

Стационарный детектор газа Rosemount™ 925FGD

Встроенное обнаружение газов



Информация по технике безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы

Взрывы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Установка устройства во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с применимыми местными, государственными и международными стандартами, правилами и нормативами.

Перед подключением портативного устройства связи во взрывоопасной внешней среде убедитесь, что все приборы установлены в соответствии с правилами искро- и взрывобезопасного электромонтажа на месте эксплуатации.

Убедитесь, что окружающая среда в месте эксплуатации измерительного преобразователя соответствует действующим требованиям сертификации для эксплуатации оборудования в опасных зонах.

При подключении внешнего устройства к дискретному выходу измерительного преобразователя во взрывоопасной среде убедитесь, что внешнее устройство установлено в соответствии с правилами искро- или взрывобезопасного электромонтажа на месте эксплуатации.

⚠ 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. Ограничение физического доступа посторонних лиц для защиты активов должно быть применено для всех систем. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва

Замена комплектующих может сделать изделие непригодным для использования в зонах класса I, категории 1.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

AVERTISSEMENT - Risque d'explosion

La substitution de composants peut rendre ce materiel inacceptable pour les emplacements de Classe I, Division 1.

⚠ ОСТОРОЖНО

См. раздел «Сертификация продукта» в этом кратком руководстве по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

По соображениям безопасности это оборудование должно эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Перед началом эксплуатации или обслуживания прочитайте и изучите руководство по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО**ВНИМАНИЕ**

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu, et réparé uniquement par un personnel qualifié. Étudier le manuel d'instructions en entier avant de utiliser, entretenir, ou de réparer l'équipement.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Применение на ядерных установках**

В данном руководстве приводится описание изделий, которые не предназначены для применения в ядерной энергетике. Использование этих изделий в условиях, требующих наличия специального оборудования, предназначенного для ядерной промышленности, может привести к ошибочным значениям.

По вопросам приобретения продукции, разрешенной к применению на ядерных установках, обращайтесь к торговому представителю компании Emerson.

Содержание

Обзор устройства.....	5
Установка.....	6
Конфигурация.....	25
Калибровка датчика.....	27
Функциональные характеристики.....	31
Сертификаты изделия.....	33
Декларация соответствия.....	37

1 Обзор устройства

Rosemount 925FGD — это стационарный детектор газа, совместимый с измерительным модулем Rosemount 625.

Rosemount 925FGD — это полностью собранный узел, предназначенный только для непосредственного монтажа датчика. Для данной конфигурации вы можете заказать сигнализатор Rosemount 925FGD с измерительным модулем или без него в случаях, когда измерительные модули будут установлены после начальной установки измерительного преобразователя.

Измерительный преобразователь Rosemount 925FGD состоит из блока электроники, дисплея локального интерфейса оператора и инфракрасных кнопок, помещенных во взрывозащищенный корпус. Измерительный преобразователь обеспечивает выходы, в том числе выходы аналогового сигнала 4–20 мА, реле неисправности, сигнального реле (2) и протокола HART®. Измерительный преобразователь также оснащен светодиодными индикаторами состояния.

Все измерительные модули Rosemount 625 являются интеллектуальными датчиками. Это означает, что все данные конфигурации, калибровки и измерения газов хранятся непосредственно в нем или генерируются непосредственно из него. Эти данные затем передаются в измерительный преобразователь Rosemount 925, который отображает информацию на локальном интерфейсе оператора (LOI) и генерирует выходные данные для связи с системами управления объектом.

Для обнаружения горючих углеводородных газов Rosemount 925FGD включает в себя измерительный модуль Rosemount 625ND. В измерительном модуле Rosemount 625ND используется недисперсионная инфракрасная технология для измерения концентрации горючих углеводородных газов с помощью абсорбционной спектроскопии в диапазонах инфракрасных датчиков.

2 Установка

2.1 Правила техники безопасности

При выполнении инструкций, изложенных в данном разделе, могут потребоваться специальные меры предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте указания по установке

Несоблюдение этих указаний может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Монтаж должен выполняться только квалифицированным персоналом.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование оборудования не по назначению может привести к нарушению защиты, обеспечиваемой оборудованием.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы

Перед подключением портативного устройства связи во взрывоопасной внешней среде убедитесь, что все приборы установлены в соответствии с правилами искро- и взрывобезопасного электромонтажа на месте эксплуатации.

Убедитесь, что окружающая среда в месте эксплуатации измерительного преобразователя соответствует действующим требованиям сертификации для эксплуатации оборудования в опасных зонах.

При подключении внешнего устройства к дискретному выходу Rosemount 925FGD во взрывоопасной среде убедитесь, что внешнее устройство установлено в соответствии с правилами искро- или взрывобезопасного электромонтажа на месте эксплуатации.

2.2 Монтаж

Измерительный преобразователь Rosemount 925FGD должен быть установлен так, чтобы датчик был непосредственно прикреплен к измерительному преобразователю, как показано на [Рисунок 2-1](#). Измерительный преобразователь также можно установить как на поверхность, так и на стойку.

Монтаж на поверхности с прямым монтажом датчиков: см. [Рисунок 2-1](#).

Рисунок 2-1. Монтаж на поверхности с прямым монтажом датчика



Для монтажа на стойке с прямым монтажом датчиков выберите код опции ВР, который включает в себя необходимые для крепления измерительного преобразователя на стойке болты. См. [Рисунок 2-2](#).

Рисунок 2-2. Монтаж на стойке с прямым монтажом датчика



2.3 Электрические подключения

2.3.1 Аналоговый выход, изолированное питание, неизолированное питание и конфигурация перемычек

Питание аналогового выхода может обеспечиваться основным источником питания КИП или отдельным изолированным источником питания, и в этом случае необходимо использовать изолированную проводку.

