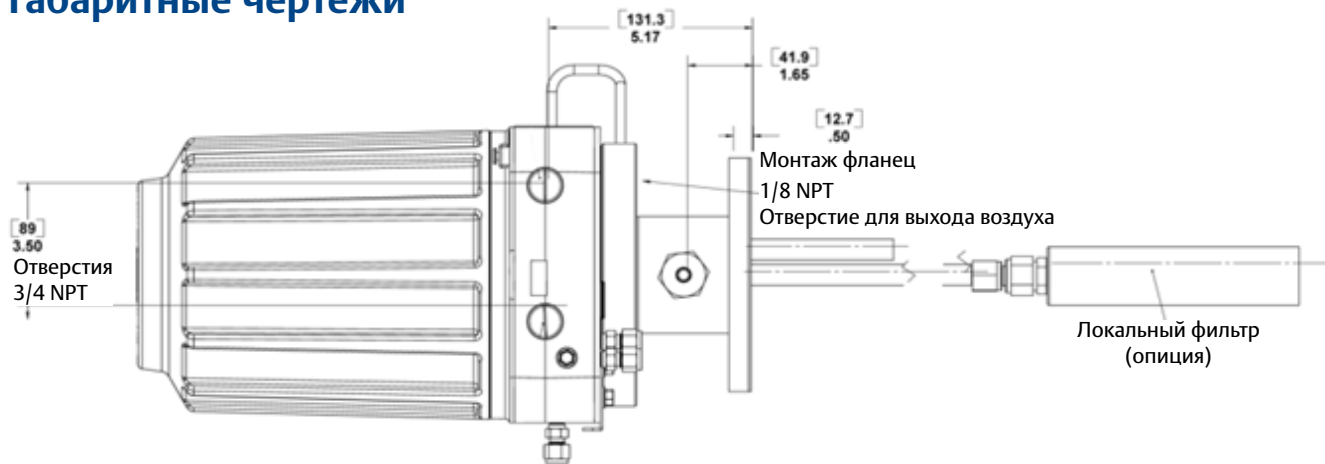
¹ Все статические рабочие характеристики измерены при постоянных рабочих переменных. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Габаритные чертежи



Установка/снятие пластины		
Длина пробоотборника	Разм. «А» глубина погружения	Разм. «В» зазор для снятия
18 дюймов (457)	18 (457)	34 (864)
3 фута (914)	36 (914)	52 (1321)
6 футов (189)	72 (1829)	88 (2235)
9 футов (743)	108 (2743)	124 (3150)

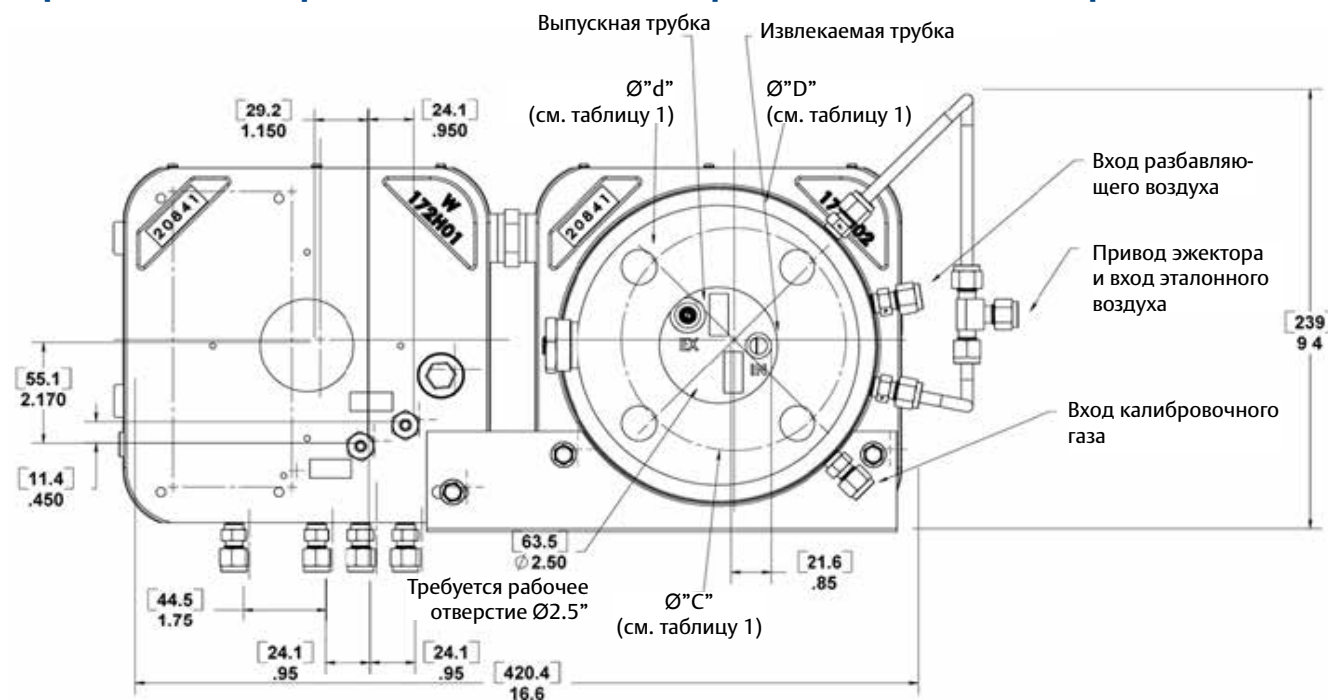
Габаритные чертежи



Размеры монтажного фланца

Монтаж фланец Номер по каталогу	Тип фланца	Диаметр фланца «D»	Диаметр монтажного отверстия «d»	Диаметр окружности болтов «C»
5R10 44H01	ANSI	6,00 (150)	,75 (19)	4,75 (120)
5R10 44H0	DIN	7,80 (185)	,71 (18)	5,71 (145)
5R10 44H03	JIS	6,10 (155)	,59 (15)	5,10 (130)
9 футов (743)	108 (2743)	108 (2743)	124 (3150)	108 (2743)

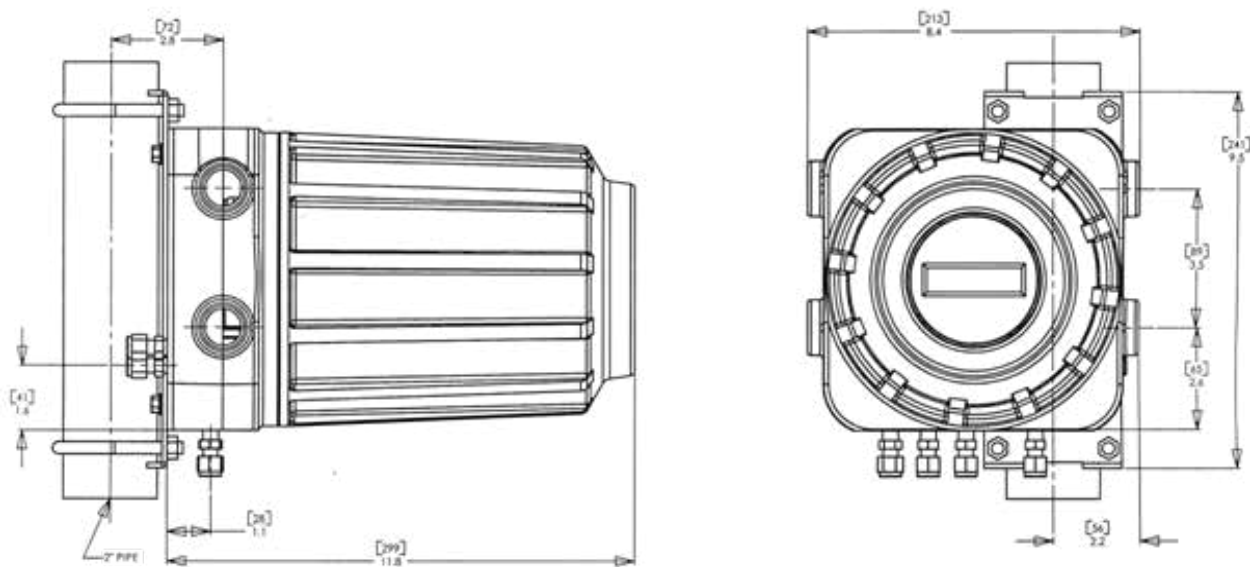
Горизонтальная проекция ОСХ 8800 со встроенной блоком электроники



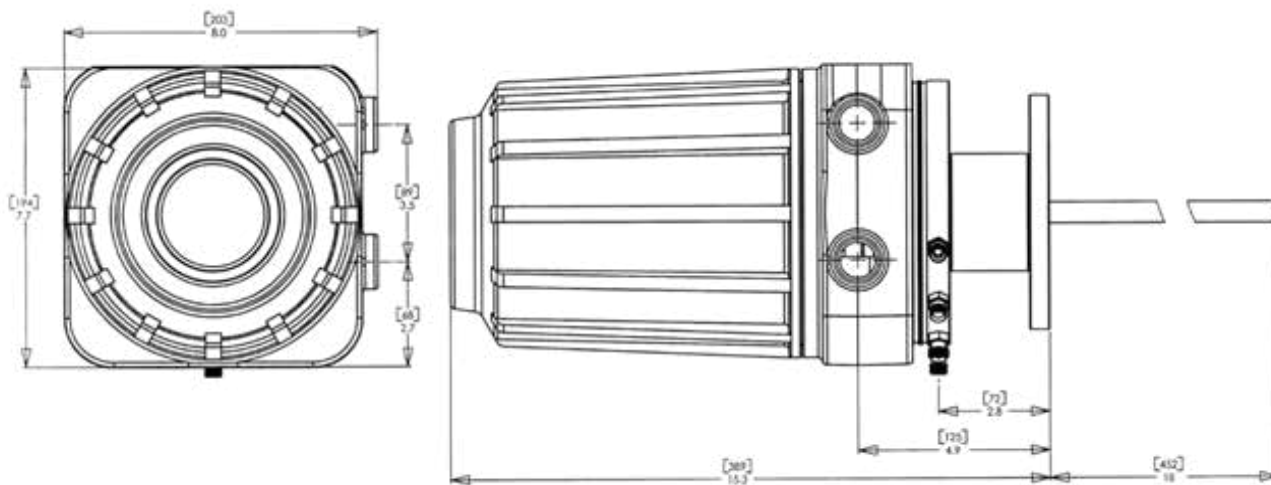
Примечание:

