

Датчики Rosemount™ pH/ОВП

Модели 3900, 3900VP, 396R, 396PVP, 396R, 396RVP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P и 3500VP



Содержание

Основные инструкции.....	3
Установка.....	6
Электрические подключения.....	21
Калибровка и техническое обслуживание.....	25
Сертификация датчиков Rosemount pH/ОВП.....	31

1 Основные инструкции

Прежде чем продолжить, прочитайте эту страницу!

Emerson разрабатывает, изготавливает и испытывает свои изделия в соответствии с большинством национальных и международных стандартов. Поскольку эти приборы являются сложными техническими изделиями, необходимо устанавливать, эксплуатировать и обслуживать их надлежащим образом, чтобы они продолжали работать в рамках своих обычных характеристик. Необходимо придерживаться следующих инструкций и включить их в свою программу безопасности при монтаже, эксплуатации и обслуживании изделий Rosemount Emerson.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение соответствующих инструкций может привести к таким последствиям, как гибель людей, получение травмы, материальный ущерб, повреждение данного прибора и аннулирование гарантии.

Прочтите внимательно все инструкции перед установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием данного изделия.

Необходимо соблюдать все предостережения, предупреждения и указания, приведенные на маркировках и в паспортах изделия.

Если данное краткое руководство по запуску не подходит, позвоните по номеру 1-800-854-8257 или 949-757-8500 и попросите прислать соответствующее краткое руководство по началу работы. Сохраните данное краткое руководство по запуску для использования в дальнейшем.

Проинструктируйте и обучите персонал надлежащим процедурам установки, эксплуатации и техобслуживания изделия.

Монтаж, эксплуатацию, программирование и обслуживание изделия должны выполнять только квалифицированные специалисты.

При монтаже оборудования соблюдайте требования соответствующего краткого руководства по запуску, а также местные требования и государственные стандарты.

Подключайте изделия только к источникам электропитания и давления с соответствующими параметрами.

Замену компонентов должны выполнять квалифицированные специалисты, используя запасные части, указанные компанией Emerson.

Во избежание несчастных случаев и поражения электрическим током все дверцы и защитные крышки оборудования должны быть закрыты. Исключением является период выполнения технического обслуживания квалифицированными специалистами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ

Посторонние лица могут стать причиной серьезных повреждений и (или) некорректной настройки оборудования конечных пользователей. Это может быть сделано намеренно или непреднамеренно, но оборудование должно быть защищено.

Физическая безопасность является важной частью любой программы обеспечения безопасности и играет решающую роль для защиты вашей системы. Необходимо ограничить несанкционированный доступ к изделию с целью сохранения активов конечного пользователя. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

▲ ОСТОРОЖНО

Особые условия безопасного применения

Все датчики рН/ОВП (окислительно-восстановительного потенциала) снабжены пластиковым корпусом, который можно очищать влажной тканью во избежание накопления электростатического заряда.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Совместимость датчика с технологическими условиями применения

Смачиваемые материалы датчика могут быть несовместимы с технологическим составом и условиями эксплуатации.

Ответственность за совместимость применений полностью лежит на владельце.

2 Установка

2.1 Хранение датчика

- Компания Emerson рекомендует хранить датчики pH/ОВП в их оригинальных транспортных контейнерах до тех пор, пока они не понадобятся.
- Храните датчики в среде с регулируемой температурой.
- Если датчик необходимо хранить после того, как он был извлечен из транспортного контейнера, храните датчик наконечником вниз с надетым защитным колпачком и содержащим раствор KCL (PN 9210342).
- При оставлении электродов на ночь их необходимо опустить в водопроводную воду или буферный раствор с pH 4.
- Стеклообразные электроды для измерения pH медленно разрушаются при хранении. Конкретного срока службы нет. Чтобы определить, правильно ли калибруется датчик, выполняйте процедуры калибровки, как описано в разделе [Калибровка и техническое обслуживание](#).

2.2 Подготовка датчика

Порядок действий

1. Извлеките датчик из транспортировочной тары.
2. Снимите защитную крышку с колбы электрода.
3. Смойте соленую пленку чистой водой, затем встряхните электрод, чтобы залить внутренний раствор в колбу, вытеснив весь захваченный воздух.

2.3 Установка датчиков

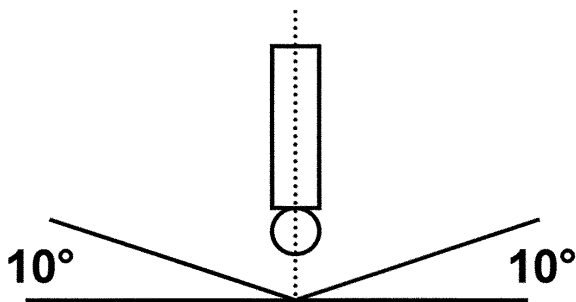
2.3.1 Принадлежности для монтажа

Полный перечень принадлежностей, доступных от Emerson для удобной и надежной установки датчика для вашего применения, приведен в [техническом паспорте устройства для монтажа, подключения и калибровки датчика анализа жидкости](#).

2.3.2 Ориентация датчика

Установите все датчики pH/ОВП Rosemount в пределах 80 градусов по вертикали, как показано на рисунке [Рисунок 2-1](#). Это гарантирует, что пузырьки воздуха внутри датчика не останутся у кончика датчика и не будут препятствовать измерениям.

Рисунок 2-1. Ориентация датчика



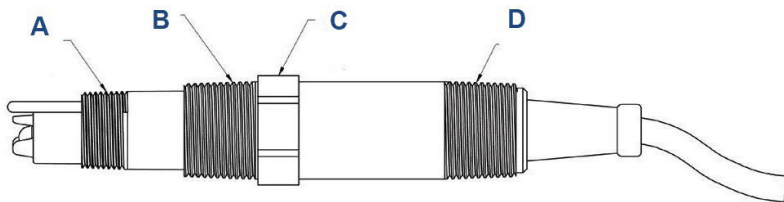
Установите наконечник датчика вниз в пределах 80 градусов от вертикали.

2.3.3 Установка датчиков вставного типа

Компания Emerson предлагает два основных типа монтажа датчиков рН/ОВП: вставной и выдвижной.

Датчики с резьбой NPT могут подключаться непосредственно в технологический процесс или в монтажный переходник.

Рисунок 2-2. Пример датчика Rosemount вставного типа



- A. На некоторых моделях датчиков рН/ОВП Rosemount имеется лицевая резьба NPT $\frac{3}{4}$ дюйма.
- B. Лицевая резьба, 1 дюйм NPT
- C. Лыски под ключ
- D. Резьба с обратной стороны 1 дюйм NPT

Вы можете подключить датчики вставного типа к процессу с помощью лицевой резьбы NPT или использовать резьбу NPT с обратной стороны для погружного монтажа в водохранилище или резервуар.

При погружном монтаже подсоедините датчик к трубе, используя резьбу с обратной стороны, чтобы обеспечить сухость кабельного соединения на обратной стороне датчика.

Порядок действий

1. При подключении NPT-резьбы датчика к технологическому процессу оберните резьбу датчика 6–7 витками ПТФЭ-ленты, чтобы предотвратить утечку.
2. Затяните датчик вручную, а затем на один или два оборота с помощью гаечного ключа.