В изолированном контуре используются 4 провода: 2 для питания устройства и 2 для аналогового выхода. В неизолированном контуре используется 3 провода, поскольку аналоговый выход подключен к контуру питания. Убедитесь, что перемычка контура установлена правильно в соответствии с используемой конфигурацией проводки. См. [Рисунок 2-3](#)

Рисунок 2-3. Клеммная колодка измерительного преобразователя 925



2.3.2 Электромонтаж на месте

Питание к преобразователю подводится через сигнальные провода. Сигнальные провода должны быть экранированы и выполнены в виде витой пары. Не проводите сигнальные провода в кабелепроводах или открытых лотках вместе с силовыми проводами, поскольку на проводах может присутствовать высокое напряжение, которое, в свою очередь, может вызвать электроудар.

Для обеспечения соответствия требованиям ЭМС для силовых (V+ и COM) и сигнальных (mA+ и mA-) проводов

измерительного преобразователя необходимо использовать витую экранированную пару для соединения источника питания пользователя и измерительного преобразователя 925. Все взрывозащищенные входные устройства, включая заглушки, должны быть рассчитаны на давление более 2450 кПа (356 фунт/кв. дюйм).

Обеспечьте герметичность всех резьбовых соединений с помощью подходящего герметика, например силикона или ФУМ-ленты (при необходимости). При установке крышки затяните ее как минимум на одну треть оборота после того, как уплотнительное кольцо соприкоснется с корпусом. Для удовлетворения требований по взрывозащите крышка измерительного преобразователя должна быть полностью закручена.

Прим.

Не подавайте высокое напряжение (например, сетевое напряжение перем. тока) на выводы питания или выводы датчика, поскольку оно может повредить устройство.

Чтобы подключить измерительный преобразователь:

Таблица 2-1. Клеммы первичного преобразователя

Клеммы первичного преобразователя	
Провода датчика	Обозначение клемм платы датчика измерительного преобразователя
Красный	+Vdc (от измерительного преобразователя)
Синий	Сигнал А
Белый	Сигнал В
Черный	Передача данных
Зеленый	Заземление

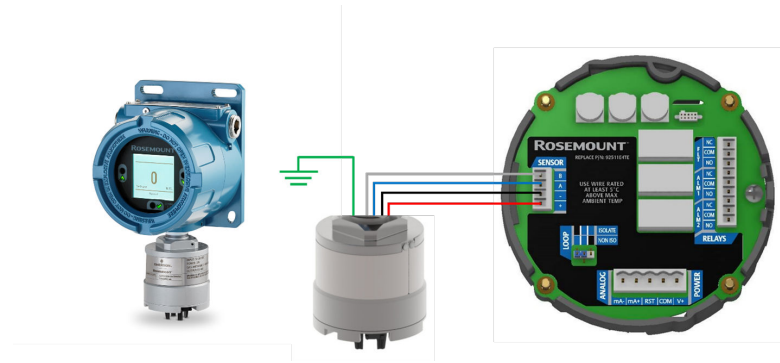
Таблица 2-2. Клеммы питания измерительного преобразователя

Клеммы питания измерительного преобразователя	
Обозначение клемм измерительного преобразователя	Функция
V+ 18–30 В пост. тока	Питание (+)
COM	Питание (-)
RST	Удаленный сброс

Таблица 2-2. Клеммы питания измерительного преобразователя (продолжение)

Клеммы питания измерительного преобразователя	
Обозначение клемм измерительного преобразователя	Функция
mA+	Выход токового контура
mA-	Выход токового контура

Рисунок 2-4. Схема подключения проводки при непосредственном монтаже



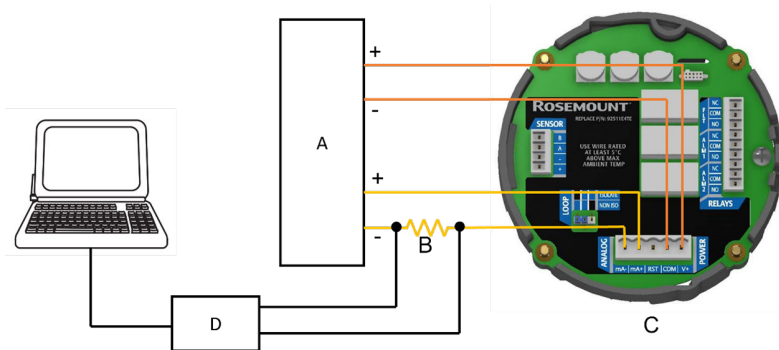
Прим.

Провод заземления от датчика 625 должен быть подключен к заземлению внутри корпуса измерительного преобразователя 925.

Изолированная 4-проводная проводка контура

При настройке четырехпроводного контура убедитесь, что переключатель контура установлен в положение ISOLATE (ИЗОЛИРОВАТЬ) и что используются экранированные витые пары.

Рисунок 2-5. Схема подключения изолированной четырехпроводной проводки

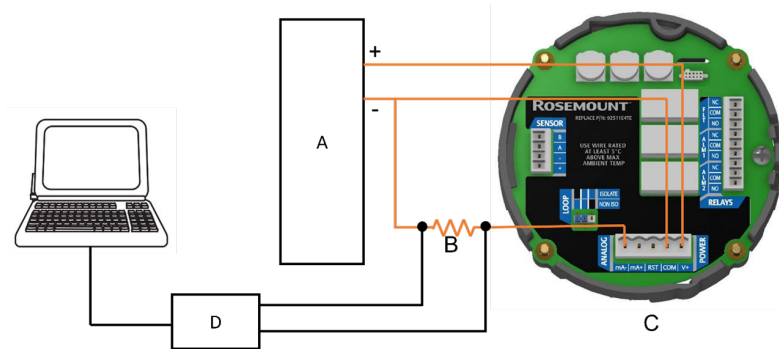


- A. Источник питания (18–30 В пост. тока)
- B. $200 \leq R_L \leq 800$
- C. Клеммы питания / аналогового контура 4–20 мА
- D. Модем HART®

Неизолированная 3-проводная проводка контура

При настройке четырехпроводного контура убедитесь, что переключка контура установлена в положение NON ISO (НЕ ИЗОЛИРОВАТЬ) и используются экранированные витые пары.