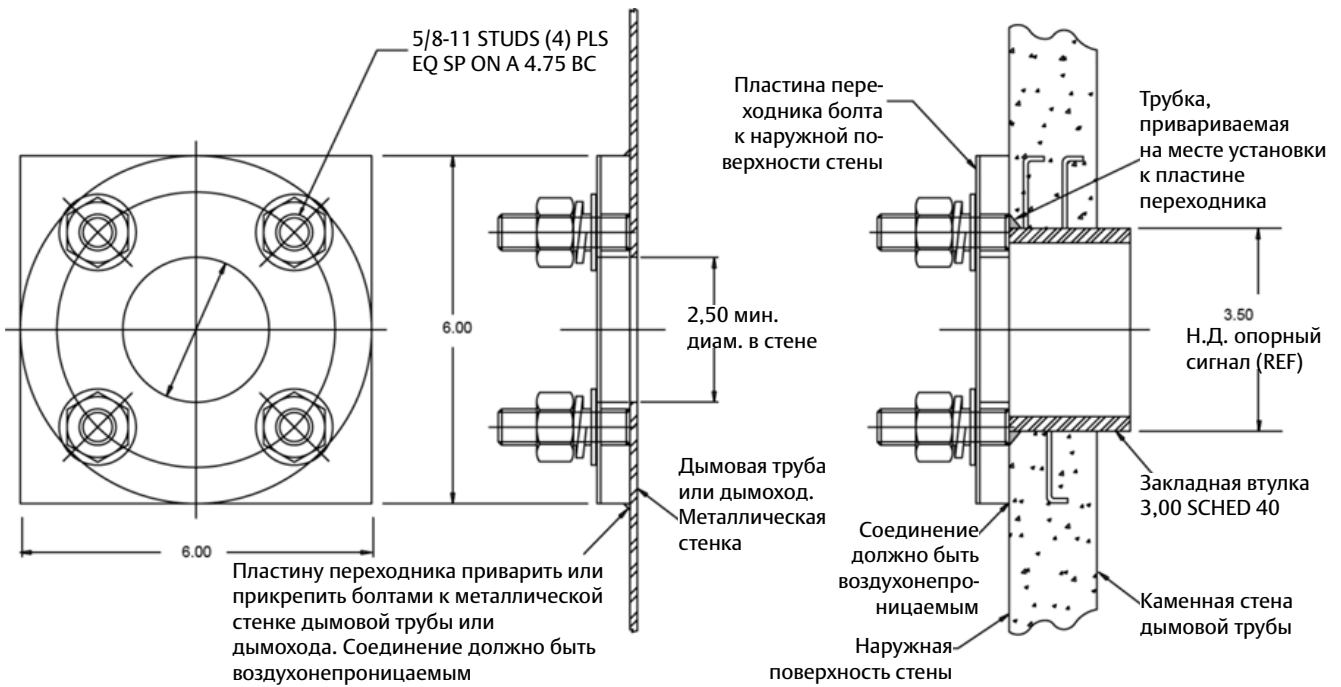
1. Все габариты исключительно для справки.
2. Все внешние соединения трубопроводов размерами 1/4" [6,4 мм]
3. Легкодоступное отсоединение основной сети поставляется заказчиком
4. Электромонтаж следует проводить в соответствии с требованиями национальных правил эксплуатации электротехнического оборудования и/или других применимых национальных или местных стандартов.
5. Гофрированные пламягасители и металлокерамические крепления пламягасителя устанавливаются на заводе для взрывобезопасной комплектации.
6. Установщик / заказчик несет ответственность за использование EExd калиброванного кабеля и должную установку на опасных участках.
7. Информация о необходимом расположении трубопровода, обратной вспышке с автокалибровкой и без нее находится в руководстве по эксплуатации.

Корпус блока электроники



Корпус сенсора





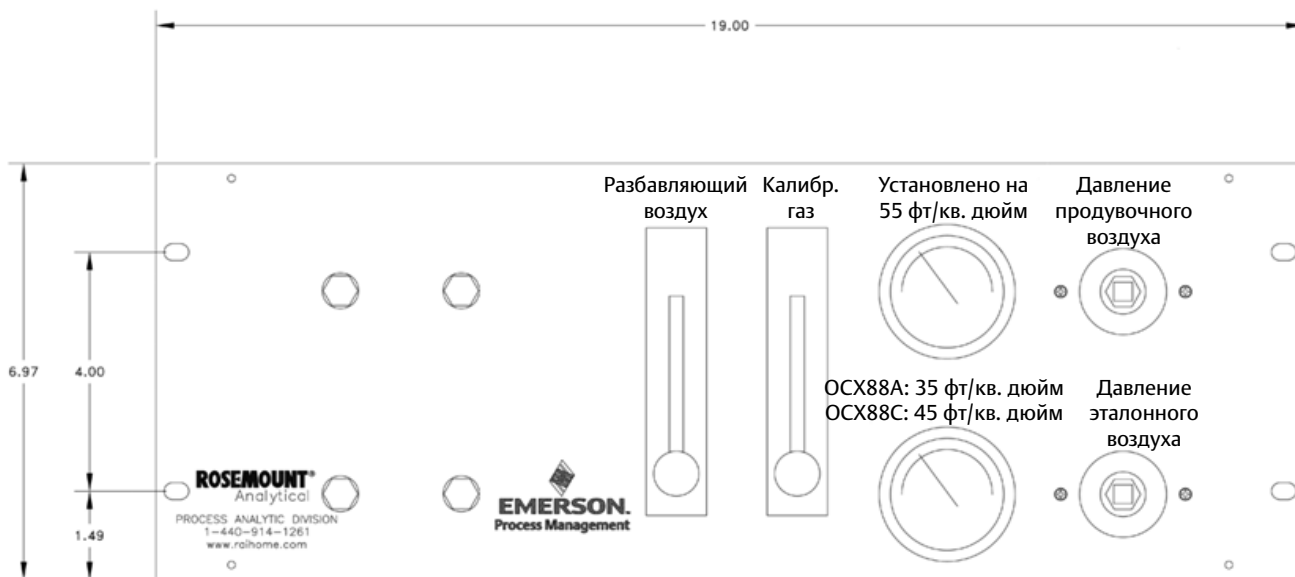
Монтажная плита

	Размеры внутр. ANSI	Диаметр (мм) DIN
Фланец (x)	6,00 (153)	7,5 (190)
Размер шпильки	5/8"- 11	M12 x 1,75
4 шпильки равномерно установленные на окружности	Окружность установки 4,75	Окружность установки 5,12

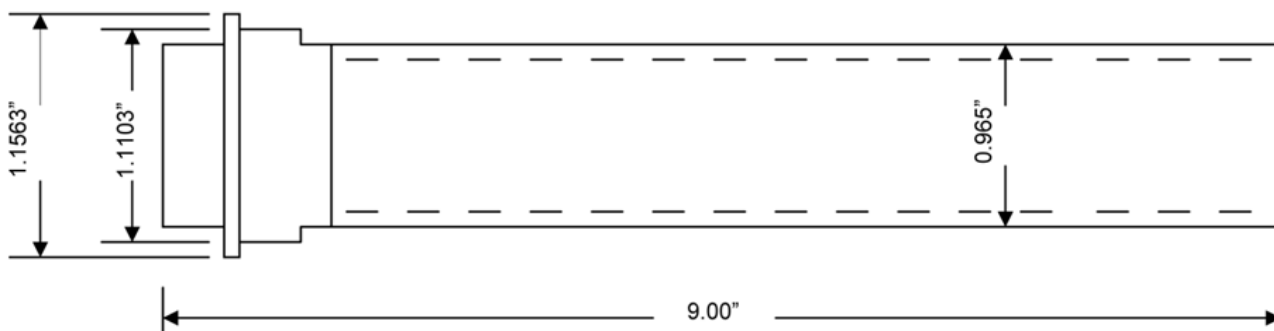
Снятие/установка

Длина пробоотборника	Размер «А» Глубина погружения	Размер «В» Зазор для снятия
18 дюймов (457 мм)	18,00 (457)	34,00 (864)
3 фута (0,91 м)	36,00 (914)	52,00 (1321)
6 футов (1,83) Пробоотборники	72,00 (1829)	88,00 (2235)
9 футов (2,74 м) Пробоотборники	108,00 (2743)	124,00 (3150)