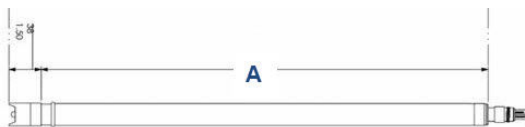
Не затягивайте слишком сильно.

2.3.4 Установка датчиков выдвижного типа

Компания Emerson предлагает два основных типа монтажа датчиков рН/ОВП: вставной и выдвижной.

Датчики выдвижного типа имеют металлические корпуса наружным диаметром 1 дюйм (25 мм), которые необходимо подключить к процессу с помощью входящего в комплект поставки переходника Emerson или узла крепления втягивания шарового клапана.

Рисунок 2-3. Пример датчика Rosemount выдвижного типа



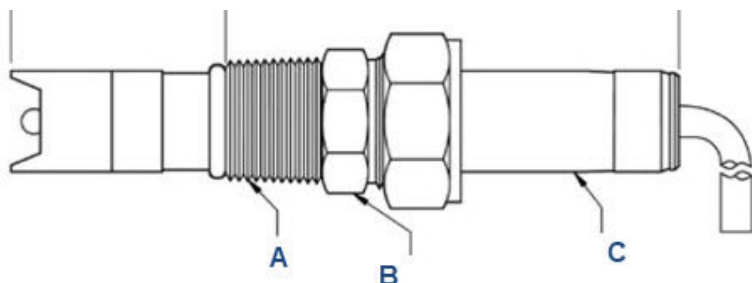
A. Корпус датчика выдвижного типа наружным диаметром 1 дюйм (25 мм)

Выдвижные датчики доступны в нескольких вариантах длины. Выдвижные датчики длиной менее 15 дюймов (381 мм) требуют использования вставного адаптера (PN 23166-00, PN 23166-01 или PN 9510066).

Можно установить выдвижные датчики длиной более 15 дюймов (381 мм) с помощью вставного адаптера или шарового клапана Rosemount в сборе (PN 23240-00 или PN 23765-00). Шаровые краны в сборе позволяют изолировать датчик от технологического процесса, так что вы можете извлечь датчик для очистки, обслуживания или замены, в то время как процесс остается в рабочем режиме.

Установка выдвижного датчика с адаптером для врезки

Рисунок 2-4. Переходник для установки (PN 23166-00 или PN 23166-01) с выдвижным датчиком Rosemount



- A. 1 дюйм NPT
- B. Технологический соединитель для установки наконечника в сборе: PN 23166-00 или PN 23166-01
- C. Корпус датчика

Порядок действий

1. Наденьте фитинг на датчик с обратной стороны датчика. Установите резьбу вперед для установки вставки. Установите резьбу с обратной стороны для соединения с погружной трубой.
2. Соедините резьбу NPT на адаптере с технологическим трубопроводом или погружной трубой.
3. Отрегулируйте положение фитинга на датчике, чтобы достичь желаемой длины установки датчика.
4. Удерживая датчик в нужном положении, затяните шестигранную гайку штекерного разъема, чтобы надежно закрепить датчик на месте.

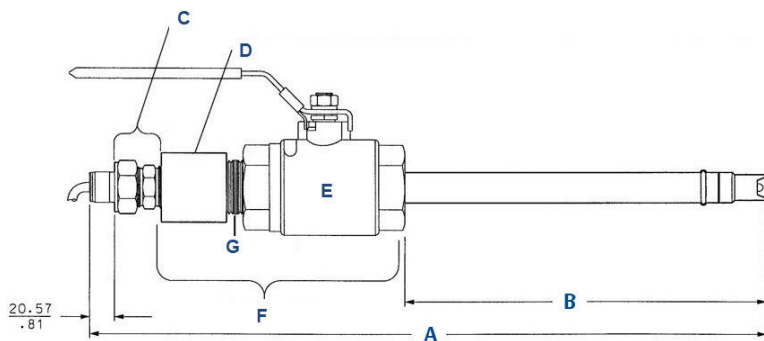
УВЕДОМЛЕНИЕ

Чрезмерное затягивание шестигранной гайки может привести к повреждению наконечника.

Когда вы затягиваете шестигранную гайку, наконечник из ПТФЭ внутри компрессионного фитинга зажимает трубку датчика.

Установка выдвижного датчика с шаровым клапаном в сборе PN 23240-00

Рисунок 2-5. Шаровой клапан PN 23240-00 в сборе и переходник PN 23166-00 или PN 23166-01 с выдвижным датчиком Rosemount



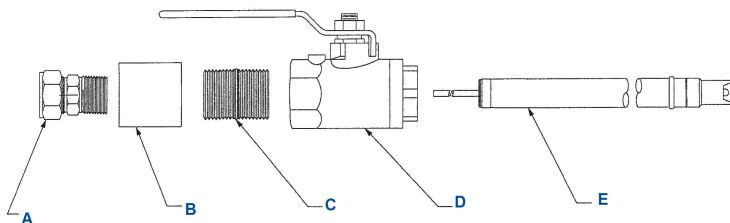
Размер на чертеже показан в миллиметрах сверху и дюймах внизу.

- A. Размеры (см. [Таблица 2-1](#))
- B. Размеры (см. [Таблица 2-1](#))
- C. Технологическое соединение (PN 23166-00 или PN 23166-01). Не входит в комплект шарового клапана.
- D. Редуктор 1,5 дюйма (38,1 мм) на 1 дюйм (25,4 мм) (PN 9310104)
- E. Шаровой клапан (PN 934065)
- F. Шаровой клапан в комплекте (PN 23240-00)
- G. Закрытый патрубок 1,5 дюйма (38,1 мм) (PN 931012)

Таблица 2-1. Длина вставки для втягивающего узла PN 23240-00

Длина трубки датчика	A	B (максимум)
21 дюйм (533 мм)	23,1 дюйма (587 мм)	12,9 дюйма (328 мм)
36 дюймов (914 мм)	37,58 дюйма (955 мм)	27,4 дюйма (696 мм)

Рисунок 2-6. Узел шарового клапана в разнесенном виде (PN 23240-00) с технологическим соединителем (PN 23166-00 или PN 23166-01)



- A. Комплект для установки наконечника диаметром 1 дюйм (25,4 мм) (PN 23166-00)
- B. Редуктор 1,5 дюйма (38,1 мм) на 1 дюйм (25,4 мм) (PN 9310104)
- C. Закрытый патрубок 1,5 дюйма (38,1 мм), нержавеющая сталь 316 (PN 9310103)
- D. Шаровой клапан 1,5 дюйма (38,1 мм), нержавеющая сталь 316 (PN 9340065)
- E. Датчик

Порядок действий

1. Надежно соедините узел шарового клапана (шаровой клапан, патрубок и редуктор) к технологическому процессу.
2. Прежде чем продолжить, убедитесь, что шаровой кран закрыт, а давление в системе равно или ниже максимального номинального давления втягивания для используемой длины датчика.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед демонтажом датчика необходимо убедиться, что технологическое давление снижено до 0 фунт/кв. дюйм изб. (0 бар изб.), а технологическая температура снизилась до безопасного уровня.

Не вставляйте и не выдвигайте выдвижные датчики, если технологическое давление превышает указанный предел давления втягивания для длины используемого датчика.

Для датчиков длиной 21 дюйм (533 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 64 фунта на квадратный дюйм изб. (5,4 бар изб.).

Для датчиков длиной 36 дюймов (914 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 35 фунта на квадратный дюйм изб. (3,4 бар изб.).