Рисунок 2-6. Схема подключения неизолированной трехпроводной проводки



- A. Источник питания (18–30 В пост. тока)
- B. $200 \leq R_L \leq 800$
- C. Клеммы питания / аналогового контура 4–20 мА
- D. Модем HART®

2.4 Проверка условий эксплуатации

Удостоверьтесь, что условия эксплуатации датчика и измерительного преобразователя согласуются с соответствующими сертификатами для опасных зон.

Таблица 2-3. Рекомендации по температуре

Эксплуатация	Объем памяти измерительного преобразователя	Рекомендации по хранению датчика
-40 °F до 140 °F	-40 °F до 185 °F	34 °F до 45 °F

Прим.

Электрохимические ячейки в датчике имеют ограниченный срок годности. Храните измерительные модули в прохладном помещении с нормальной влажностью воздуха.

2.5 Локальный интерфейс оператора (LOI)

В измерительном преобразователе Rosemount 925 для перемещения по дисплею LOI используются инфракрасные кнопки с управлением из-за стекла.

Рисунок 2-7 показано расположение ИК-кнопок слева, справа и в нижней части LOI.

Рисунок 2-7. Локальный интерфейс оператора, вид спереди



Для достижения наилучших результатов при активации сенсорных ИК-кнопок убедитесь, что ваш палец покрывает всю поверхность стекла над кнопкой.

ИК-кнопки имеют автоматическую регулировку чувствительности, что означает, что они адаптируются к условиям установки, например к тому, что крышка снята.

2.5.1 Разблокировка локального интерфейса оператора (LOI)

Измерительный преобразователь Rosemount 925 по умолчанию оснащен функцией блокировки экрана для предотвращения случайного срабатывания и защиты от потенциальных факторов окружающей среды, которые могут активировать инфракрасные (ИК) кнопки.

Для большей безопасности вы можете включить четырехзначный код доступа вместо следующей стандартной последовательности разблокировки. Вы можете сделать это с помощью LOI или протокола HART®.

Дополнительную информацию об этой мере по обеспечению безопасности см. в *Руководстве по безопасности Rosemount 925FGD*.

Порядок действий

1. Нажмите любую инфракрасную кнопку, чтобы начать процедуру разблокировки.
2. Нажмите на галочку.
3. Нажмите на стрелку вверх.
4. Нажмите на галочку.
5. Нажмите на стрелку вниз.

2.6 Поддача питания и запуск

Измерительный преобразователь включится после установки всех необходимых проводных соединений и поддачи питания.

Во время процесса запуска на дисплее будут отображаться индикатор выполнения, а также версии встроенного ПО для всех компонентов системы Rosemount 925FGD. Светодиодные индикаторы состояния будут мигать всеми цветами: зеленым, желтым и красным.

Рисунок 2-8. Локальный интерфейс оператора (LOI) при запуске



Параметры конфигурации отображаются на LOI при обнаружении нового измерительного модуля либо при первоначальной установке, либо при замене. На данном этапе вы можете принять параметры конфигурации или выбрать новые.

Рисунок 2-9. Экран обнаружения нового датчика



После сообщения о конфигурации появится дополнительное сообщение о том, что рекомендуется провести калибровку в полевых условиях. См. [Варианты калибровки](#).

Рисунок 2-10. Экран рекомендации провести калибровку в полевых условиях



Если не обнаружено одной или нескольких неисправностей, LOI переключится на экран **Primary Variable (Первичная переменная)**, на котором отображаются тип газа и текущая концентрация, измеренная датчиком.

Рисунок 2-11. Экран Primary Variable при измерении концентрации метана



Прим.

Если оператор отключает и повторно подает питание на измерительный преобразователь, не заменяя измерительный модуль, и при запуске нет никаких неисправностей, дисплей переключится непосредственно на экран **Primary Variable (Первичная переменная)**, следующий за экраном **Start-up (Запуск)**.

Прим.

Если аналоговый выход 4–20 мА не подключен, после очистки других сообщений появится сообщение о неисправности в токовой петле. Эту неисправность можно устранить либо подключив выход 4–20 мА к соответствующему входу системы управления, либо установив резистор сопротивлением 250 Ω между клеммами аналогового выхода.

Рисунок 2-12. Экран неисправности в токовом контуре

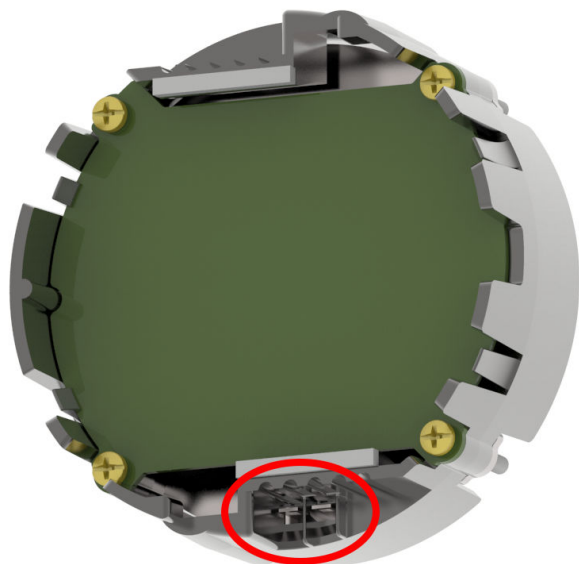
2.7 Выходы

К выходам измерительного преобразователя Rosemount 925 относятся выходы токового контура, сигнала HART и релейные выходы. Выходы токового контура и релейные выходы обновляются каждые 200 мс.

