



## Signalpoint Pro

# 1 Техника безопасности

**ПЕРЕД** установкой/эксплуатацией/обслуживанием оборудования необходимо прочитать данное Руководство по эксплуатации и понять его содержание. Обратите особое внимание на **Предупреждения** и **Предостережения**.

Все содержащиеся в документе **Предупреждения** приводятся ниже и повторяются при необходимости в начале соответствующих глав данного Руководства по эксплуатации.

**Предостережения** приводятся в разделах и подразделах документа, к которым они относятся.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

*ДЕТЕКТОР SIGNALPOINT PRO ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСКРБЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА 1 ИЛИ 2 В ЕВРОПЕ И В ЗОНАХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗДЕЛУ 1, В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ.*

*УСТАНОВКА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЗНАННЫМИ СТАНДАРТАМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОРГАНА КОНКРЕТНОЙ СТРАНЫ.*

*ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН (СМ. СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ P-1446).*

*ДЛЯ ИСКРБЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ И СОХРАНЕНИЯ ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСМИТТЕР СЛЕДУЕТ ПОДКЛЮЧАТЬ ЧЕРЕЗ ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ИЗОЛЯТОР ИЛИ БАРЬЕР В ФОРМЕ ЗЕНЕРОВСКОГО ДИОДА, ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТОРОГО СООТВЕТСТВУЮТ УКАЗАННЫМ НА СХЕМЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ P-1446. ВЫБРАННЫЙ БАРЬЕР ДОЛЖЕН БЫТЬ ДОПУЩЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИСКРБЕЗОПАСНЫХ СХЕМАХ ДЛЯ КЛАССОВ И ГРУПП ОПАСНЫХ ЗОН, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДАННОМУ КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ. СУММАРНАЯ ЕМКОСТЬ КАБЕЛЯ И ТРАНСМИТТЕРА (C<sub>i</sub>) ДОЛЖНА БЫТЬ МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА ЕМКОСТИ C<sub>a</sub> НА БАРЬЕРЕ. СУММА ИНДУКТИВНОСТЕЙ КАБЕЛЯ И ТРАНСМИТТЕРА (L<sub>i</sub>) ДОЛЖНА БЫТЬ МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА ИНДУКТИВНОСТИ L<sub>a</sub> НА БАРЬЕРЕ. БАРЬЕР ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В НЕОПАСНОЙ ЗОНЕ.*

*ВСЯ ИСКРБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА БЫТЬ ОТДЕЛЕНА ОТ НЕИСКРБЕЗОПАСНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ. СОЕДИНИТЕ ЗЕМЛЮ ЗЕНЕРОВСКОГО БАРЬЕРА С ШИННОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (КОНТРОЛЛЕРА). СОПРОТИВЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 1,0 ОМ.*

*ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОДКЛЮЧЕННОЕ К ИСКРБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЕ, НЕ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЛИ ГЕНЕРИРОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ 250 В (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.*

*МОНТАЖ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ БАРЬЕРА И СТАТЬЕЙ 504/505 НАЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОДЕКСА, ANSI/NFPA 70.*

*КОРПУС БАРЬЕРА ДОЛЖЕН ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ANSI/ISA S82 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕОПАСНЫХ ЗОНАХ ИЛИ ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА I, РАЗДЕЛ 2, ГРУПП А, В, С И D. ИСПОЛЬЗУЙТЕ УКАЗАННЫЕ В СПИСКЕ UL ИЛИ ОДОБРЕННЫЕ NRTL ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОРПУС И АРМАТУРУ КАБЕЛЕПРОВОДА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН КЛАССА II, РАЗДЕЛ 2, ГРУППЫ F И G, И КЛАССА III.*

*ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ ЧАСТЯМ ДЕТЕКТОРА РАЗРЕШЕН ТОЛЬКО ОБУЧЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ. ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВОЗГОРАНИЯ ОПАСНОЙ АТМОСФЕРЫ СОБЛЮДАЙТЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ СИСТЕМ.*

*ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ ДАТЧИКОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ИХ ЧАСТОЕ ИСПЫТАНИЕ НА УДАРООСТОЙКОСТЬ.*

*НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПРИБОР С УСТАНОВЛЕННЫМ ДАТЧИКОМ БЕЗ ПОДВОДА ПИТАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЛИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ НИЖЕ -10°C.*

*ОБРАЩАЙТЕСЬ С ДАТЧИКАМИ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ КОРРОЗИОННО АКТИВНЫЕ РАСТВОРЫ.*

*НЕ ВМЕШИВАЙТЕСЬ В КОНСТРУКЦИЮ ДАТЧИКА И НЕ РАЗБИРАЙТЕ ЕГО ЛЮБЫМ СПОСОБОМ. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕМПЕРАТУР, ВЫХОДЯЩИХ ЗА РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ДИАПАЗОН. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ИЛИ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.*

*ДАТЧИКИ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АТМОСФЕРАХ С СОДЕРЖАНИЕМ КИСЛОРОДА ВЫШЕ 21% (ПО ОБЪЕМУ).*

*В КОНЦЕ СРОКА СЛУЖБЫ ДАТЧИКИ СЛЕДУЕТ УТИЛИЗИРОВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫМ ОБРАЗОМ. УТИЛИЗАЦИЮ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ИЗБАВЛЕНИЮ ОТ ОТХОДОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ.*

*ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НЕ СЛЕДУЕТ СЖИГАТЬ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ МОГУТ ИСПУСКАТЬ ТОКСИЧНЫЙ ДЫМ. В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ДАТЧИКИ МОЖНО НАДЕЖНО УПАКОВАТЬ И ВЕРНУТЬ В КОМПАНИЮ HONEYWELL ANALYTICS С*

## 2 Информация

Компания Honeywell Analytics не может принять на себя ответственность за монтаж и/или использование своего оборудования, если эти процедуры не выполняются с соблюдением требований соответствующего выпуска Руководства по эксплуатации или поправок к нему.

Читатель данного Руководства по эксплуатации должен убедиться, что оно во всех деталях соответствует подлежащему установке и/или эксплуатации оборудованию. При наличии сомнений обратитесь за консультацией в компанию Honeywell Analytics.

В данном Руководстве по эксплуатации используются следующие типы уведомлений:

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

***Указывает на опасные или небезопасные действия, которые могут привести к серьезной травме или смерти персонала.***

***Предостережение: Указывает на опасные или небезопасные действия, которые могут привести к незначительной травме персонала или к повреждению продукта или имущества.***

*Примечание: содержит полезную/дополнительную информацию.*

Honeywell Analytics предпринимает все меры по обеспечению точности своих документов, однако компания не несет ответственности за возможные ошибки или упущения, содержащиеся в наших документах, или за их последствия.

Honeywell Analytics будет благодарна за информацию о любых ошибках или упущениях, которые могут быть обнаружены в любом из наших документов.

Обращайтесь в компанию Honeywell Analytics за любой информацией, отсутствующей в данном документе или при необходимости направить комментарии/исправления к нему.

**Honeywell Analytics сохраняет за собой право изменять или исправлять информацию, содержащуюся в данном документе, без уведомления об этом и без обязательства уведомлять какое-либо лицо или организацию о таком изменении или исправлении. Если вам требуется информация, не содержащаяся в данном документе, обратитесь к местному дистрибьютору/агенту или непосредственно в компанию Honeywell Analytics.**