3. Наденьте наконечник (PN 23166-00 или 23166-01) на датчик с обратной стороны.
4. Закрепив наконечник на корпусе датчика, вставьте датчик в шаровой клапан до тех пор, пока он слегка не коснется закрытого клапана.
Защитный наконечник на конце электрода защищает стекло электрода от поломки.
5. Плотно винтите наконечник в узел шарового клапана.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не затягивайте шестигранную гайку на фитинге наконечника. Затягивание шестигранной гайки не позволит вставить датчик через шаровой клапан.

6. С силой потяните датчик назад, как будто пытаетесь его снять, чтобы убедиться, что датчик не сможет освободиться от узла шарового клапана.
Если датчик установлен правильно, встроенный ограничитель втягивания будет упираться в выступ наконечника фитинга.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Датчик должен быть зафиксирован узлом клапана таким образом, чтобы его нельзя было сдуть технологическим давлением при неправильном обращении с ним во время установки или втягивания.

7. Убедившись, что узел датчика правильно закреплен узлом клапана, откройте шаровой клапан и установите датчик в технологический процесс на нужную глубину и ориентацию.
8. Удерживая датчик на месте, затяните шестигранную гайку на наконечнике фитинга для прочной фиксации датчика на месте.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Чрезмерное затягивание шестигранной гайки может привести к повреждению наконечника.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если наконечник из ПТФЭ не обеспечивает надлежащего сцепления, можно приобрести наконечник из нержавеющей стали. При использовании металлического наконечника следите за тем, чтобы избежать чрезмерного затягивания и повреждения трубки датчика. Если при вставке или втягивании наконечник дает течь, замените уплотнительное кольцо в наконечнике.

Когда шестигранная гайка затянута, наконечник из ПТФЭ внутри фитинга зажимает трубку датчика.

Датчик втягивания с шаровым клапаном в сборе, PN 23240-00

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Давление в системе может привести к выталкиванию датчика с огромным усилием.

Будьте осторожны при снятии датчика.

Убедитесь, что давление в системе на датчике ниже максимально допустимого давления втягивания для используемой вами длины датчика. Для датчиков длиной 21 дюйм (533,4 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 64 фунта на квадратный дюйм изб. (5,4 бар изб.). Для датчиков длиной 36 дюйм (914,4 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 35 фунтов на квадратный дюйм изб. (3,4 бар изб.).

Используйте щиток для защиты лица.

Убедитесь, что находитесь в устойчивом положении.

Порядок действий

1. Надавите на датчик с задней стороны и медленно ослабьте шестигранную гайку крепления наконечника.

УВЕДОМЛЕНИЕ

На этом этапе гайку не снимайте.

2. Когда шестигранная гайка будет достаточно ослаблена, медленно отведите датчик до конца назад — до упорного буртика.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если не извлечь датчик полностью, это может привести к повреждению датчика при закрытии клапана.

3. Медленно закройте клапан. Если наблюдаются помехи, возможно, что клапан ударяет по датчику. Дважды убедитесь, что датчик втянут до стопорного кольца.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка из резьбы фитинга с наконечником может указывать на то, что штекерный разъем все еще находится под давлением. Утечка через не полностью открытый шаровой клапан может представлять опасность, однако и при полностью закрытом клапане некоторые остатки рабочей жидкости могут вытекать через резьбу разъема.

Перед извлечением датчика из шарового клапана убедитесь, что шаровой клапан полностью закрыт.

4. Полностью отсоедините наконечник от редуционной муфты и снимите датчик для обслуживания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

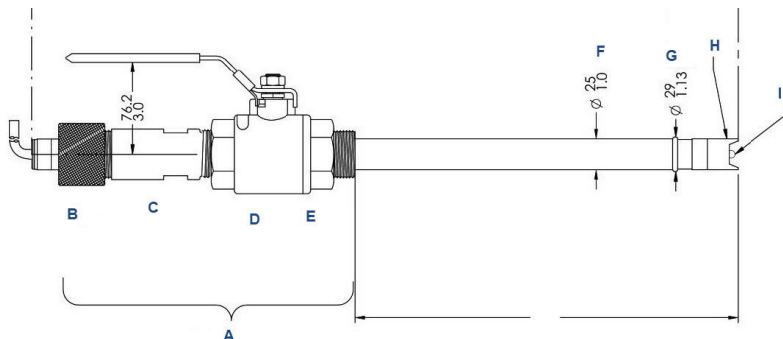
Если при вставке или втягивании наконечник дает течь, замените уплотнительное кольцо (PN 25394-1) в наконечнике.

Установка выдвижного датчика с шаровым клапаном в сборе PN 23765-00

Содержимое комплекта сборки шарового клапана (PN 23765-00)

- 1¼-дюймовый штуцер с наружной резьбой NPT
- 1¼-дюймовый шаровой клапан
- Уплотнительный адаптер (включает уплотнительные кольца и втулку)
- Стопорное кольцо
- Фиксатор

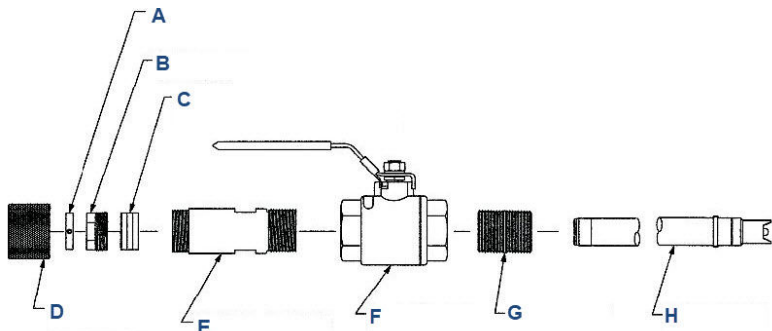
Рисунок 2-7. Комплект для сборки шарового клапана (PN 23765-00) и датчика



Размеры на чертеже указаны в миллиметрах, а ниже — в дюймах.

- A. Шаровой клапан в комплекте, PN 23765-00
- B. Накатной фиксатор
- C. Адаптер уплотнения
- D. Шаровой клапан
- E. 1/4-дюймовый закрывающий штуцер с наружной резьбой NPT
- F. Корпус из титана
- G. Стопорный хомут для вытягивания
- H. Корпус электрода
- I. pH-электрод

Рисунок 2-8. Изображение в разобранном виде комплекта для сборки шарового клапана (PN 23765-00)



В комплект шарового клапана (PN 23765-00) входят ниппель размером 1¼ на 1¼ дюйма, 1¼-дюйм. шаровой клапан и все показанные детали адаптера уплотнения.

- A. Стопорное кольцо с тремя установочными винтами (PN 33579-00)
- B. Уплотнительная втулка (PN 4357M)
- C. Уплотнительные кольца (PN 9160410). Установите металлическое кольцо последним.
- D. Фиксатор (PN 33577-00)
- E. Адаптер уплотнения (PN 33578-00)
- F. Шаровой клапан 1¼ дюйма NPT (PN 9340078)
- G. Ниппель с наружной резьбой 1¼ дюйма NPT (PN 4342M)
- H. Выдвижной датчик pH

Порядок действий

1. Надежно соедините шаровой клапан с технологическим процессом.
2. Прежде чем продолжить, убедитесь, что шаровой кран закрыт, а давление в системе равно или ниже максимального номинального давления втягивания для используемой длины датчика.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед демонтажом датчика необходимо убедиться, что технологическое давление снижено до 0 фунт/кв. дюйм изб. (0 бар изб.), а технологическая температура снизилась до безопасного уровня.