Аналоговый выход 4–20 мА может работать в конфигурации как приемника, так и излучателя.

Доступ к протоколу HART® возможен через аналоговую проводку 4–20 мА или через специальные точки подключения HART, расположенные на передней панели блока электроники измерительного преобразователя, как показано на [Рисунок 2-13](#).

Рисунок 2-13. Точки подключения HART



На локальном интерфейсе оператора (LOI) установлены светодиодные индикаторы состояния. Они расположены за галочкой, стрелкой вверх и стрелкой вниз.

Таблица 2-4. Светодиодные индикаторы состояния

Цвет	Состояние	Режим работы детектора
Зеленый	3 секунды горит, 1 секунду не горит	Нормальный режим
Желтый	Постоянно горит	Режим предупреждения или отказа

Таблица 2-4. Светодиодные индикаторы состояния (продолжение)

Цвет	Состояние	Режим работы детектора
Красный	Постоянно горит	Концентрации газа достигли уровня сигнала тревоги 1 и (или) сигнала тревоги 2.

Таблица 2-5. Условия состояния выходов устройства

Состояние	Уровень токового контура	Выход реле неисправности	Выход реле сигнала тревоги 1	Выход реле сигнала тревоги 2	Дисплей	Цвет светодиодного индикатора кнопки	Событие зарегистрировано
Запуск	Менее 0,5 мА	Обесточен	Обесточен	Обесточен	925	Красный, желтый, зеленый, последовательность запуска	Да
Инициализация датчика	2,5 мА	Отказ	Не изменяется	Не изменяется	Значки: Значок неисправности датчика Текст сообщения о неисправности: «Инициализация датчика»	Желтый	Да
Диапазон сигнала	От 4,0 до 20,0 мА, отражая значение газа	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Экран ПП	Зеленый	Нет

Таблица 2-5. Условия состояния выходов устройства (продолжение)

Состояние	Уровень токового контура	Выход реле неисправности	Выход реле сигнала тревоги 1	Выход реле сигнала тревоги 2	Дисплей	Цвет светодиодного индикатора кнопки	Событие зарегистрировано
Отказ аппаратуры	0 мА	Отказ	Не изменяется	Не изменяется	Значки: Значок неисправности датчика Текст сообщения о неисправности: «Сбой электроники измерительного преобразователя» Текст с описанием мер, которые необходимо принять пользователю: «Замените модуль»	Желтый	Да
Сбой диагностики	2,0 мА	Отказ	Не изменяется	Не изменяется	Значки: Значок неисправности датчика Текст сообщения о неисправности: «зависит от неисправности» Текст с описанием мер, которые необходимо принять	Желтый	Да

Таблица 2-5. Условия состояния выходов устройства (продолжение)

Состояние	Уровень токового контура	Выход реле неисправности	Выход реле сигнала тревоги 1	Выход реле сигнала тревоги 2	Дисплей	Цвет светодиодного индикатора кнопки	Событие зарегистрировано
					пользователю: «зависит от неисправности»		
Сбой диагностики с активным сигналом тревоги	Если сигнал тревоги не активен, то 2,5 мА. Если активен, то 4–20 мА	Отказ	Аварийное состояние	Аварийное состояние	Значки: Значок отказа Текст сообщения о неисправности: «зависит от неисправности» Текст с описанием мер, которые необходимо принять пользователю: «зависит от неисправности»	Красный	Нет
Калибровка датчика	3,0 мА	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Текст сообщения: «зависит от состояния калибровки»	Желтый	Нет
Ниже диапазона	2,0 мА	Отказ	Не изменяется	Не изменяется	Значки: Значок неисправности датчика Текст сообщения о неисправности: «Отрицатель-	Желтый	Да

Таблица 2-5. Условия состояния выходов устройства (продолжение)

Состояние	Уровень токового контура	Выход реле неисправности	Выход реле сигнала тревоги 1	Выход реле сигнала тревоги 2	Дисплей	Цвет светодиодного индикатора кнопки	Событие зарегистрировано
					ный дрейф датчика» Текст с описанием мер, которые необходимо принять пользователю: «Выполните калибровку датчика»		
Превышение допустимого предела	20,5 мА	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Значки: Предупреждение датчика: Текст активного сигнала тревоги: «Датчик за пределами диапазона»	Желтый	Да
Зафиксировать текущий режим	4 мА	Нет состояния отказа	Нет состояния отказа	Нет состояния отказа	Значок: Фиксированный ток	Желтый	Нет
Режим фиксированного тока	4–20 мА, как установлено пользователем	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Значок: Фиксированный ток	Желтый	Нет
Предупреждение измерительно-	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Значок: Предупреждение измерительного пре-	Желтый	Да

Таблица 2-5. Условия состояния выходов устройства (продолжение)

Состояние	Уровень токового контура	Выход реле неисправности	Выход реле сигнала тревоги 1	Выход реле сигнала тревоги 2	Дисплей	Цвет светодиодного индикатора кнопки	Событие зарегистрировано
го преобразователя					образователя Текст сообщения об активном сигнале тревоги: «зависит от конкретного предупреждения»		
Предупреждение датчика	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Не изменяется	Значок: Предупреждение датчика Текст сообщения об активном сигнале тревоги: «зависит от конкретного предупреждения»	Желтый	Да

3 Конфигурация

3.1 Обзор

Прим.

Все измерительные модули поставляются с завода с выбранными параметрами конфигурации по умолчанию, если не указано иное. Оператор может изменить параметры в полевых условиях, используя либо локальный интерфейс оператора (LOI), либо протокол HART®.