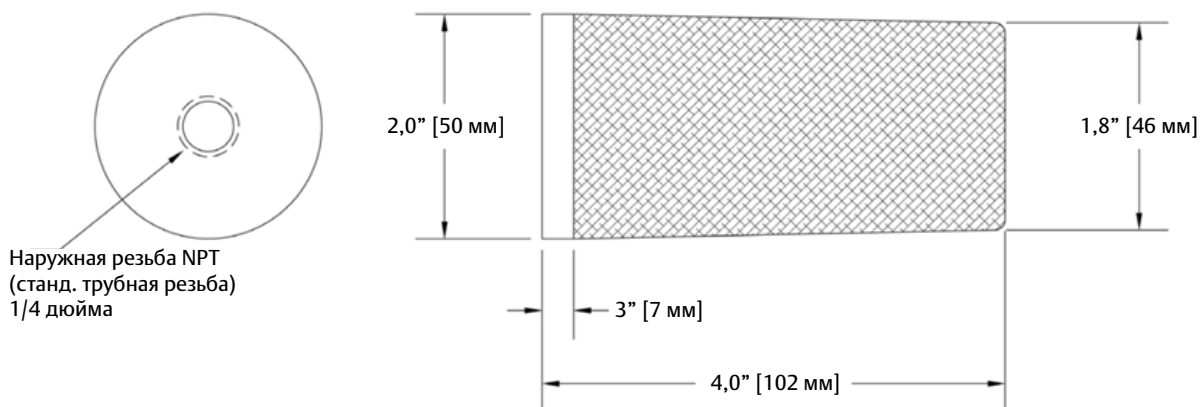
Панель автоматической калибровки



Фильтры из нержавеющей стали и сплава «Хастеллой»



Фильтр из нержавеющей стали с увеличенной площадью фильтрующей поверхности



Информация для заказа анализатора концентрации кислорода и горючих компонентов ОСХ88А

Модель	Описание продукта
ОСХ88А	Анализатор концентрации кислорода и горючих компонентов (ОСХ88А)
Длина пробоотборника и материал	
00	Без пробоотборника или выпускной трубки
11	18" (457 мм) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
12	3" (0.91 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
13	6" (1.83 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
14	9" (2.74 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
21	18" (457мм) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
22	3' (0.91 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
23	6' (1.83 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
24	9' (2.74 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
31	18" (457мм) керамика, при температуре до 2600°F (1426°C)
32	3' (0.91 м) керамика, при температуре до 2600°F (1426°C)
Монтажный узел пробоотборника	
10	2" 150# ANSI фланец требует отверстия 2.5" (63.5мм), см. чертеж Стандартная ячейка O2
11	2" 150# ANSI фланец требует отверстия 2.5" (63.5мм), см. чертеж Кислотоустойчивая ячейка O2
20	(DIN) фланец диаметром 185 мм, с 4 отверстиями диаметром 18 мм, расположенными по окружности диаметром 145 мм (Европейский стандарт) – Стандартная кислородная ячейка
21	(DIN) фланец диаметром 185 мм, с 4 отверстиями диаметром 18 мм, расположенными по окружности диаметром 145 мм (Европейский стандарт) – Кислородная ячейка с высокой устойчивостью к воздействию серы
Монтажный комплект – со стороны дымовой трубы	
0	Без крепежной плиты (укажите «0» в приведенном ниже пункте «Монтажный переходник – со стороны пробоотборника»)
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218/240 (со снятым щитом 218/240)
3	Установка на имеющемся опорном щите 218/240
4	Установка на других монтажных элементах
5	Установка на плите переходника модели 132
Монтажный комплект – со стороны пробоотборника	
0	Без монтажной плиты со стороны пробоотборника
1	Только пробоотборник (ANSI) со стороны пробоотборника
4	Только пробоотборник (DIN) со стороны пробоотборника
Корпус электронной части – NEMA 4X, IP66 протокол связи HART® – Стандартная модель	
F1	Связь по протоколу Fieldbus – основное устройство
F2	Связь по протоколу Fieldbus – локальный интерфейс оператора
F3	Связь по протоколу Fieldbus – калибровочные соленоидные клапаны
F4	Связь по протоколу Fieldbus – локальный интерфейс оператора и калибровочные соленоидные клапаны
H1	Связь по протоколу HART, основное устройство
H2	Связь по протоколу HART, локальный интерфейс оператора
H3	Связь по протоколу HART, калибровочные соленоидные клапаны
H4	Связь по протоколу HART, локальный интерфейс оператора и калибровочные соленоидные клапаны

Информация для заказа анализатора концентрации кислорода и горючих компонентов ОСХ88А (продолжение)

Модель	Описание продукта
ОСХ88А	Анализатор концентрации кислорода и горючих компонентов (ОСХ88А)
Монтаж электронной части 1	
01	Электронная часть, встроенная в корпус датчика
02	Отдельная электронная часть без кабеля
03	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 6 м (20 футов)
04	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 12 м (40 футов)
05	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 18 м (60 футов)
06	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 24 м (80 футов)
07	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 30 м (100 футов)
08	Отдельная электронная часть с кабелем длиной 45 м (150 футов)
Локальный фильтр	
0	Отсутствует
1	Нержавеющая сталь
2	Нержавеющая сталь с увеличенной площадью фильтрующей поверхности
3	Сплав «Хастеллой»
Дополнительное оборудование	
0	Отсутствует
1	Только продувка
2	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов
3	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов с продувкой
4	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов с продувкой, установленная панель

Примечание: (1) Кабели длиной до 300 футов можно приобрести оптом: 6P00156H01 – Сигнальный кабель
6P00157H01 – Силовой кабель
(2) Для работы в холодную погоду, необходимо предварительно нагреть воздух КИПиА путем обматывания трубки подачи SS вокруг теплового моста несколько раз и изолировать при помощи изоляционной ленты, PN – 6P00162G01. Все колпаки датчиков и электронных компонентов могут также нуждаться в отдельной изоляции в зависимости от температурных и воздушных условий. В течение летних месяцев изоляцию с колпаков можно удалить.



ОСХ88С Анализатор кислорода и горючих компонентов – во взрывозащитном исполнении для опасных зон

Модель	Описание продукта
ОСХ88С	Анализатор концентрации кислорода и горючих компонентов – во взрывоопасном исполнении (ОСХ 88С)
Длина пробоотборника и материал	
00	Без пробоотборника или выпускной трубки
11	18" (457 мм) нержавеющая сталь 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
12	3" (0,91 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
13	6" (1,83 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
14	9" (2,74 м) 316 SS, при температуре до 1000°F (538°C)
21	18" (457мм) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
22	3' (0,91 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
23	6' (1,83 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
24	9' (2,74 м) Inconel 600, при температуре до 1832°F (1000°C)
31	18" (457мм) керамика, при температуре до 2600°F (1426°C)
32	3' (0,91 м) керамика, при температуре до 2600°F (1426°C)
Монтажный узел пробоотборника	
10	2" 150# ANSI фланец требует отверстия 2,5" (63.5мм), см. чертеж
Стандартная ячейка O₂	
11	2" 150# ANSI фланец требует отверстия 2,5" (63.5мм), см. чертеж
Кислотоустойчивая ячейка O₂	
20	(DIN) фланец диаметром 185 мм, с 4 отверстиями диаметром 18 мм, расположенными по окружности диаметром 145 мм (Европейский стандарт) – Стандартная кислородная ячейка
21	(DIN) фланец диаметром 185 мм, с 4 отверстиями диаметром 18 мм, расположенными по окружности диаметром 145 мм (Европейский стандарт) – Кислородная ячейка с высокой устойчивостью к воздействию серы
Монтажный комплект – со стороны дымовой трубы	
0	Без крепежной плиты (укажите «0» в приведенном ниже пункте «Монтажный переходник – со стороны пробоотборника»)
1	Новая установка – квадратная приварная плита со шпильками
2	Установка на монтажной плите 218/240 (со снятым щитом 218/240)
3	Установка на имеющемся опорном щите 218/240
4	Установка на других монтажных элементах
5	Установка на плите переходника модели 132
Монтажный комплект (со стороны пробоотборника)	
0	Без монтажной плиты со стороны пробоотборника
1	Только пробоотборник (ANSI) со стороны пробоотборника
4	Только пробоотборник (DIN) со стороны пробоотборника
Корпус электронной части – NEMA 4X, IP66 протокол связи HART® – Стандартная модель	
F1	Связь по протоколу Fieldbus – основное устройство
F2	Связь по протоколу Fieldbus – локальный интерфейс оператора
F3	Связь по протоколу Fieldbus – калибровочные соленоидные клапаны
F4	Связь по протоколу Fieldbus – локальный интерфейс оператора и калибровочные соленоидные клапаны
H1	Связь по протоколу HART, основное устройство
H2	Связь по протоколу HART, локальный интерфейс оператора
H3	Связь по протоколу HART, калибровочные соленоидные клапаны
H4	Связь по протоколу HART, локальный интерфейс оператора и калибровочные соленоидные клапаны

ОСХ88С Анализатор кислорода и горючих компонентов – во взрывозащитном исполнении для опасных зон (продолжение)

Модель	Описание продукта
ОСХ88С	Анализатор концентрации кислорода и горючих компонентов – во взрывоопасном исполнении (ОСХ 88С)
Установка электроники	
01	Электроника, встроенная в корпус датчика
02	Отдельная электронная часть без кабеля 1
Локальный фильтр	
0	Отсутствует
1	Нержавеющая сталь
2	Нержавеющая сталь с увеличенной площадью фильтрующей поверхности
3	Сплав «Хастеллой»
Дополнительное оборудование	
0	Отсутствует
1	Только продувка
2	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов
3	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов с продувкой
4	Ротаметры потока калибровочного газа и комплект эталонных газов с продувкой, установленная панель

Примечание: (1) Кабели длиной до 300 футов можно приобрести оптом: 6P00156H01 – Сигнальный кабель
6P00157H01 – Силовой кабель
(2) Для работы в холодную погоду, необходимо предварительно нагреть воздух КИПиА путем обматывания трубки подачи SS вокруг теплового моста несколько раз и изолировать при помощи изоляционной ленты, PN – 6P00162G01. Все колпаки датчиков и электронных компонентов могут также нуждаться в отдельной изоляции в зависимости от температурных и воздушных условий.