Не вставляйте и не выдвигайте выдвижные датчики, если технологическое давление превышает указанный предел давления втягивания для длины используемого датчика.

Для датчиков длиной 21 дюйм (533 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 64 фунта на квадратный дюйм изб. (5,4 бар изб.).

Для датчиков длиной 36 дюймов (914 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 35 фунта на квадратный дюйм изб. (3,4 бар изб.).

3. Переместите адаптер уплотнения (включая уплотнительные кольца и уплотнительную втулку), стопорное кольцо и фиксатор на датчик с задней стороны в порядке, указанном на [Рисунок 2-8](#).
4. Установите стопорное кольцо в нужное положение на датчике и затяните установочный винт стопорного кольца. Положение стопорного кольца определяет расстояние, на которое датчик вводится в технологический процесс.
5. Вставьте датчик в шаровой клапан до тех пор, пока он слегка не коснется закрытого клапана. Защитный наконечник на конце электрода защищает стекло электрода от поломки.
6. Надежно соедините переднюю часть адаптера уплотнения с шаровым клапаном.
7. Сильно потяните датчик назад, как будто пытаетесь снять его, чтобы убедиться, что датчик не может отделиться от узла шарового клапана. Встроенный ограничитель втягивания будет упираться в адаптер уплотнения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Датчик должен быть зафиксирован узлом клапана и адаптером уплотнения таким образом, чтобы его нельзя было сдуть технологическим давлением при неправильном обращении с ним во время установки или втягивания.

8. После подтверждения того, что узел датчика надлежащим образом закреплен узлом клапана, откройте шаровой клапан и вставьте датчик в трубу технологического процесса, пока запорное кольцо не упрется во втулку уплотнения.
9. Подсоедините фиксатор к задней части адаптера уплотнения (затягивайте только вручную).

Датчик втягивания с шаровым клапаном в сборе, PN 23765-00

Предварительные условия

Прежде чем продолжить, убедитесь, что давление в системе на клапане ниже максимального давления втягивания для длины используемого датчика.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед демонтажом датчика необходимо убедиться, что технологическое давление снижено до 0 фунт/кв. дюйм изб. (0 бар изб.), а технологическая температура снизилась до безопасного уровня.

Не вставляйте и не выдвигайте выдвижные датчики, если технологическое давление превышает указанный предел давления втягивания для длины используемого датчика.

Для датчиков длиной 21 дюйм (533 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 64 фунта на квадратный дюйм изб. (5,4 бар изб.).

Для датчиков длиной 36 дюймов (914 мм) максимально допустимое давление втягивания составляет 35 фунта на квадратный дюйм изб. (3,4 бар изб.).

Обеспечьте достаточную рабочую зону для втягивания.

Порядок действий

1. Отвинтите фиксатор от адаптера уплотнения.

Если открутить фиксатор трудно, возможно, давление в системе вдавликает стопорное кольцо зажима в фиксатор. Уплотнительная втулка может быть недостаточно плотной для удержания датчика на месте. Чтобы предотвратить внезапное вытягивание датчика при снятии фиксатора, возьмитесь за заднюю часть датчика, чтобы зафиксировать его.

2. Если датчик не отодвигается назад при отвинчивании фиксатора, потяните за заднюю часть датчика, чтобы освободить его.
3. Если датчик не удастся вытянуть, ослабьте зажимное кольцо с помощью шестигранного ключа. Оттяните стопорное кольцо назад и медленно ослабьте уплотнительную втулку с шагом $\frac{1}{8}$ оборота.

Давление в системе может вызвать вытягивание датчика. Если датчик по-прежнему не вытягивается, потяните за заднюю часть датчика, чтобы вытянуть его.

4. Извлекайте датчик до тех пор, пока защитный кожух датчика не коснется упора внутри адаптера уплотнения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если не извлечь датчик полностью, это может привести к повреждению датчика при закрытии клапана.

5. Отвинтите адаптер уплотнения от шарового клапана, чтобы снять датчик.

3 Электрические подключения

Требуемые проводные соединения между датчиком и измерительным преобразователем зависят от модели измерительного преобразователя, модели датчика, цвета кабеля датчика и наличия в датчике предусилителя.

Чтобы определить, оснащен ли ваш датчик предусилителем, посмотрите описание модели в листе технических данных датчика.

Для получения дополнительной информации о подключении вашего устройства, включая электрические схемы для комбинаций датчиков и измерительных преобразователей, не показанных здесь, а также для подключения датчика с использованием выносной распределительной коробки и удлинительного кабеля, пожалуйста, обратитесь к [Emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring](https://www.emerson.com/RosemountLiquidAnalysisWiring).

3.1 Схемы подключений первичных преобразователей с предусилителем

Рисунок 3-1. Датчик pH/ОВП Rosemount 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 или 3900VP с предусилителем для подключения измерительного преобразователя Rosemount 56, 1056, 1057 или 1058

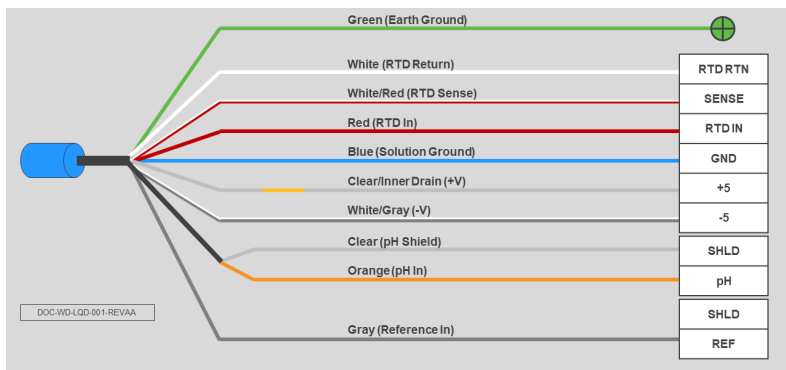


Рисунок 3-2. Датчик pH/ОВП Rosemount 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 или 3900VP с предусилителем для подключения измерительного преобразователя Rosemount 1066

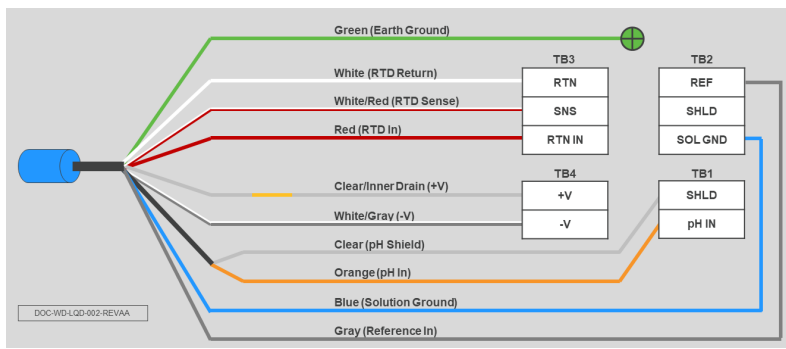
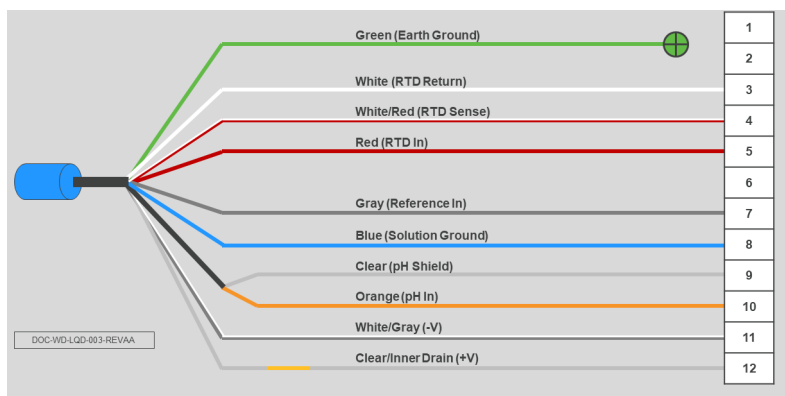