3.2 Возможности конфигурирования

Для заказа Rosemount 925FGD или сменных измерительных модулей Rosemount 625ND с заказной конфигурацией, выберите дополнительный код модели **C1** и добавьте его к сконфигурированному номеру модели. Кроме того, отправьте Лист данных конфигурации с указанием необходимых заказных опций. Настроить параметры также можно с помощью протокола HART® или локального интерфейса оператора (LOI).

Ниже приведены доступные варианты конфигурации Rosemount 925FGD при заказе в виде полностью собранного детектора.

1. Базовая настройка
 - a. Дескриптор
 - b. Сообщение
 - c. Дата
 - d. Длинный HART-тег
2. Дисплей
 - a. Настройки тыльной подсветки дисплея
 - b. Настройки нагревателя
3. Предупредительные сигналы и сигналы тревоги системы диагностики
 - a. Уровень сигнала тревоги 1
 - b. Уровень сигнала тревоги 2
 - c. Настройки фиксации сигнала тревоги
 - d. Нормально разомкнутые / нормально замкнутые сигнальные реле

4. Расширенная настройка
 - а. Настройки пароля

⚠ ОСТОРОЖНО

Требуется установка фильтра для защиты от внешних воздействий (IP).

Если фильтр для защиты от внешних воздействий не установлен, модуль может быть поврежден. Степень защиты 4X/IP не может быть обеспечена, если на модуль 625 не установлен IP-фильтр.

Не эксплуатируйте измерительный преобразователь без корректного IP-фильтра, установленного в измерительный модуль.

При установке фильтра для защиты от внешних воздействий убедитесь, что прокладка фильтра для защиты от внешних воздействий находится на месте, расположена правильно и не перекрывает белый фильтрационный материал. При работе с фильтром для защиты от внешних воздействий избегайте контакта с фильтрационным материалом.

Убедитесь, что все три лапки были полностью защелкнуты, потянув каждую лапку фильтра для защиты от внешних воздействий вверх.

Избегайте попадания воды внутрь IP-фильтра.

Не пытайтесь выполнить чистку IP-фильтра самостоятельно.

Не промывать и не обрызгивать IP-фильтр.

Запрещается погружать IP-фильтр в воду.

Степень защиты IP/Type4X не подразумевает, что оборудование будет обнаруживать газ во время и после воздействия этих условий.

После воздействия условий откалибруйте датчик до соответствия степени защиты 4X/IP. Если провести калибровку не удалось, замените IP-фильтр.

4 Калибровка датчика

4.1 Заводские калибровочные газы

Таблица 4-1. Недисперсионный инфракрасный измерительный модуль горючих газов Rosemount 625ND

Тип газа	Диапазон	Калибровочный газ по умолчанию в концентрации 50 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) в соответствии со стандартами Национальной ассоциации противопожарной защиты (NFPA)	Оptionальный калибровочный газ в концентрации 50 % НКПР в соответствии со стандартами Международной организации по стандартизации (ISO)/МЭК
Метан (по умолчанию)	0–100 % НКПР	2,50 %/объем	2,20 %/объем
Пропан	0–100 % НКПР	1,05 %/объем	0,85 %/объем
Бутан	0–100 % НКПР	0,95 %/объем	0,70 %/объем
Этан	0–100 % НКПР	1,50 %/объем	1,20 %/объем
Этилен	0–100 % НКПР	1,35 %/объем	1,15 %/объем

Прим.

Для заказа Rosemount 925FGD с дополнительными концентрациями газа в соответствии со стандартами ISO/МЭК, используемыми для заводской калибровки, необходимо добавить дополнительный код модели **МЭК** к сконфигурированному номеру модели. Это также можно изменить в полевых условиях, выбрав настройки датчика в меню локального интерфейса оператора (LOI) или с помощью протокола HART®.

Прим.

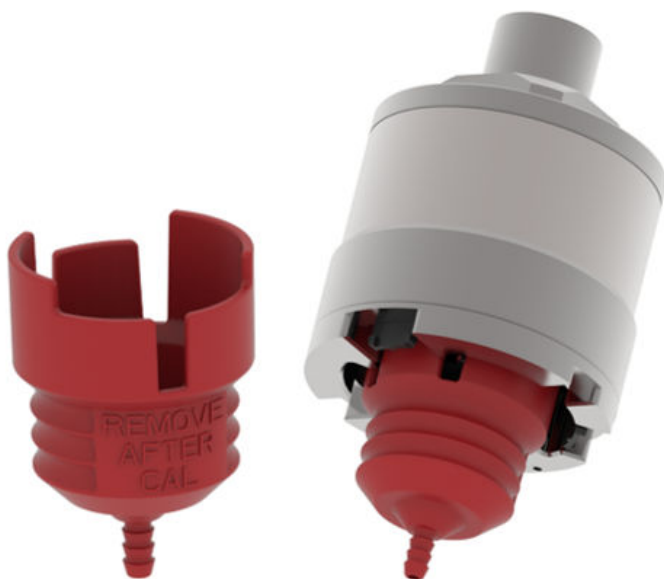
Для обеспечения правильной калибровки убедитесь, что используется правильная концентрация калибровочного газа в соответствии с настройками концентрации, выбранными в измерительном преобразователе.

4.2 Варианты калибровки

Калибровка с использованием калибровочного стакана (номер детали 00625-2012-0001) является предпочтительным методом калибровки датчика.

Калибровочный стакан прикрепляется к датчику путем надевания на предварительно установленный на инфракрасном датчике Rosemount 625ND фильтр для защиты от внешних воздействий (IP). См. [Рисунок 4-1](#), чтобы узнать, как прикрепить пластиковую газовую трубку с внутренним диаметром (ВД) $\frac{1}{4}$ дюйма (наружным диаметром [НД] $\frac{3}{8}$ дюйма).