## 3 Содержание

1 Техника безопасности.....	1
2 Информация.....	2
3 Содержание.....	3
4 Введение.....	4
4.1 Краткое описание продукта.....	4
4.1.1 Трансмиттер.....	5
4.1.2 Датчик.....	5
4.1.3 Приспособления.....	5
5 Установка.....	6
5.1 Установка и расположение детекторов.....	7
6 Электрические соединения.....	9
6.1 Схема подключения детектора.....	10
6.1.1 Тип установки 1 для опасных зон 1 или раздела 1.....	10
6.1.2 Тип установки 2 для опасных зон 1 или раздела 1.....	10
6.2 Концевые соединения.....	11
6.3 Расчет максимальной длины кабеля.....	11
6.4 Предлагаемые барьеры и изоляторы.....	12
6.5 Экранирование кабеля.....	13
7 Стандартная конфигурация.....	14
8 Первое включение.....	15
8.1 Настройка полного диапазона измерений.....	16
8.2 Изменение установленной концентрации калибровочного газа.....	16
8.3 Калибровка.....	18
8.3.1 Установка нуля и калибровка детектора токсичных газов с использованием калибровочного газа.....	18
8.3.2 Калибровка детектора кислорода.....	19
9 Нормальная работа.....	21
9.1 Дисплей нормальной работы.....	21
9.2 Отображение ошибок и сообщений детектора.....	21
9.3 Общие замечания по нормальной работе.....	21
10 Общее техническое обслуживание.....	22
10.1 Техническое обслуживание включенного оборудования.....	22
10.2 Функциональная проверка с использованием газа.....	23
10.3 Срок службы детектора.....	24
11 Обслуживание.....	25
11.1 Замена датчика.....	25
12 Общие технические характеристики.....	27
13 Информация для оформления заказа.....	29
14 Заявление о гарантии.....	30
15 Сертификат CE.....	31
16 Схема подключения детектора к контроллеру.....	32
17 Табличка сертификации.....	34

## 4 Введение

Детектор газов Signalpoint Pro предназначен для обнаружения опасных концентраций токсичных газов или кислорода, которые обычно имеют место на промышленных объектах.

Значения концентраций газов отображаются на местном дисплее. Магнитная палочка и магнитный выключатель, используемые вместе с дисплеем, позволяют выполнять калибровку без вскрытия оборудования силами одного работника. Детектор имеет цельную пластмассовую распределительную коробку с классом защиты IP66 (NEMA 4X) с 3-мя монтажными отверстиями, что устраняет необходимость в дополнительных монтажных кронштейнах. Для подключения входного кабеля предусмотрены один открытый кабельный ввод диаметром 21 мм для кабеля или кабелепровода и один закрытый кабельный ввод с вынимаемой заглушкой диаметром 21 мм. Вывод осуществляется по стандартной для отрасли искробезопасной 2-проводной схеме с током 4-20 мА. Прибор Signalpoint Pro пригоден для подключения к широкому разнообразию управляющего оборудования компании Honeywell Analytics и других компаний.

### 4.1 Краткое описание продукта

Детектор газов Signalpoint Pro поставляется как трансмиттер для обнаружения токсичных газов или кислорода с отдельным вставляемым в него датчиком.