Рисунок 3-3. Датчик pH/ОВП Rosemount 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 или 3900VP с предусилителем для подключения измерительного преобразователя Rosemount 5081



3.2 Схемы подключения для датчиков без предусилителя

Рисунок 3-4. Датчик pH/ОВП Rosemount 396P, 396PVP, 396RVP, 3300HTVP, 3400 HTVP, 3500P, 3500VP, 3900 или 3900VP без предусилителя для подключения измерительного преобразователя Rosemount 56, 1056, 1057 или 1058

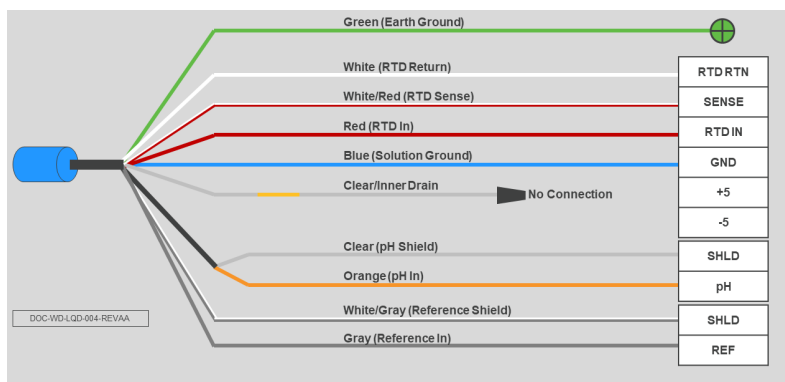


Рисунок 3-5. Датчик рН/ОВП Rosemount 396Р, 396РVP, 396РVP, 3300НТVP, 3400 НТVP, 3500Р, 3500VP, 3900 или 3900VP без предусилителя для подключения измерительного преобразователя Rosemount 1066

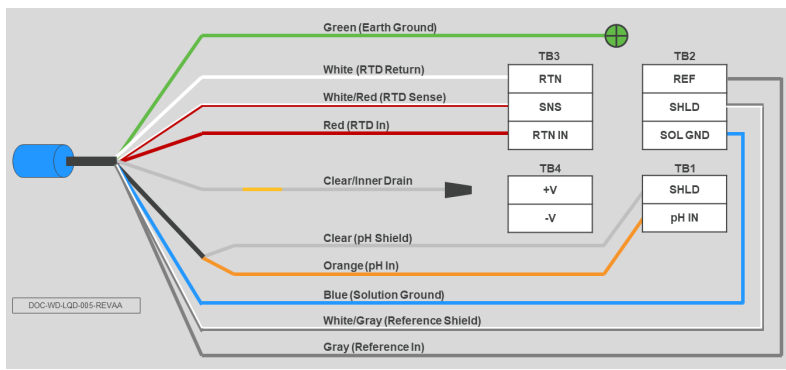


Рисунок 3-6. Датчик рН/ОВП Rosemount 396Р, 396РVP, 396РVP, 3300НТVP, 3400 НТVP, 3500Р, 3500VP, 3900 или 3900VP без предусилителя для подключения измерительного преобразователя Rosemount 5081



4 Калибровка и техническое обслуживание

Откалибруйте датчики рН/ОВП при запуске, чтобы получить наилучшую точность.

Для получения информации о конкретной калибровке и стандартных процедурах обратитесь к соответствующему руководству по датчику анализа жидкости Rosemount или смотрите [Калибровка датчика рН с помощью двух буферных растворов](#), [Стандартизация датчика рН](#) или [Калибровка датчиков окислительно-восстановительного потенциала \(ОВП\) Rosemount для рекомендованных процедур](#).

4.1 Калибровка датчика рН с помощью двух буферных растворов

Калибровка буфера по двум точкам — единственный способ гарантировать, что датчик рН обеспечивает точные измерения. Во время двухточечной калибровки датчик вычисляет новые значения наклона (mV/pH) и смещения нуля (mV) на основе отклика датчика mV , когда он находится в стандартных растворах рН.

Порядок действий

1. Погрузите датчик в первый буферный раствор. Дождитесь, когда температура датчика сравняется с температурой буферного раствора (чтобы избежать ошибок из-за разницы температур), а показание стабилизируется.
2. Как только датчик подтвердит использование первого буфера, смойте буферный раствор с датчика, вылив небольшое количество второго буферного раствора на наконечник датчика.
3. Повторите [Шаг 1](#), используя второй буферный раствор.

Как только датчик распознает оба буферных раствора, устанавливается наклон датчика (mV/pH).

4.2 Стандартизация датчика рН

Для обеспечения максимальной точности датчик можно стандартизировать, когда он стоит на технологической линии, или с выборочной пробой технологической линии после калибровки по буферному раствору и подготовки датчика к работе. Стандартизация учитывает потенциал спая датчика и другие помехи. Стандартизация не влияет на градиент

датчика, внося лишь поправки в показания преобразователя в соответствии с известными технологическими уровнями рН.

Порядок действий

1. Во время получения образца технологического раствора запишите значение рН, отображаемое на дисплее преобразователя.
Компания Emerson рекомендует, чтобы образец находился вблизи датчика.
2. Измерьте и запишите рН образца технологического раствора с помощью другого скомпенсированного по температуре и калиброванного прибора для измерения рН.
Для получения наилучших результатов проводите стандартизацию при температуре технологического процесса.
3. Настройте преобразователь на стандартизированное значение.

4.3 Калибровка датчиков окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) Rosemount

Откалибруйте датчик ОВП с помощью стандартного раствора ОВП.

Предварительные условия

Стандартный раствор насыщенного хингидрона ОВП можно приобрести у компании Emerson (PNR 508-8 унций) (460 = 10 мВ). Вы также можете приготовить стандартный раствор ОВП, добавив несколько кристаллов хингидрона в буфер с рН 4 или рН 7. Хингидрон очень мало растворим, поэтому требуется всего несколько кристаллов.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Коррозионно-активное вещество

Используемый при калибровке раствор представляет собой кислоту и требует осторожного обращения. Необходимо придерживаться указаний изготовителя. Носите соответствующие средства защиты. Избегайте попадания раствора на кожу или одежду. При попадании на кожу немедленно промойте пораженный участок чистой водой.