Рисунок 4-1. Прикрепление калибровочного стакана к датчику



Калибровочный стакан создает для датчика практически герметичную среду, смягчая воздействие окружающей среды, например ветер и влажность. Если не открепить калибровочный стакан, датчик не сможет обнаруживать опасные газы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Открепите калибровочный стакан после калибровки.

Если калибровочный стакан не используется, IP-фильтр оснащен точкой присоединения пластиковой газовой трубки с ВД $\frac{1}{4}$

дюйма (НД $\frac{3}{8}$ дюйма). Эта особенность конструкции позволяет обеспечить постоянное присоединение пластиковой газовой трубки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Поскольку IP-фильтр не обеспечивает физическое удержание газа, выходящего из трубки, он может рассеиваться под воздействием окружающей среды. Это может повлиять на точность калибровки. Для выполнения калибровки с использованием IP-фильтра могут потребоваться большие объемы, более высокие давления и (или) скорости потока калибровочного газа.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Новую калибровку необходимо выполнить после изменения любой из следующих настроек:

1. Тип газа
2. Стандарт НКПР
3. Концентрация калибровочного газа

4.3 Инструкции по калибровке

4.3.1 Калибровка с использованием только нулевого газа

Порядок действий

1. Перейдите в **Menu (Меню)** → ***Unlock sequence* (Последовательность разблокировки)** → **Sensor Calibration (Калибровка датчика)** → **Calibrate Zero (Калибровка с использованием нулевого газа)**.
2. Прикрепите калибровочный стакан к датчику Rosemount 625ND, не снимая IP-фильтр.
3. Подсоедините баллон с нулевым газом соответствующей концентрации к датчику, прикрепив трубку к IP-фильтру.
4. Нажмите **Yes (Да)** на локальном интерфейсе оператора (LOI), чтобы начать процесс калибровки с использованием нулевого газа.
5. Откройте регулятор и позвольте нулевому газу поступать до тех пор, пока не появится сообщение *Zero calibration is a success (Калибровка с использованием нулевого газа успешно завершена)*.

6. Выберите **OK** для возврата на экран **Primary Variable (Первичная переменная)**.

4.3.2 Калибровка с использованием нулевого и калибровочного газа

Порядок действий

1. Перейдите в **Menu (Меню) → *Unlock sequence* (Последовательность разблокировки) → Sensor Calibration (Калибровка датчика) → Calibrate Zero (Калибровка с использованием нулевого газа)**.
2. Прикрепите калибровочный стакан к датчику Rosemount 625ND, не снимая IP-фильтр.
3. Подсоедините баллон с нулевым газом соответствующей концентрации к датчику, прикрепив трубку к IP-фильтру.
4. Нажмите **Yes (Да)** на локальном интерфейсе оператора (LOI), чтобы начать процесс калибровки нуля.
5. Откройте регулятор и позвольте нулевому газу поступать до появления запроса на остановку.
6. Выберите **Next (Далее)** на локальном интерфейсе оператора, одновременно подавая нулевой газ к датчику.
7. После завершения калибровки с использованием нулевого газа отсоедините баллон с нулевым газом и подсоедините баллон с калибровочным газом соответствующей концентрации.
8. Выберите **Next (Далее)** на локальном интерфейсе оператора, чтобы начать калибровку с использованием калибровочного газа.
9. Откройте регулятор и позвольте калибровочному газу поступать до появления запроса на остановку.
10. Отсоедините баллон с калибровочным газом, когда на LOI появится соответствующий запрос.
После завершения калибровки на локальном интерфейсе оператора отображается **Zero && Span Calibration Success (Калибровка с использованием нулевого и калибровочного газа успешно завершена)**.
11. Выберите **OK** и вернитесь на экран **Primary Variable (Первичная переменная)**.

A **Функциональные характеристики**

Степень загрязнения	4
Категория установки	Н/П
Высота на уровне моря	2000 м
Влажность	Все модели: Относительная влажность от 0 до 98 %.
Электроснабжение	Все модели: номинальное напряжение: 18–32 В пост. тока (максимум), 1 А максимум
Предназначен для использования в помещениях или на открытом воздухе	
Температура окружающей среды	925: от –67 °F до +167 °F (от –55 до +75 °C) 905/625: от –40 °F до +158 °F (от –40 до +70 °C).
Предельные значения скорости воздуха	

В Сертификаты изделия

В.1 Безопасность

Для получения дополнительной информации о сертификации по уровню полноты безопасности SIL 2 или необходимых процедурах установки СПАЗ см. [Руководство по безопасности для стационарных детекторов газа 925FGD Rosemount™](#).

В.2 Сертификация для работы в обычных зонах

Согласно стандарту устройство было проверено и испытано для определения соответствия конструкции электрическим, механическим требованиям и требованиям пожаробезопасности в известной испытательной лаборатории (NRTL), признанной Федеральным управлением по технике безопасности и гигиене труда (OSHA).

В.3 Северная Америка

Национальный электрический кодекс США (National Electrical Code, NEC) и Электрический кодекс Канады (Canadian Electrical Code, 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. Настоящая информация ясно определена в соответствующих сводах правил.

В.4 Информация о соответствии требованиям директив

Копия декларации соответствия требованиям директив приведена в конце краткого руководства по эксплуатации. Актуальная редакция декларации соответствия требованиям директив находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

В.5 Время отклика

Метан	T50 ≤ 13,2 с	T90 ≤ 23,9 с
Пропан	T50 ≤ 9,7 с	T90 ≤ 14,5 с
Этилен	T50 ≤ 9,7 с	T90 ≤ 14,5 с
н-бутан	T50 ≤ 13,1 с	T90 ≤ 21,7 с
Этан	T50 ≤ 12,5 с	T90 ≤ 24,1 с

УВЕДОМЛЕНИЕ

Все испытания проводились при комнатной температуре с прикрепленным IP-фильтром.