Анализатор недожога ССО5500

Анализатор окиси углерода (CO). Модель CCO5500

Измерение выбросов или технологического дымового газа

Основные особенности:

- Простой в эксплуатации модуль управления
Доступ с модуля управления ко всем функциям анализатора
Возможность программирования параметров для изменения рабочих условий котельной
Измерения могут отображаться в ч/млн, мг/м³, мг/нм³ (стандартизировано)
Возможность расчета и вывода четырех усредненных значений за промежутки времени от 10 секунд до 30 суток.
- Возможность диагностики модуля управления
- Сложные методики обнаружения неисправностей предупреждают операторов о потребности в техобслуживании
- Доступен калибровочный стандарт, поставляемый по специальному заказу
Обеспечивает надежную обработку информации;
Калибровочный газ не требуется

Введение

Важность контроля уровней избыточного воздуха при различных процессах горения является актуальной в течение многих лет. Однако сейчас высокая стоимость топлива создает потребность в снижении уровней избыточного воздуха для минимизации потери теплоты в дымовых трубах. Кроме повышения цен на топливо, ужесточающиеся требования экологического мониторинга также влияют на необходимость оптимизации процесса сгорания топлива.

Снижение уровня оксида азота посредством минимизации количества доступного кислорода может также привести к неполному



- Локальный анализ
Типовое измерение всего трубопровода, без ошибок застоя
Исключает обслуживание системы отбора проб
- Устойчивый пироэлектрический детектор из танталата лития
Позволяет осуществлять точные и стабильные измерения CO

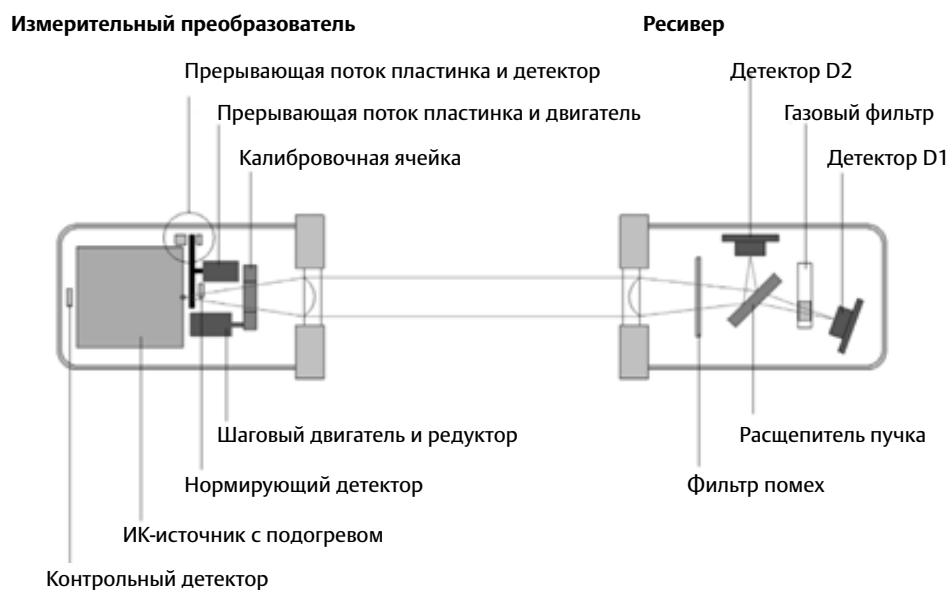
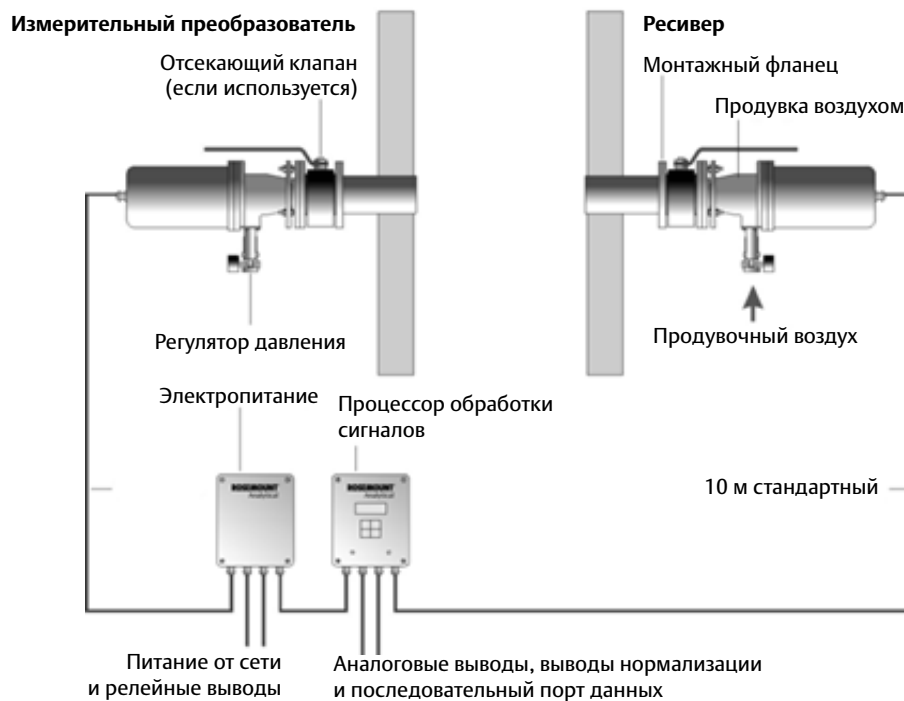
сгоранию. Стремления обеспечить полноту сгорания топлива должны быть направлены на снижение суммарной потери энергии.

Это требует достижения минимального значения не сгоревшего топлива, а также теплотери в дымовую трубу. Более точный контроль соотношения воздух/топливо, рассчитанного на минимальную общую потерю энергии, может значительно увеличить выход по производительности и привести к существенной экономии при сниженном потреблении топлива и соответствии экологическим требованиям.

Концентрация дымового газа CO является надежным и точным показателем стехиометрии пламени горелки и полноты сгорания топлива. Это наиболее чувствительный индикатор потери с горючим в выбросе. Измерение CO, используемое в качестве главного параметра полноты сгорания, в сочетании с анализом кислорода обеспечивает дополнительные преимущества при контроле сгорания на оптимальных уровнях избыточного воздуха для схемы регулирования процесса горения при помощи измерения кислорода. Регулирование соотношения воздух/топливо до оптимального уровня CO обеспечивает минимальную

общую потерю энергии и максимальную производительность, независимо от разнообразия нагрузок котельной, вида и качества топлива. Измерение является относительно устойчивыми к воздействию подсоса воздуха, а потребность в техническом обслуживании горелки определяется незамедлительно.

Надежное измерение CO в сочетании с маленькой, легкой сборкой и простотой эксплуатации и технического обслуживания обеспечит вам годы безаварийной работы за счет Анализатора окиси углерода (CO), модель CCO 5500.



Принцип действия

Анализатор окиси углерода (CO), модель CCO 5500 использует инфракрасную абсорбционную спектроскопию для непрерывного измерения концентрации CO в дымовом газе. Инфракрасный источник установлен непосредственно на газоходе или дымоходе напротив ресивера, как показано на Рис. 1. Источник излучает ИК-энергию через модулятор по каналу к ресиверу. Ресивер использует газофильтрующую коррекцию и оптическую фильтрацию с узкой полосой пропускания с двумя полупроводниковыми детекторами для определения поглощения излучения окисью углерода в дымовом газе.

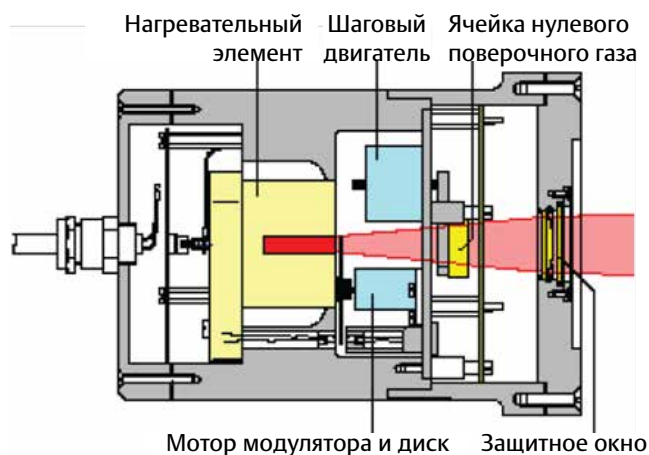
Эти принципы продемонстрированы в блок-схеме на Рис. 2. Энергия ИК-излучения, испускаемая источником, проходит через дымовой газ, где часть энергии поглощается любым присутствующим CO.