Порядок действий

1. Установите временное электрическое соединение между датчиком и измерительным преобразователем, чтобы рассеять весь накопленный электрический заряд.
2. Погрузите датчик в стандартный раствор. Подождите одну-две минуты, чтобы датчик ОВП стабилизировался.
3. Настройте значение ОВП на преобразователе на значение раствора, показанное в [Таблица 4-1](#).
Результирующие потенциалы, измеренные с помощью чистого платинового электрода и насыщенного эталонного электрода КСl/AgCl, должны находиться в пределах ± 20 мВ от значения, показанного в [Таблица 4-1](#). Запишите температуру раствора, чтобы обеспечить точную интерпретацию результатов. Значение ОВП насыщенного раствора хингидрона не является постоянным в течение длительного времени. Поэтому готовьте свежие стандартные растворы каждый раз, когда они требуются.

Таблица 4-1. ОВП насыщенного хингидронового раствора (в милливольтax)

	Раствор pH 4			Раствор pH 7		
Температура: °F (°C)	68 (20)	77 (25)	86 (30)	68 (20)	77 (25)	86 (30)
Потенциал, мВ	168	264	260	94	87	80

4. Извлеките датчик из буферного раствора, промойте его и установите в технологический процесс.

4.4 Когда следует обслуживать или менять датчик

Срок службы датчика рН/ОВП зависит от условий применения. Общие признаки того, что датчик рН/ОВП нуждается в обслуживании или срок его службы истек, включают:

- Отклонение рН при двухточечной калибровке буфера слишком низкое. Как правило, нижний предел составляет от 40 до 50 мВ/рН. Если наклон меньше этого значения, это указывает на то, что срок службы рН-стекла истек и датчик необходимо заменить.
- Смещение нуля во время калибровки слишком велико. Типичный верхний предел — абсолютное значение 60 мВ. Если смещение превышает это значение, это указывает на то, что срок службы системы отсчета истек и датчик необходимо заменить.
- Датчик медленно реагирует на изменения рН процесса или имеет неустойчивые показания. Это может быть устранено путем очистки электродов датчика или может указывать на необходимость замены датчика.

4.5 Очистка электродов датчика рН/ОВП

Неустойчивые показания или медленный отклик могут указывать на то, что датчик загрязнен и нуждается в очистке. Ниже приведены рекомендуемые процедуры очистки датчиков рН/ОВП.

Порядок действий

Очистите электроды.

- Для удаления масляных отложений необходимо очистить электроды с помощью неабразивного моющего средства.
- Для удаления отложений накипи необходимо подержать электроды в течение одной-пяти минут в 5-процентном растворе соляной кислоты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Коррозионно-активное вещество

Соляная кислота токсична и коррозионно-активна.

Избегайте контакта с кожей.

Используйте защитные перчатки.

Используйте только в хорошо проветриваемом помещении.

Не вдыхайте пары.

В случае несчастного случая немедленно обратитесь к врачу.

- Только для электродов ОВП (металлических): полировать с влажной пищевой содой.

4.6 Замена эталонного спая датчика рН/ОВП и электролита подзарядки датчика

Компания Emerson разработала определенные модели датчиков рН/ORP Rosemount (3300НТ, 3300НТВР, 3400НТ, 3400НТВР, 3500Р и 3500ВР), позволяющие заменять эталонный спай и эталонный заполняющий гель-раствор.

Замена эталонного спая и подзарядка электролита для этих датчиков может быть альтернативой замене всего датчика, когда во время калибровки вы видите большую ошибку смещения нуля.

Предварительные условия

Используйте комплект для замены спая и новый гель для заполнения.

Порядок действий

1. Снимите заглушку спая, поворачивая ее против часовой стрелки.
2. Снимите погружаемый спай, вытянув его прямо обратно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эталонный электролит может вызвать раздражение кожи или глаз.

Не допускайте попадания в глаза и на кожу.

3. Промойте водой для удаления старого эталонного геля.

4. Наполните эталонную наполнительную емкость эталонным гелем при помощи шприца и удалите все воздушные пузырьки. Заполните эталонную наполнительную емкость доверху.
5. Замените кольцевую прокладку спая и погружной спай, сняв их со стеклянного электрода. Избыток эталонного геля должен вытекать.
6. Поставьте на место заглушку спая, закрутив ее по часовой стрелке.
Закручивайте только рукой, не пользуйтесь плоскогубцами или щипцами для затягивания заглушки.
7. Откалибруйте датчик, как описано в разделе [Калибровка датчика pH с помощью двух буферных растворов](#).

5 Сертификация датчиков Rosemount pH/ОВП

Ред. 0.5

5.1 Информация о директивах Европейского союза

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС приведена в конце краткого руководства по эксплуатации.

Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

5.2 Сертификация для использования в обычных зонах

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения соответствия конструкции преобразователя основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарозащищенности. Контроль и испытания проводились известной испытательной лабораторией (NRTL), признанной Федеральным управлением по технике безопасности и охране труда (OSHA).

5.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электрический кодекс США® (NEC) и Электрический кодекс Канады (CEC) допускают использование оборудования с маркировкой «раздел» (Division) в «зонах» (Zone) и оборудования с маркировкой «зона» (Zone) в «разделах» (Division). Маркировка должна соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Эта информация четко определена в соответствующих сводах правил.

5.4 США

5.4.1 Сертификат искробезопасности США

Сертификат FM17US0198X

Стандарты Класс FM 3600:1998, класс FM 3610:2010, класс FM 3611: 2004, класс FM 3810: 2005

Маркировка IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6 Токр. = от -20 до 60 °C
I/O/AEx ia IIC/T6 Токр. = от -20 до 60 °C

NI/I/2/ABCD/T6 Токр. = от -20 до 60 °C

S/II,III/2/EFG/T6 Токр. = от -20 до 60 °C

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Датчики с предусилителем модели 1700702:
 - a. Модель 385+-a-b-c. Трехконтактный датчик рН/ОВП
 - b. Модель 389-a-b-c-d-e. Датчик рН/ОВП
 - c. Модель 389VP-a-b-c-d. Датчик рН/ОВП
 - d. Модель 396VP-a-b-c-d. Погружной/вставной датчик рН/ОВП
 - e. Модель 396P-a-b-c-d-e. Погружной/вставной датчик рН/ОВП
 - f. Модель 396PVP-a-b-c-d-e. Погружной/вставной датчик рН/ОВП
 - g. Модель 396RVP-a-b-c-d-e. Выдвижной/погружной/вставной датчик рН/ОВП
 - h. Модель 398RVP-a-b-c-d-e-f. Датчик рН/ОВП
 - i. Модель 3200HP-00. Датчик рН для контроля воды высокой степени чистоты
 - j. Модель 3300HTVP-a-b-c-d. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
 - k. Модель 3400HTVP-a-b-c-d-e. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
 - l. 3500P-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
 - m. 3500VP-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
 - n. Модель 3900-a-b-c. Датчик рН/ОВП общего назначения
 - o. Модель 3900VP-a-b. Датчик рН/ОВП общего назначения

Полимерная поверхность всех вышеперечисленных аппаратов может накапливать электростатический заряд и стать источником воспламенения. Очищать поверхность можно только влажной тканью.