В.6 Сертификация для работы в опасных зонах

В.6.1 Rosemount 925FGD с инфракрасным датчиком горючих газов 625ND

Е5. США

Сертификат	CSA 70219958
Стандарты	UL 60079-0, 7-е издание, UL 60079-1, 7-е издание, FM3600: 2022, FM3615:2022, FM3611: 2021, ANSI/FM/UL 60079-29-1: 2019, UL50E, 3-е издание, UL 121201, 9-е издание, UL/ANSI/ISA 61010-1 E.3
Маркировка	Класс I, раздел 1, группы В, С и D, T5 Класс I, зона 1, AEx db IIC T5 Gb Класс II, раздел 2, группы F, G, T85 °C Зона 22, AEx tc IIIB T85 °C Dc -40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (625) -55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (925)

Специальные условия для безопасного использования

1. Подключать только к утвержденному оборудованию класса 2 с источником питания класса 2.
2. Оборудование не должно использоваться для работы с легковоспламеняющимися жидкостями в безопасных зонах.
3. Соответствие стандартам защиты от воспламенения пыли не означает, что оборудование сможет обнаруживать газ во время и после воздействия пыли и волокон, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе.

Е6. Канада

Сертификат	CSA 70219958
Стандарты	CAN/CSA C22.2 № 30:2020, CAN/CSA C22.2 № 60079-0:2019, CAN/CSA C22.2 № 60079-1:2021. CAN/CSA C22.2 № 60079-29-1:2017

CAN/CSA C22.2 № 61010-1-12, ред. 3,
 CAN/CSA C22.2 № 60079-31:15,
 CAN/CSA C22.2 № 94.2-20,
 CAN/CSA C22.2 № 213-17, ред. 3.

Маркировка Класс I, раздел 1, группы B, C и D, T5
 Класс I, зона 1, Ex db IIC T5 Gb
 Класс II, раздел 2, группы F, G, T85 °C
 Ex tc IIIC T85 °C Dc
 -40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (625)
 -55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (925)

Специальные условия для безопасного использования

1. Подключать только к утвержденному оборудованию класса 2 с источником питания класса 2.
2. Оборудование не должно использоваться для работы с легковоспламеняющимися жидкостями в безопасных зонах.
3. Соответствие стандартам защиты от воспламенения пыли не означает, что оборудование сможет обнаруживать газ во время и после воздействия пыли и волокон, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе.

E1. Европа

Сертификат CSANe 23ATEX1008X (Ex db)
 CSANe 23ATEX1060X (Ex tc)
 CSAE 23UKEX1009X (Ex db)
 CSAE 23UKEX1042X (Ex tc)

Стандарты EN60079-0:2018, EN60079-1:2014, EN 60079-31:2014,
 EN60079-29-1:2016

Маркировка



II 3D Ex tc IIIC T85 °C Dc



II 2G Ex db IIC T5 Gb

-40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (625)

-55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (925)

Специальные условия для безопасного использования

1. Подключать только к утвержденному источнику питания, соответствующему требованиям SELV/PELV.

2. Соответствие стандартам защиты от воспламенения пыли не означает, что оборудование сможет обнаруживать газ во время и после воздействия пыли и волокон, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе.

E7 Международный сертификат

Сертификат IECEx CSA 23.0003X

Стандарты IEC60079-0:2017, IEC60079-1:2014, IEC 60079-31:2022, IEC60079-29-1:2016

Маркировка Ex db IIC T5 Gb
Ex tc IIIC T85 °C Dc
-40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (625)
-55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C (925)

Специальные условия для безопасного использования

1. Подключать только к утвержденному источнику питания, соответствующему требованиям SELV/PELV.
2. Соответствие стандартам защиты от воспламенения пыли не означает, что оборудование сможет обнаруживать газ во время и после воздействия пыли и волокон, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе.

C Декларация соответствия

No: RMD1166 Rev. A

EMERSON Declaration of Conformity **CE / UK CA**

We,
Rosemount Inc.
 6021 Innovation Blvd
 Shakopee, MN 55379
 USA

declare under our sole responsibility that the product,
Rosemount™ 925 Fixed Gas Detection Transmitter with 625ND Sensor

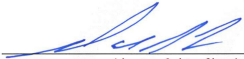
Authorized Representative in Europe:
 Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial
 Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania

Regulatory Compliance Shared Services Department
 Email: europaeproductcompliance@emerson.com Phone: +40 374 132 035

For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:
 Emerson Process Management Limited at ukproductcompliance@emerson.com or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.
 Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom

to which this declaration relates, is in conformity with:

- 1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments
- 2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments

 *April 13, 2023* Mark Lee | Vice President, Quality | Boulder, CO, USA
 (signature & date of issue) (name) (function) (place of issue)


ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate:
 CSA Group Netherlands B.V. [Notified Body Number: 2813]
 Utrechtseweg 310
 6812 AR ARNHEM
 Netherlands

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



ATEX Notified Body for Quality Assurance:
 SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0598]
 Takomitie 8
 00380 Helsinki
 Finland

UK Approved Body for Quality Assurance:
 SGS Baseefa Ltd. [Approved Body Number: 1180]
 Rockhead Business Park, Staden Lane
 Buxton, Derbyshire. SK17 9RZ
 United Kingdom