Оставшаяся энергия проходит через окно ресивера, фокусирующую линзу и разделяется светоразделителем. Светоразделитель направлен на два отдельных детектора, детектор технологических замеров и нормирующий детектор. Технологический детектор считывает инфракрасный сигнал, поступающий из CO в дымовые газы. Остаток пучка перенаправляется к нормирующему детектору, где проходит фильтрацию через заданную концентрацию CO. Детекторы измеряют два энергетических уровня и отправляют сигналы в электронную аппаратуру. Полученные сигналы измеряются и сравниваются с измеренными сигналами, полученными при условиях калибровки CO.

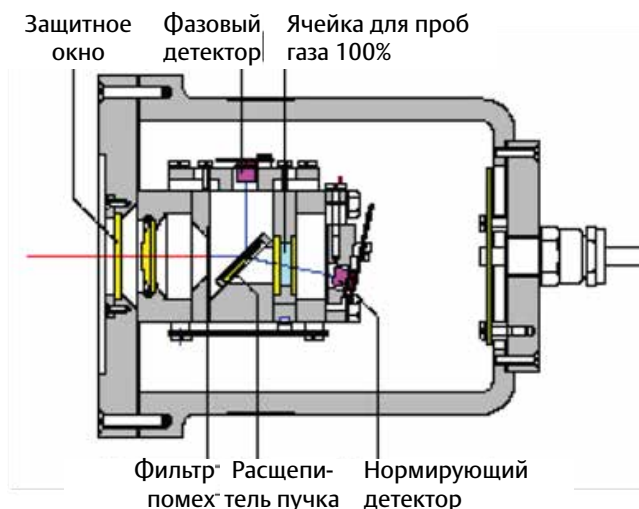
Анализ газов по сечению открытого контура или дымохода



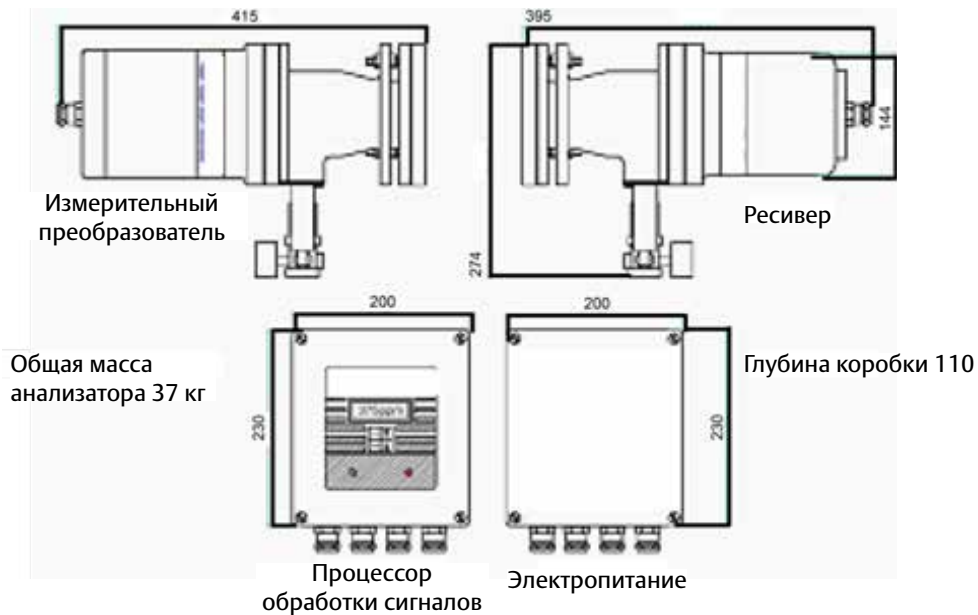
Анализатор-передатчик модели 5500



Ресивер анализатора модели 5500



Габаритные размеры компонентов модели 5500



Технические характеристики

Диапазон:

выбираемый от 0-100, до 0-9,999 мг/м³
Макс. диапазон 6,000 мг/м³ мин.

Точность: < 5% от измерения 10 мг/м³ мин.

Аналоговый выход: 0 или 4-20 мА по выбору
(макс. 500 Ом)

Выход аварийной ситуации: реле 0,5 А, 120 В

Последовательный порт: Шина последовательной передачи данных RS232

Дисплей: ЖК-экран с подсветкой на 32 символа

Светодиодные индикаторы: сигнал DAV и сигнал тревоги

Конфигурация: встроенная кнопочная панель или последовательный порт

Продувочный воздух: расход 0,5 куб. футов/мин, если требуется

Температура окружающей среды: 0° до 160°F

Температура газа: 600°C (1112°F)

Детекторы: танталат лития

Единицы отображения: частиц/млн, мг/м³, мг/нм³

Конструкция: литой алюминий, NEMA 4

Электропитание: 110/240/ВПТ, 50/60/Гц, 20 ВА

Размеры:

Измерительный преобразователь: диаметр 13" x 8"
Ресивер: диаметр процессора обработки сигналов 12' x 8"

Электропитание: 7,8" x 9,1" x 4,5"

Монтажный фланец: ANSI 4" 150 фунтов

Информация для заказа модели ССО 5500

Модель	Описание
ССО5500	Анализатор окиси углерода – По всему сечению дымохода
Уровнем 1. Требования к питанию	
01	110/220 В, перем. ток, 50/60 Гц
Уровнем 2. Дисплей блока управления/Клавиатура	
01	Английский язык
Уровень 3. Опции калибровки	
00	Отсутствует
01	Ячейка проверки калибровки и держатель

Анализаторы пыли в дымовых газах ОРМ, МІР

Устройство контроля непрозрачности/ оптической плотности и концентрации пыли OPM3000

Устройство контроля непрозрачности/ плотности пыли OPM 3000 представляет собой высокоэффективную систему мониторинга непрозрачности с двухпроходным измерителем дальности видимости.

Основные особенности:

Стандарт на датчики

- Оптика класса USEPA ASTM D 6216 и 40 CFR 60 PS-1
- Смотровое отверстие для проверки наводки позволяет оператору визуально проверить наводку системы в любой момент во время работы
- Двухпроходное измерение
 - Двухлучевое измерение обеспечивает высокую чувствительность, отсутствие ошибок, вызванных вибрацией или незначительным смещением
- Нечувствительны к окружающему освещению
 - Полупроводниковая система модуляции света исключает возможные помехи, вызванные окружающим освещением
- Автоматическая компенсация износа ламп
 - Все измерения проводятся по принципу пропорциональности и не зависят от абсолютной интенсивности источника света

Устройство контроля непрозрачности/ плотности пыли OPM 3000 устанавливаемая на дымовой трубе система датчиков дальности видимости стыкового монтажа Rosemount OPM 3000 компании Emerson состоит из оптического приемопередатчика, установленного с одной стороны дымовой трубы, и отражателя, установленного с другой стороны. Основной источник света снабжен электронной системой модуляции и излучает коллимированный пучок света, который расщепляется на эталонный и измерительный пучок.



Блок дистанционного управления

- Три выбираемых пользователем типа индикации на экране
- Дополнительная SD-карта для резервного копирования программы и изменений
- Связь по протоколу MODBUS RS485 или через выход 4-20 мА
- Включены в номенклатуру CE и (C)UL
- Защита настроек паролем

Технология пропорционального измерения, используемая в устройстве контроля непрозрачности/плотности пыли OPM

3000 Emerson, осуществляет постоянную автоматическую компенсацию колебаний интенсивности источника света, что обеспечивает длительную точность и стабильность измерительного прибора. Поскольку устройство OPM 3000 нечувствительно к абсолютной интенсивности источника света, на него не влияет износ источника света.

Технические характеристики

Блок управления

Корпус: щитовой, IP65/NEMA4X, размеры 96x96x64 мм (3,8»x3,8»x2,5»). Питание 20,4–28,8 В пост. тока, пульсация < 10%, 400 мА.

Сертификаты: включены в номенклатуру CE и UL

Цифровой дисплей: переключаемые страницы, подсветка ЖК-дисплея

Диапазон температур окружающего воздуха: от 0 до +50°C (от +32 до 122°F)

Требования к электропитанию: 24 В пост. тока +/- 10%

Задержка и уставка срабатывания сигнализации: 6 реле аварийных сигналов

Сброс аварийного сигнала: ручной или механический

Аналоговые выходы: два 12-битных аналоговых выхода 4–20 мА с диапазонами, выбираемыми пользователем

Максимальный диапазон: непрозрачность 99,9% с функцией контроля плотности пыли (непрозрачность 99,9%, наружный диаметр 2,0 и 2000 мг/м³)

Функции проверки калибровки: ручная калибровка нуля и диапазона с помощью специального отражателя нулевой точки или нуля без задымления.

Связь: Порт Modbus - RS485

Резервный аккумулятор: как правило, на 7 лет

Приемопередатчик/Отражатель

Корпус: водонепроницаемый корпус NEMA 4, питание 120/240 В перем. тока, 50/60 Гц

Длина пути: 3–50 футов (0,9–15,2 метра)

Оптическая система: Компенсация износа двухпроходного источника света: Срок службы автоматического источника света: 45 000 часов (> 5 лет)

Предельные значения температуры окружающего воздуха: От -40° до +130°F (от -40° до +54°C)

Технологический газ: до 750°F (400°C) Возможны варианты жаропрочного исполнения. Уточнить на заводе-изготовителе.