2. Датчики без предусилителя модели 1700702 (простой аппарат):

- a. Модель 385-a-b-c-d-e. Выдвижной датчик рН/ОВП
- b. Модель 385+-a-b-c. Трехконтактный датчик рН/ОВП
- c. Модель 389-a-b-c-d-e. Датчик рН/ОВП
- d. Модель 389VP-a-b-c. Датчик рН/ОВП
- e. Модель 396VP-a-b-c. Погружной/вставной датчик рН
- f. Модель 396VP-a-b. Погружной/вставной датчик рН
- g. Модель 396P-a-b-c-d-e. Погружной/вставной датчик рН/ОВП
- h. Модель 396PVP-a-b-c-d. Погружной/вставной датчик рН/ОВП
- i. Модель 396R-a-b-c-d-e. Выдвижной/погружной/вставной датчик рН/ОВП
- j. Модель 396RVP-a-b-c-d. Выдвижной/погружной/вставной датчик рН/ОВП
- k. Модель 397-a-b-c-d-e. Датчик рН
- l. Модель 398-a-b-c-d-e. Датчик рН/ОВП
- m. Модель 398VP-a-b-c. Датчик рН/ОВП
- n. Модель 398R-a-b-c-d-e-f. Датчик рН/ОВП
- o. Модель 398RVP-a-b-c-d-e-f. Датчик рН/ОВП
- p. Модель 3200HP-00. Датчик рН для контроля воды высокой степени чистоты
- q. Модель 3300HT-a-b-c-d. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
- r. Модель 3300HTVP-a-b-c-d. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
- s. Модель 3400HT-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
- t. Модель 3400HTVP-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
- u. Модель 3500P-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП
- v. Модель 3500VP-a-b-c-d-e-f. Высокопроизводительный датчик рН и ОВП

- w. Модель 3800-а. Автоклавируемые и стерилизуемые паром датчики рН
- x. Модель 3800VP-а. Автоклавируемые и стерилизуемые паром датчики рН
- y. Модель 3900-а-б-с. Датчик рН/ОВП общего назначения
- z. Модель 3900VP-а-б. Датчик рН/ОВП общего назначения

Полимерная поверхность всех вышеперечисленных аппаратов может накапливать электростатический заряд и стать источником воспламенения. Очищать поверхность можно только влажной тканью.

5.4.2 Сертификат искробезопасности США

Сертификат	70164066
Стандарты	C22.2 № 0-10, C22.2 № 0.4-M2004, C22.2 № 94-M1991, C22.2 № 142-M1987, C22.2 № 157-M1992, CAN/CSA E60079-0:07, CAN/CSA E60079-11:02, UL 50-11 ^е изд., UL 508-17 ^е изд., UL 913-7 ^е изд., UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
Маркировка	<p>Узел предусилителя: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C; Ex ia IIC; Т6: Класс I, зона 0, AEx ia IIC; Т6</p> <p>Аппарат датчика с усилителем: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C; Ex ia IIC; Т6: Класс I, зона 0, AEx ia IIC; Т6</p> <p>Аппарат датчика: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; Ex ia IIC; Т6; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C: (простой аппарат)</p>

5.5 Канада




5.5.1 Сертификат Канады по искробезопасности


Сертификат	70164066
-------------------	----------

Стандарты	C22.2 № 0-10, C22.2 № 0.4-M2004, C22.2 № 94-M1991, C22.2 № 142-M1987, C22.2 № 157-M1992, CAN/CSA E60079-0:07, CAN/CSA E60079-11:02, UL 50-11 ^{-е} изд. UL 508-17 ^{-е} изд., UL 913-7 ^{-е} изд., UL 60079-0: 2005, UL 60079-11: 2002
Маркировка	<p>Узел предусилителя: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C; Ex ia IIC; T6: Класс I, зона 0, AEx ia IIC; T6</p> <p>Аппарат датчика с усилителем: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C; Ex ia IIC; T6: Класс I, зона 0, AEx ia IIC; T6</p> <p>Аппарат датчика: Класс I, раздел 1, группы ABCD; класс II, раздел 1, группы EFG; класс III; класс I, раздел 2, группы ABCD; Ex ia IIC; T6; номинальная температура окружающего воздуха от -20 до +60 °C: (простой аппарат)</p>

5.6 Европа

5.6.1 Сертификат искробезопасности ATEX/UKEX

Сертификат ATEX	Baseefa10ATEX0156X
Сертификат UKEX	BAS21UKEX0396X
Стандарты	EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-11: 2012
Маркировка	<p>Датчики рН/ОВП без установленного предусилителя  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)</p> <p>Датчики рН с установленным встроенным интеллектуальным предусилителем  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)</p> <p>Датчики ОВП с установленным встроенным стандартным предусилителем  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C)</p> <p>Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)</p> <p>Датчики рН с установленным встроенным стандартным предусилителем</p>

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C)
Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Все модели датчиков рН/ОВП с пластиковым корпусом или открытыми пластиковыми частями могут представлять опасность электростатического возгорания, и их следует очищать только влажной тканью во избежание возгорания вследствие накопления электростатического заряда.
2. Все модели датчиков рН/ОВП с металлическим корпусом подвержены риску возгорания при ударе или трении. Во время монтажа следует проявлять осторожность, чтобы не допустить риска для датчика.
3. Внешние соединения с датчиком должны быть подключены надлежащим образом. Необходимо обеспечить степень защиты минимум IP20.
4. Все модели датчиков рН/ОВП предназначены для нахождения в контакте с технологической средой и могут не отвечать требованиям при испытании напряжением переменного тока 500 В ср. кв. относительно земли. Это необходимо учитывать при установке.

5.7 Международная сертификация

5.7.1 Сертификат искробезопасности IECEx

Сертификат	IECEx BAS 10.0083X
Стандарты	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Маркировка	<p>Датчики рН/ОВП без установленного предусилителя Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)</p> <p>Датчики рН с установленным встроенным интеллектуальным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)</p> <p>Датчики ОВП с установленным встроенным стандартным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C) Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)</p> <p>Датчики рН с установленным встроенным стандартным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C)</p>

Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Все модели датчиков рН/ОВП с пластиковым корпусом или открытыми пластиковыми частями могут представлять опасность электростатического возгорания, и их следует очищать только влажной тканью во избежание возгорания вследствие накопления электростатического заряда.
2. Все модели датчиков рН/ОВП с металлическим корпусом подвержены риску возгорания при ударе или трении. Во время монтажа следует проявлять осторожность, чтобы не допустить риска для датчика.
3. Внешние соединения с датчиком должны быть подключены надлежащим образом. Необходимо обеспечить степень защиты минимум IP20.
4. Все модели датчиков рН/ОВП предназначены для нахождения в контакте с технологической средой и могут не отвечать требованиям при испытании напряжением переменного тока 500 В ср. кв. относительно земли. Это необходимо учитывать при установке.

5.8 Китай

5.8.1 Китайский сертификат искробезопасности

Сертификат GYB19.1035X

Стандарты GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Маркировка Ex ia II C T4 Ga (от -20 до +60 °C)

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Строго запрещается тереть пластиковые оболочки изделия во избежания возгорания из-за статического электричества.
2. Если оболочка изделия содержит легкие металлы, не допускается ее использование в среде зоны 0.