No: RMD1166 Rev. A




Declaration of Conformity





<p>EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standards: EN 50270:2015</p> <hr/> <p>ATEX Directive (2014/34/EU)</p> <p>CSA Ne 23ATEX1008X – Flameproof 625ND Sensor Equipment Group II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)</p> <p>925 Gas Detection Transmitter Equipment Group II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-55°C ≤ Ta ≤ +70°C)</p> <p>Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <p>CSA Ne 23ATEX1060X – Dust Ignition 625ND Sensor Equipment Group II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +75°C)</p> <p>925 Gas Detection Transmitter Equipment Group II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc (-55°C ≤ Ta ≤ +75°C)</p> <p>Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <hr/> <p>RoHS Directive(2011/65/EU) Amended 2015/863 Harmonized Standards: EN IEC 63000:2018</p>	<p>Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091) Designated Standards: EN 50270:2015</p> <hr/> <p>Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)</p> <p>CSAE 12UKEX1009X – Flameproof 625ND Sensor Equipment Group II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)</p> <p>925 Gas Detection Transmitter Equipment Group II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-55°C ≤ Ta ≤ +70°C)</p> <p>Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <p>CSAE 12UKEX1042X – Dust Ignition 625ND Sensor Equipment Group II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc (-40°C ≤ Ta ≤ +75°C)</p> <p>925 Gas Detection Transmitter Equipment Group II 3 D Ex tc IIIC T85°C Dc (-55°C ≤ Ta ≤ +75°C)</p> <p>Designated Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <hr/> <p>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032) Designated Standards: EN IEC 63000:2018</p>
--	--

Her: RMD1166 Рел. А



Декларация о соответствии



Мы **Rosemount Inc.**
 Инновационный бульвар, 6021
 Шакопи, MN 55379
 США

с полной ответственностью заявляем, что изделие

Фиксированный измерительный преобразователь Rosemount™ 925 для обнаружения газа с датчиком 625ND

<p>Уполномоченный представитель в Европе:</p> <p>Emerson S.R.L., номер компании I12/88/2006, Emerson 4 street, Pargcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca, 400638, Румыния</p> <p>Отдел общих услуг по нормативно-правовому соответствию Отправить по электронной почте: europesproductcompliance@emerson.com Телефон: +40 374 132 035</p>	<p>По вопросам соответствия продукта местам продаж в Великобритании обращайтесь к уполномоченному представителю:</p> <p>Emerson Process Management Limited: ukproductcompliance@emerson.com или +44 11 6282 23 64, Отдел соответствия нормативным требованиям.</p> <p>Emerson Process Management Limited, компания No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, Великобритания</p>
--	---

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		Болдер, СО, США
(имя)		(место выдачи)

Уполномоченный орган АТЕХ по сертификации на предмет соответствия требованиям ЕС:
CSA Group Netherlands B.V. [Номер уполномоченного органа: 2813]
 Утрехтвег 310
 6812 AR ARNHEM
 Нидерланды

Уполномоченный орган АТЕХ по обеспечению качества:
SGS Fimko Oy [Номер уполномоченного органа: 0598]
 Такомоти В
 00300 Хельсинки
 Финляндия

Британский орган по оценке соответствия для получения сертификата Великобритании на соответствие требованиям:
CSA Group Testing UK Ltd [Номер утвержденного органа: 0518]
 Блок 6 Хавадден промышленный парк, Hawarden, Hawarden, CH5 3US
 Великобритания

Утвержденный орган по обеспечению качества в Великобритании:
SGS Baseefa Ltd. [Номер утвержденного органа: 1180]
 Роксхед Бизнес-Парк, Стэден-Лейн
 Банстон, Дербишир. SK17 9RZ
 Великобритания

Нет: RMD1166 Пет. А	
 Декларация о соответствии  	
<p>Директива по ЭМС (2014/30/EU) Согласованные стандарты: EN 50270:2015</p>	<p>Регламент по электромагнитной совместимости (S.I. от 2016 г. 2016/1091) Специализированные стандарты: EN 50270:2015</p>
<p>Директива ATEX (2014/34/EC)</p> <p>CSA Ne 23ATEX1008X - пожаробезопасность Датчик 625ND Группа оборудования II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-40 °C ≤ Токр. ≤ +70 °C)</p> <p>Измерительный преобразователь для обнаружения газа 925 Группа оборудования II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-55 °C ≤ Токр. ≤ +70 °C)</p> <p>Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <p>CSA Ne 23ATEX1060X - пылевзрывозащита Датчик 625ND Группа оборудования II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Пост. тока (-40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C)</p> <p>Измерительный преобразователь для обнаружения газа 925 Группа оборудования II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Пост. тока (-55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C)</p> <p>Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014, EN 60079-29-1:2016</p>	<p>Регламенты об оборудовании и защитных системах, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасной среде (S.I. 2016/1107)</p> <p>CSAE 12UKEX1009X - пожаробезопасность Датчик 625ND Группа оборудования II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-40 °C ≤ Токр. ≤ +70 °C)</p> <p>Измерительный преобразователь для обнаружения газа 925 Группа оборудования II 2 G Ex db IIC T5 Gb (-55 °C ≤ Токр. ≤ +70 °C)</p> <p>Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-29-1:2016</p> <p>CSAE 12UKEX1042X - пылевзрывозащита Датчик 625ND Группа оборудования II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Пост. тока (-40 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C)</p> <p>Измерительный преобразователь для обнаружения газа 925 Группа оборудования II 3 D Ex tc IIIC T85 °C Пост. тока (-55 °C ≤ Токр. ≤ +75 °C)</p> <p>Специализированные стандарты: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014, EN 60079-29-1:2016</p>
<p>Директива По ограничению использования опасных материалов (RoHS) (2011/65/EU), с внесенными изменениями 2015/863 Согласованные стандарты: EN IEC 63000:2018</p>	<p>Регламенты об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (2012 г.) (S.I. 2012/9032) Специализированные стандарты: EN IEC 63000:2018</p>



Краткое руководство по эксплуатации
00825-0107-4925, Rev. AC
Апрель 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.