Давление в дымовой трубе/воздуховоде: +5 дюймов вод. ст., при надлежащей установке воздуходувок

Проверка наводки: встроенная система линз

Стандартные монтажные фланцы: 3-дюймовый фланец IPS, 150 фунтов, стандартный

Нечувствительность к окружающему свету: полупроводниковая электронная система модуляции света

Электропроводка: экранированный кабель «витая пара», 22 AWG

Конструкция и рабочие характеристики

Максимальная и средняя спектральная чувствительность: относительная спектральная световая эффективность; 515– 585 нм, менее 10% максимальной чувствительности вне требуемого диапазона 400– 700 нм

Угол зрения: < 4,0° от оптической оси

Угол проекции: < 4,0° от оптической оси

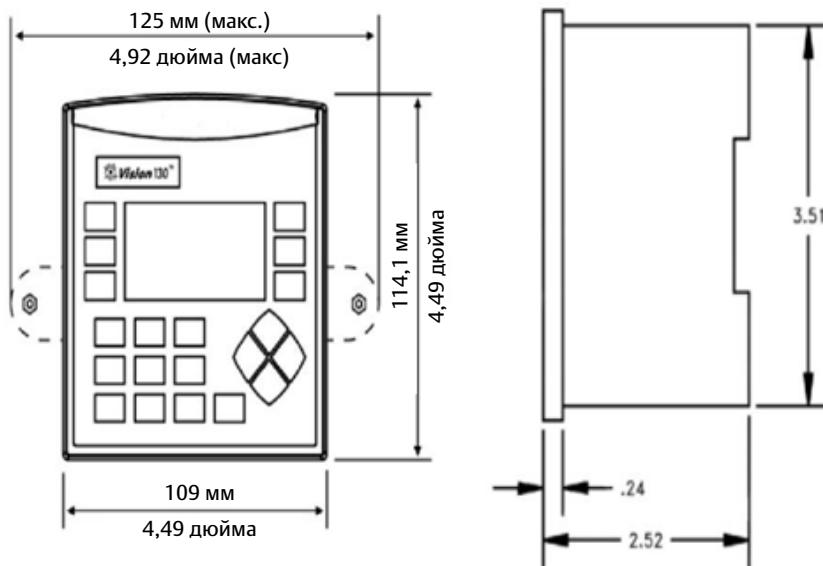
Ошибка калибровки: < +2% полной шкалы

Быстрота реагирования: < 10 секунд

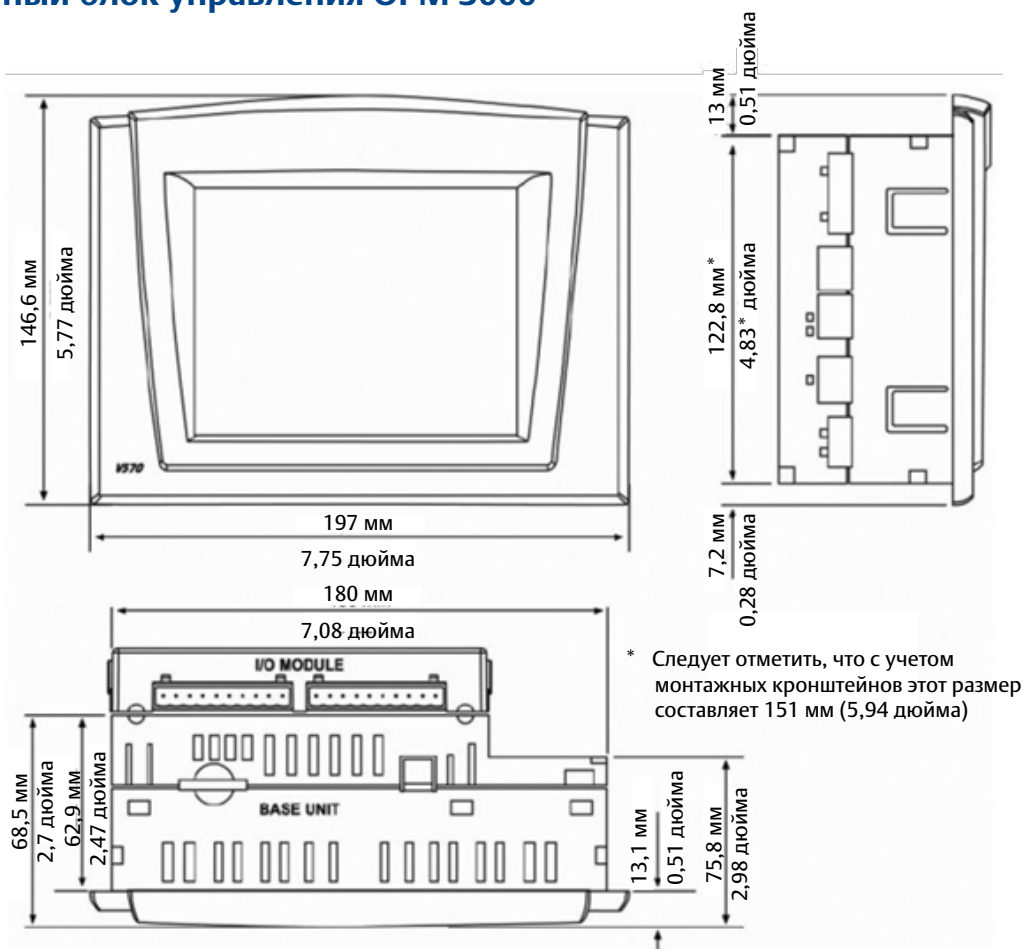
Дрейф нуля: < 1% (24 часа)

Дрейф относительно градуировочной кривой: < 1% (24 часа)

Стандартный блок управления OPM 3000



Расширенный блок управления OPM 3000



Варианты индикации на электронном дисплее OPM 4001

- Двухлучевое измерение
- Нуль без заземления
- Удобный для пользователя микропроцессорный контроллер
- Легкочитаемый цифровой дисплей



Дополнительные функции с расширенным сенсорным экраном

- Интуитивно понятный интерфейс пользователя на 5,7-дюймовом цветном сенсорном экране с расширенной функцией диагностики
- 3 цифровых экрана и 2 дисплея трендов
- Дополнительная SD-карта для резервного копирования программы и данных
- Индикация неисправностей/экран подтверждения с цветовой кодировкой