5.9 EAC

5.9.1 Сертификат искробезопасности EAC




**Серти-
фикат** TC RU C-US .MIO62. B.06011

Маркировка	Датчики рН/ОВП без установленного предусилителя Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)
	Датчики рН с установленным встроенным интеллектуальным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +60 °C)
	Датчики ОВП с установленным встроенным стандартным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C)
	Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)
	Датчики рН с установленным встроенным стандартным предусилителем Ex ia IIC T4 Ga (от -20 до +80 °C)
	Ex ia IIC T5 Ga (от -20 до +40 °C)

Особое условие для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

5.10 Декларация соответствия

No: 1119 Rev. E							
	<h1 style="margin: 0;">Declaration of Conformity</h1>						
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount Inc. 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p>							
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="margin-left: 40px;">Rosemount™ Sensor Model Series: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396PVP, 396VP, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP</p>							
<p>Authorized Representative in Europe:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania</p> <p style="margin-left: 40px;">Regulatory Compliance Shared Services Department Email: europeproductcompliance@emerson.com Phone: +40 374 132 035</p>	<p>For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited at ukproductcompliance@emerson.com or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited, company No 00671 801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom</p>						
<p>to which this declaration relates, is in conformity with:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments 2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments 							
 <p>(signature & date of issue)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Mark Lee</td> <td style="width: 33%;">Vice President, Quality</td> <td style="width: 33%;">Shakopee, MN, USA</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">(name)</td> <td style="font-size: small;">(function)</td> <td style="font-size: small;">(place of issue)</td> </tr> </table>	Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA	(name)	(function)	(place of issue)
Mark Lee	Vice President, Quality	Shakopee, MN, USA					
(name)	(function)	(place of issue)					
<p>ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate: CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813] Ulrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM Netherlands</p> <p>ATEX Notified Body for Quality Assurance: SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0598] Tukomitie 8 00380 Helsinki Finland</p>	<p>UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate: CSA Group Testing UK Ltd [Approved Body Number: 0518] Unit 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US United Kingdom</p> <p>UK Approved Body for Quality Assurance: SGS Baseefa Ltd. [Approved Body Number: 1180] Rookhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ United Kingdom</p>						

No: 1119 Rev. E



Declaration of Conformity



ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa10ATEX0156X – Intrinsically Safe
 Equipment Group II,
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398VP,
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP

Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options: Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0:2018
 EN 60079-11:2012



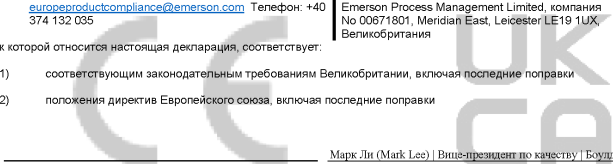
Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)

BAS21UKEX0396X – Intrinsically Safe
 Equipment Group II,
 Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)
 Models with no Pre-amplifier Fitted or with Integral Smart
 Pre-amplifier fitted: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396,
 396P, 396VP, 396PVP, 396R, 396RVP, 397, 396, 398VP,
 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT,
 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP


Equipment Group II, Category 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) or T5 (-20°C ≤ Ta ≤ +40°C)
 for these model strings: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX-XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (Excludes No Preamplifier Options: Preamplifier/Cable Options -02/07-08)

Designated Standards:
 EN IEC 60079-0:2018
 EN 60079-11:2012




Иер: 1119 Ред. Е	
 Декларация о соответствии 	
Мы	<p>Rosemount Inc. Инновационный бульвар, 6021 Шакопи, MN 55379 США</p>
с полной ответственностью заявляем, что изделие	
Модели датчиков Rosemount™ серии: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 386, 396P, 396PVP, 396VP, 396VP, 396R, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200HP, 3300HT, 3300HTVP, 3400HT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP	
Уполномоченный представитель в Европе:	По вопросам соответствия продукта местам продаж в Великобритании обращайтесь к уполномоченному представителю:
Emerson S.R.L., номер компании J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Служ-Напока, 400638, Румыния	Emerson Process Management Limited: ukproductcompliance@emerson.com или +44 11 6282 23 64, Отдел соответствия нормативным требованиям.
Отдел общих услуг по нормативно-правовому соответствию Отправить по электронной почте: euopenproductcompliance@emerson.com Телефон: +40 374 132 035	Emerson Process Management Limited, компания No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, Великобритания
к которой относится настоящая декларация, соответствует:	
1) соответствующим законодательным требованиям Великобритании, включая последние поправки 2) положения директив Европейского союза, включая последние поправки	
	
_____ (подпись и дата выдачи)	Марк Ли (Mark Lee) Вице-президент по качеству Бовлдер, СО, США (имя) (функция) (место выдачи)
Уполномоченный орган ATEX по сертификации на предмет соответствия требованиям ЕС: CSA Group Netherlands B.V. [Номер уполномоченного органа: 2813] Утрехтсвег 310 6812 AR ARNHEM Нидерланды	Британский орган по оценке соответствия для получения сертификата Великобритании на соответствие требованиям: CSA Group Testing UK Ltd [Номер утвержденного органа: 0518] Блок 6 Хаварден промышленный парк, Hawarden, Hawsden, CH5 3US Великобритания
Уполномоченный орган ATEX по обеспечению качества: SGS Filmko Oy [Номер уполномоченного органа : 0598] Такомати 8 00380 Хельсинки Финляндия	Утвержденный орган по обеспечению качества в Великобритании: SGS Baseefa Ltd. [Номер утвержденного органа: 1180] Рожд Бизнес-Парк, Стаден-Лейн Бакстон, Дербишир. SK17 9RZ Великобритания



Нет: 1119 Ред. E



Декларация о соответствии



<p>Директива ATEX (2014/34/EC)</p> <p>Вазеefи10ATEX0156X - искробезопасное исполнение</p> <p>Группа оборудования II, Категория 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Токр. ≤ +60 °C) Модели без установленного преусилителя или с встроенным интеллектуальным преусилителем: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396VP, 396RVP, 396R, 396RVP, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200NP, 3300NT, 3300HTVP, 3400NT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP</p> <p>Группа оборудования II, категория 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) или T5 (-20 °C ≤ Токр. ≤ +40 °C) для следующих моделей: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX- XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (кроме вариантов без преусилителя; Варианты исполнения преусилителя/кабеля -02/07+08)</p> <p>Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012</p>	<p>Регламенты об оборудовании и защитных системах, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасной среде (S.I. 2016/1107)</p> <p>BAS21 UKEX0396X искробезопасности</p> <p>Группа оборудования II, Категория 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Токр. ≤ +60 °C) Модели без установленного преусилителя или с встроенным интеллектуальным преусилителем: 328A, 385, 385+, 389, 389VP, 396, 396P, 396VP, 396RVP, 396R, 396RVP, 396RVP, 397, 398, 398VP, 398R, 398RVP, 3200NP, 3300NT, 3300HTVP, 3400NT, 3400HTVP, 3500P, 3500VP, 3800, 3800VP, 3900, 3900VP</p> <p>Группа оборудования II, категория 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C) или T5 (-20 °C ≤ Токр. ≤ +40 °C) для следующих моделей: 385+XX-12, 389-XX-12, 389-XX- XX-54, 396P-XX-12, 396P-XX-XX-54, 3500P-XX-12, 3500VP-XX-12 (кроме вариантов без преусилителя; Варианты исполнения преусилителя/кабеля -02/07+08)</p> <p>Специализированные стандарты: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012</p>
---	--



Краткое руководство по запуску
00825-0107-3389, Rev. AA
Май 2023

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

© Emerson, 2023 г. Все права
защищены.

Положения и условия договора
по продаже оборудования
Emerson предоставляются по
запросу. Логотип Emerson является
товарным знаком и знаком
обслуживания компании Emerson
Electric Co. Rosemount является
товарным знаком одной из
компаний группы Emerson. Все
прочие товарные знаки являются
собственностью соответствующих
владельцев.

ROSEMOUNT™


EMERSON®