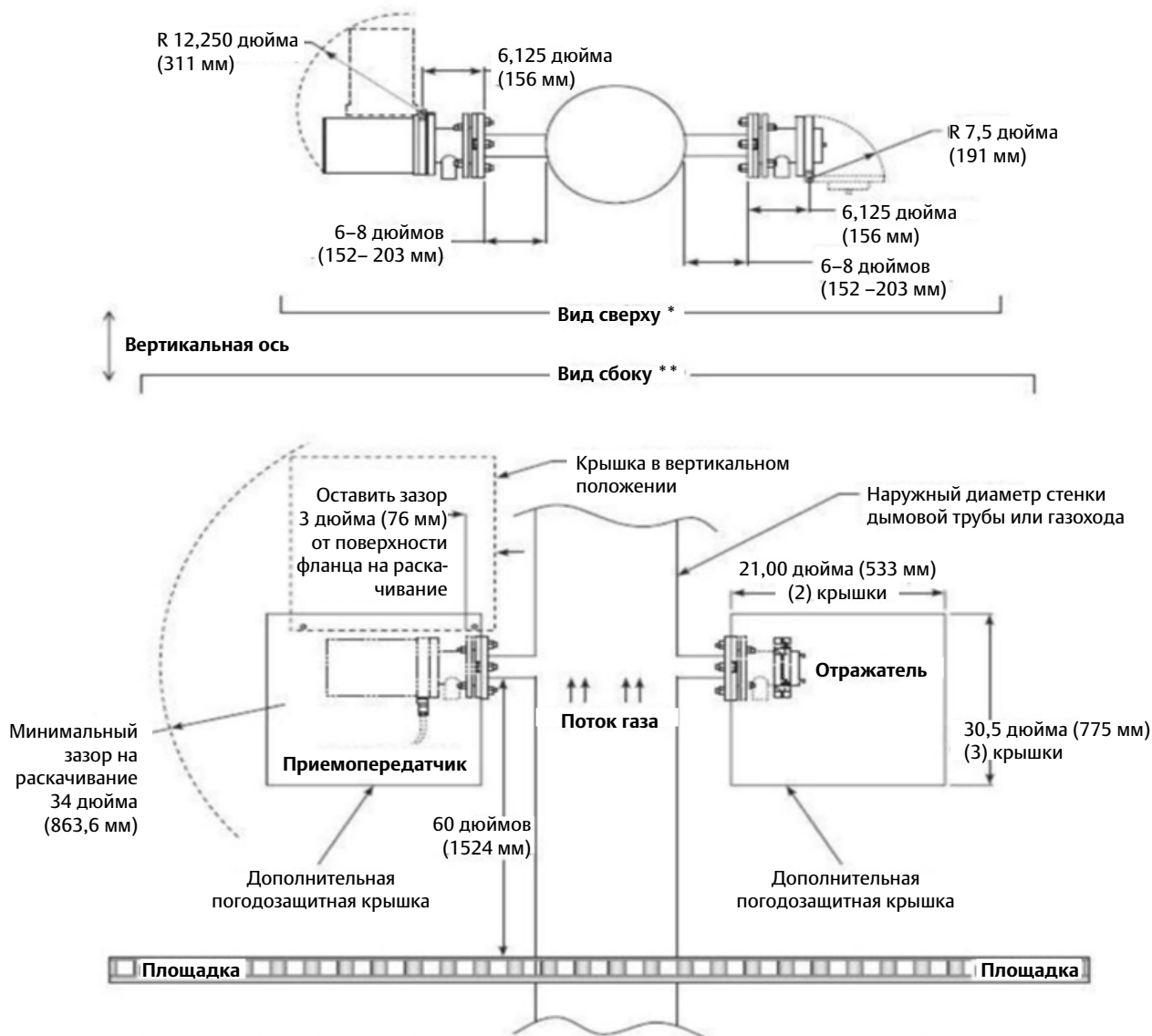


Сравнительная таблица электронных дисплеев

	Вариант с сенсорным экраном	Стандартное устройство PM 3000
Оптика, совместимая с ASTM D 6216 и PS-1	✓	✓
Связь посредством выходов 4–20 мА и протокола RS MODBUS	✓	✓
Калибровка нуля без задымления	✓	✓
Микропроцессорный контроллер	✓	✓
3 цифровых дисплея	✓	
Интуитивно понятная навигация, управляемая с помощью пиктограмм	✓	
3 стандартных аналоговых выхода	✓	
Управляемый пиктограммами интерфейс пользователя на 5,7- дюймовом цветном сенсорном экране	✓	
Стандартная программа включает % непрозрачности, мг/м3 и наружный диаметр	✓	
Дополнительная SD-карта емкостью 2 Гб для резервного копирования программы и данных	✓	
Оперативная диагностика для проверки выходов и реле	✓	
Два выбираемых дисплея трендов	✓	
Легкочитаемая индикация с цветовой кодировкой	✓	
Возможная индивидуальная настройка экранов	✓	

Габаритные чертежи

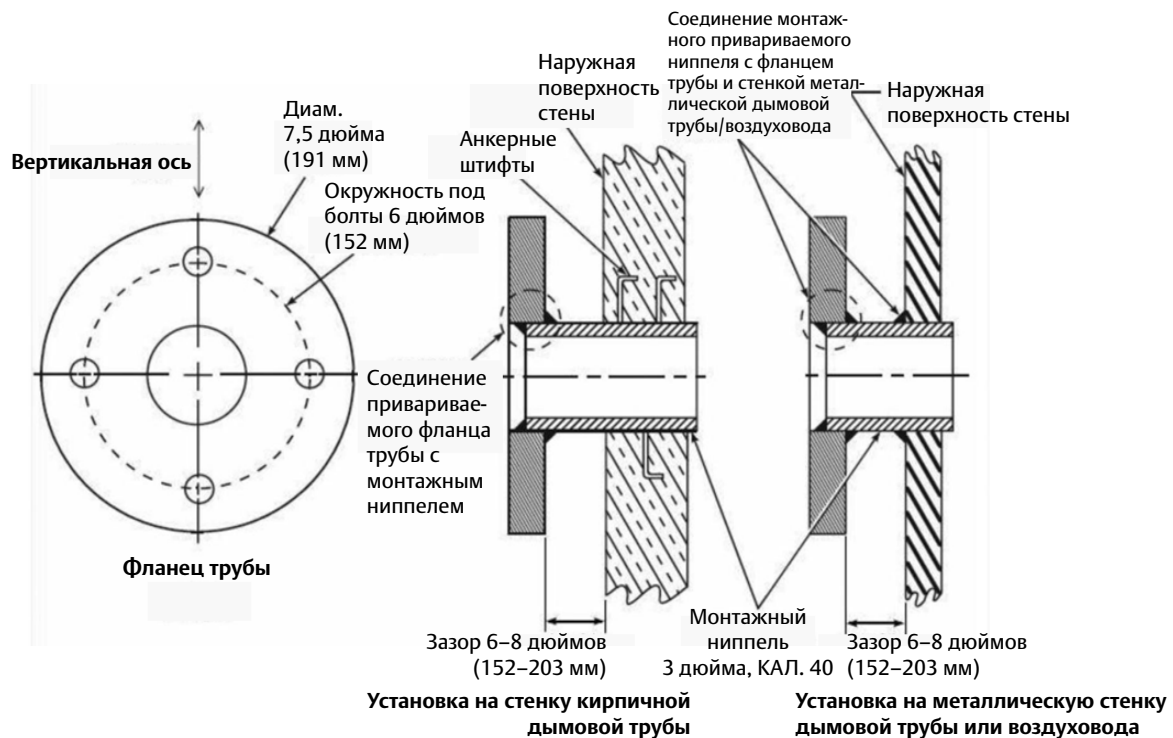
Механическая установка воздуходувок/погодозащитных крышек



Примечание: * На верхней проекции изображены приемопередатчик и отражатель в сборе с зазорами на раскачивание. Дополнительные погодозащитные крышки не показаны.

** На боковой проекции показаны монтажные размеры и размеры зазоров на раскачивание для дополнительных погодозащитных крышек.

Детализировка установки фланца на дымовую трубу



Устройство контроля непрозрачности/плотности пыли OPM 3000 — высокоэффективная система мониторинга непрозрачности с двухпроходным измерителем дальности видимости

Модель	Описание изделия
OPM3000	Устройство контроля непрозрачности/плотности пыли нестандартное
Микропроцессорная электроника	
01	Основной блок – Цифровой дисплей, 2 выхода на 4–20 мА, 6 реле сигнализации, RS 232/485, Modbus
02	Расширенный блок управления с 5,7-дюймовым графическим цветным сенсорным ЖК-экраном и SD-картой резервного копирования
Приемопередатчик и длина пути	
11	Длина пути 3–15 футов
12	Длина пути >15–21 фут
13	Длина пути >21–40 футов
14	Длина пути >40–50 футов
Погодозащитная крышка и воздуходувка	
00	Нет
01	Только погодозащитные крышки
02	Погодозащитные крышки и одна воздуходувка/Тройник
03	Погодозащитные крышки с двумя воздуходувками
Тип устройства установки на ноль	
00	Нет
01	Устройство установки на ноль и 84%-ый нейтральный светофильтр
Расчет	
00	Расчет непрозрачности
01	Расчет плотности пыли (мг/м3). (Стандартный с помощью расширенного контроллера)
02	Расчет непрозрачности и плотности пыли (требует наличия расширенного контроллера)

Лазерные мониторы непрозрачности и концентрации пыли MIP LM 3086 SER

Контроль технологических процессов:

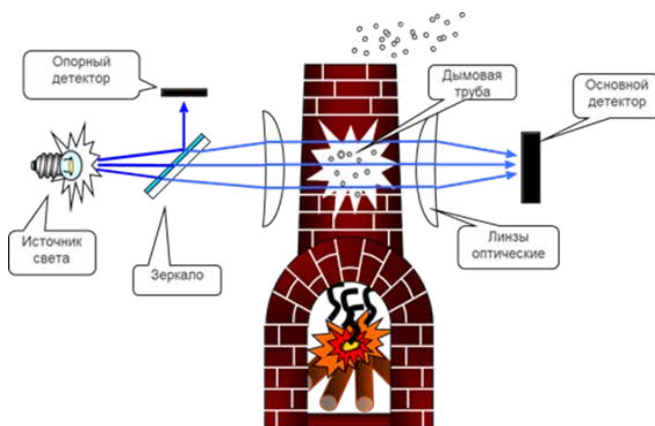
- Управление процессами;
- Контроль за параметрами производства, утечек;
- Оптимизация производственных процессов.

Автоматизированная система постоянного контроля выбросов в окружающую среду:

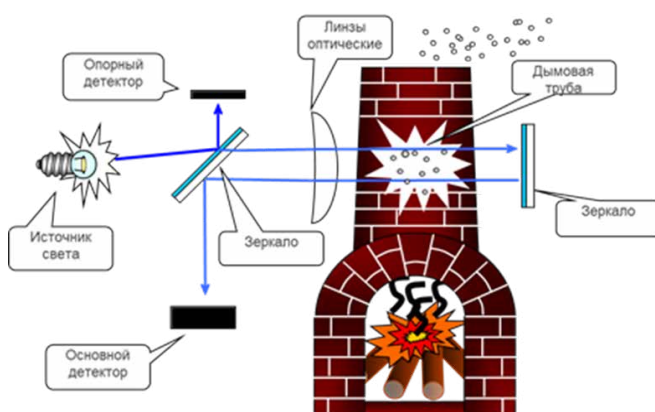
- Контроль параметров выбросов и формирование отчетов;
- Формирование сигнала о превышении допустимых пределов выбросов.

Теоретические основы, методы измерения концентрации пыли

Метод «на просвет»

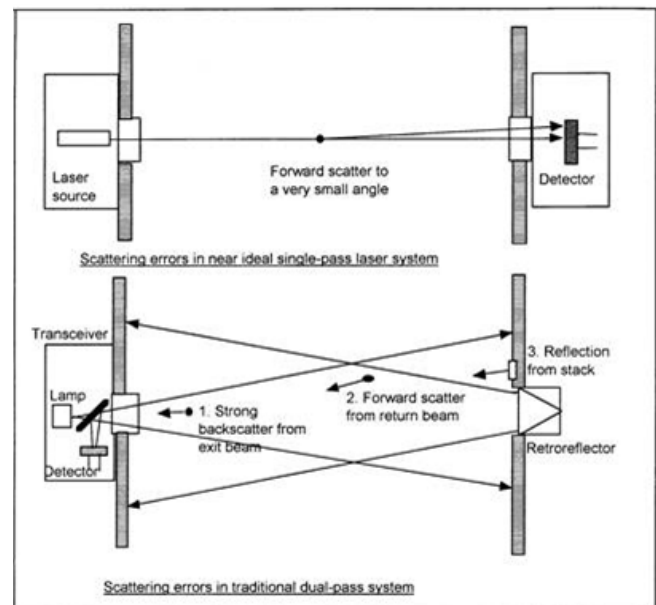


Метод «отражения света»



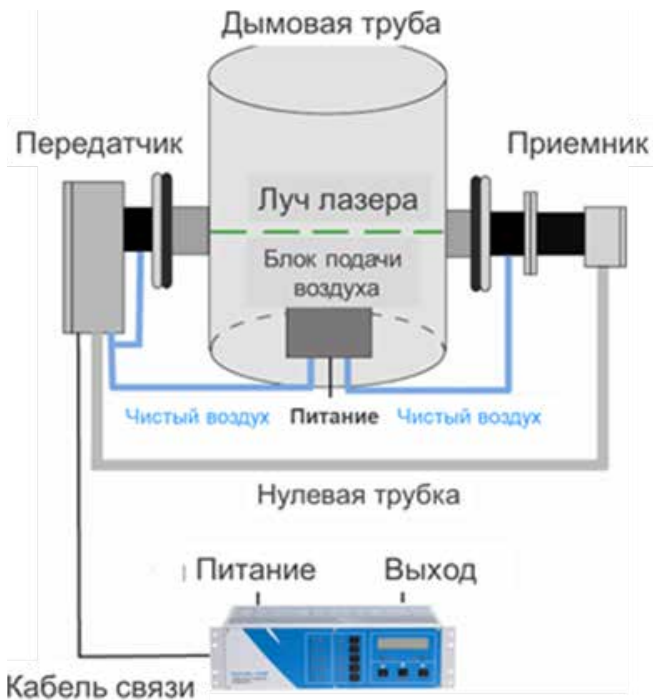
Преимущество использования лазерного источника излучения для измерений

- Метод на просвет с использованием когерентного лазерного излучения сводит к минимуму влияние эффектов рассеивания и отражения
- Излучение от LED источников и ламп имеет большое рассеивание и поэтому погрешность от эффекта отражения от частиц и от помех гораздо выше
- Приборы с объединенным передающе-приемным устройством и зеркальным рефлектором имеют меньшую точность из-за влияния эффектов отражения, рассеяния и помех



Прибор LM 3086 SER

- Метод измерения – «на просвет»
- Двухканальная лазерная система
- Непрерывная корректировка «нуля» и калибровка диапазона несколько раз в течение минуты по отдельному оптическому каналу – «нулевая трубка»
- Непрерывный контроль степени загрязнения оптических поверхностей и выполненное компенсация влияния загрязнения



Принцип действия приемника LM 3086 SER

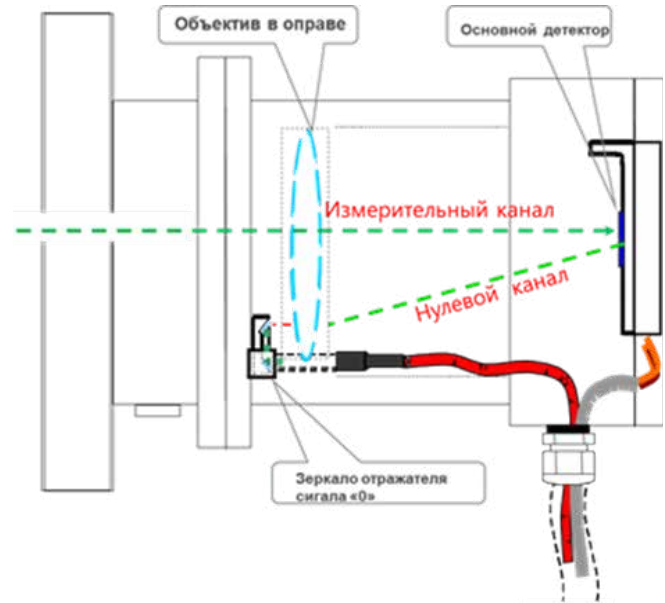
Первый «измерительный» луч лазера проходит через дымовую трубу и оптику попадает на основной детектор.

Второй «калибровочный» луч по оптоволоконному нулевому кабелю также через оптическую систему попадает на основной детектор.

Таким образом в значениях концентрации пыли учитывается влияние накопившейся на поверхности объектива грязи.

Система осуществляет проверку «нуля» в режиме реального времени и производит его непрерывную калибровочную компенсацию.

Это повышает надежность показаний непрозрачности / массы пыли при длительной эксплуатации прибора.



Монитор-контроллер LM 3086 SER



Исполнение – 19” для монтажа в стойку.
Выходы 4-20мА и RS-232.

Диагностика в автоматическом режиме, вывод ошибок и следующих функциональных параметров:

- Скорость вращения зеркал на чепере (об/мин)
- Мощность лазера %
- Значение «0» канала (%)
- Значение оптической плотности калибровочного фильтра(%),
- Состояние работы блока подачи воздуха (вкл./выкл.)

Варианты вывода показаний и единицы измерения:

- Непрозрачность % и средняя непрозрачность %
- Непрозрачность % и оптическая плотность (D-value)
- Непрозрачность % и мг/м³

Любые комбинации указанных значений могут быть настроены на мониторе и выведены на дисплей.

Массовые константы должны быть определены и установлены пользователем.

Калибровка прибора LM 3086 SER

- Калибровка осуществляется при помощи «эталонного фильтра» и не требует дополнительного оборудования и приборов
- Для калибровки не требуется демонтаж прибора с трубы
- Не требуется сравнительное гравиметрическое измерение
- Калибровочные фильтры имеют паспорт и сертификат
- Результаты последних 3 калибровок сохраняются в памяти контроллера и могут быть выведены на печать

Эксплуатационные преимущества прибора LM 3086 SER

Для калибровки не нужно снимать прибор с места установки на трубе.

LM 3086 SER имеет функцию проверки по эталонными оптическим фильтрам.

Приборы работающие на основе принципов двойного прохода луча и отражения для проверок требуют их снятия с места установки.

Надежность и точность показаний обеспечивается конструкцией «нулевой» трубки LM 3086 SER. Соединяет передатчик и приемник и позволяет осуществлять онлайн-коррекцию нуля с частотой 40 раз в секунду.

Для проверки нуля у других приборов нужно осуществлять переключение зеркала. На это уходит несколько часов.

Прибор работает по принципу отражения света не учитывает загрязнения зеркал и оптики.

LM 3086 SER учитывает влияние накопленной пыли на оптике при каждом цикле проверки нуля.

В приборах работающих по принципу отражения света существуют помехи рассеянного и отраженного света от частиц пыли в дымовой трубе.

LM 3086 SER работает по принципу «на просвет» и не имеет проблем с помехами.

Функции измерения и диапазоны

Диапазоны измерения		Разрешение
Мутность	0 ... 99,9%	0,1%
Оптическая плотность	0 ... 3,0	0,001 D
Масса пыли, г/м ³	0 ... 2,0	3 мг/м ³

Калибровка и дрейф нуля

PS-1 / Время тестирования	1 час	2 часа	336 часов
Калибровочный дрейф	< 0.2 %	< 0.2 %	< 0.2 %
Дрейф нуля	< 0.2 %	< 0.2 %	< 0.2 %

Блок монитора

Коммуникация	Цифровая последовательная связь
Дисплей	Двойной 16-разрядный буквенно-цифровой ЖК-дисплей
Управление	Восемь кнопочных переключателей
Индикаторы сигналов тревоги и режима	7 реле и светодиодные индикаторы для: Достижение предела, Предел окна, режим опроса, ошибка системы, Тревога лимита, нулевой режим, сигнализация продувки
Входы / Выходы	CH1: 4 ... 20 мА мутность в реальном времени CH2: 4 ... 20 мА, выбираемый: Массовая концентрация в реальном времени мг/м ³ , усредненная мутность, оптическая плотность RS-232 C для принтера, компьютера Внешний триггерный вход для автоматического выбора
Режимы	Режим диагностики, режим Autozero & cal, режимы настройки, основной мониторинг, ручные режимы, режимы обслуживания / аудита
Хранение данных	128 последних средних значений, 32 последних нуля, 32 последних калибровочных значения, 32 значения последнего окна, журнал аудита, системный журнал (последние потери мощности, выход в стек настройка и системная ошибка) (Дата и время, сохраненные для последних событий)
Режим	Температура окружающей среды 0 ... 70°C, мощность 115/230 В переменного тока, 15 VA
Размеры	Размер: 19 "стойка, 19" x 10,5 "x 5,2", вес 3,6 кг

Параметры процесса

Присоединение	Фланец 4", 150#
Максимальное давление	25 мбар
Температура	+650°C
Поток	85...566 л/мин
Длина пути	1...20 метров

Внешние условия

Температура	-20...+60°C
Питание	115/230 VAC, 40 VA
Размер/излучатель	500 x 400 x 430 mm,
Размер/приемник	Ø 230 x 340 mm
Класс	IP 66

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
E-mail: Info.Ru@Emerson.com
www.emerson.ru/automation

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
E-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4,
БЦ Аврора
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
E-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
E-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск
Новоградский проспект, 15
Телефон: +7 (351) 799-51-52
E-mail: Info.Metran@Emerson.com
www.emerson.ru/automation

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте www.emerson.ru/automation



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

©2019. Все права защищены.

Содержание данного документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в данном документе сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения. Положения и условия продажи определяются компанией и предоставляются по требованию. Мы сохраняем за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических условий наших изделий без уведомления и в любое время.



EMERSON™

CONSIDER IT SOLVED™