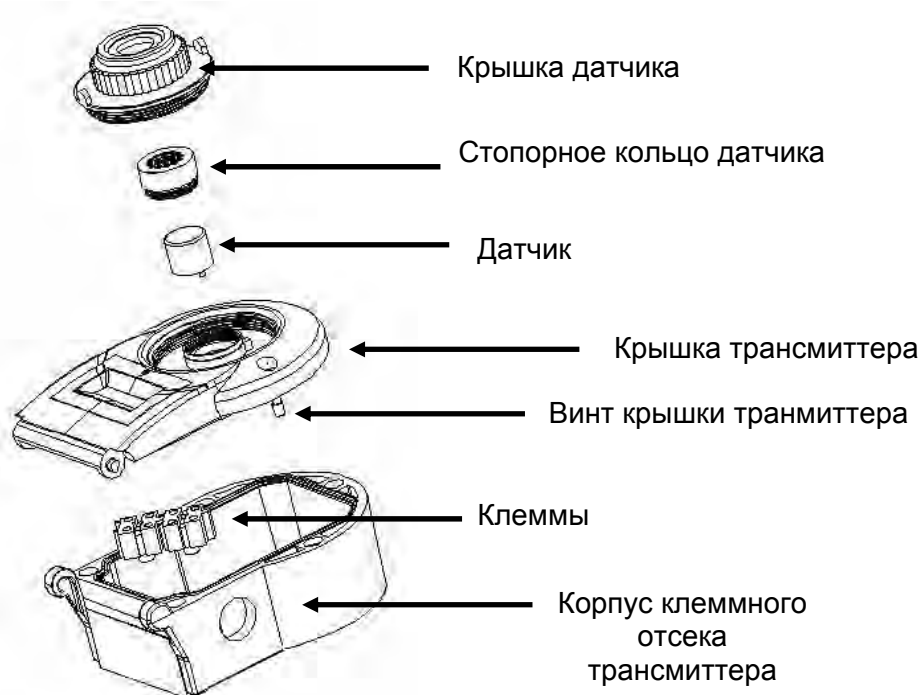


Рис. 1. Прибор Signalpoint Pro в разобранном виде

### 4.1.1 Трансмиситтер

Предлагаются два варианта трансмиттера - для обнаружения токсичных газов или кислорода. Вариант для обнаружения токсичных газов предназначен для использования с датчиками сероводорода, окиси углерода, двуокиси серы, аммиака, двуокиси азота и водорода. Вариант для обнаружения кислорода предназначен для использования с датчиком кислорода.

Съемная крышка и стопорное кольцо датчика позволяют вставлять датчики в трансмиттер без необходимости вскрытия основного клеммного корпуса. Жидкокристаллический дисплей и символ магнитного выключателя расположены на передней стороне крышки трансмиттера. Откидная крышка открывает доступ в большой клеммный отсек. Управление дополнительными программируемыми пользователем функциями осуществляется нажимными кнопками на электронном блоке трансмиттера, расположенном на внутренней стороне крышки трансмиттера.

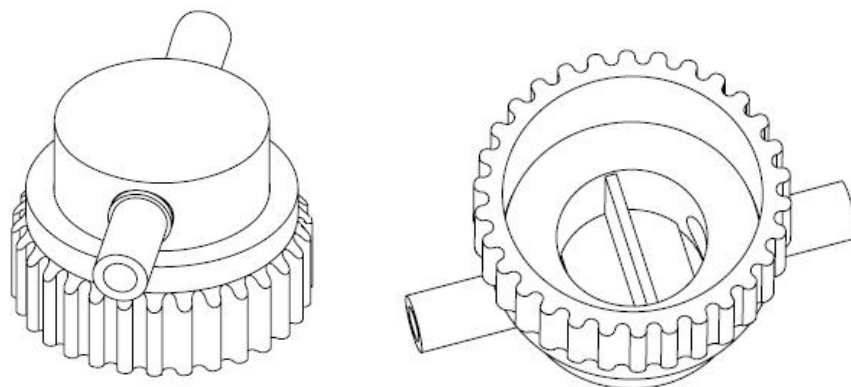
### 4.1.2 Датчик

Для обеспечения максимального срока службы вставные датчики поставляются в отдельном контейнере вместе с каждым новым детектором Signalpoint. При установке датчика прибор автоматически распознает подлежащий обнаружению тип газа и стандартный диапазон концентраций. Замена датчика осуществляется путем простого снятия старого датчика и вставления на его место нового датчика, что возможно даже без отключения питания.

### 4.1.3 Приспособления

#### Насадка для ввода калибровочного газа

Насадка для ввода калибровочного газа (№ по каталогу SGPTPPCFA) используется для калибровки или применений с отбором проб.



#### Атмосферозащитный колпак

Атмосферозащитный колпак (№ по каталогу 02000-A-1635) обеспечивает дополнительную защиту от неблагоприятных атмосферных условий. Он имеет также патрубок для подачи извне контрольного газа, используемого для проверки реакции прибора.

*Примечание: данный элемент не следует использовать для калибровки. При установленном атмосферозащитном колпаке скорость реакции снижается. Не используйте с Диоксидом Диоксида или Азота Серы (SO<sub>2</sub> или NO<sub>2</sub>) датчик.*

Все приспособления поставляются вместе с листком-инструкцией по их установке.

## 5 Установка

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

ДЕТЕКТОР SIGNALPOINT PRO ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСКРБЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА 1 ИЛИ 2 В ЕВРОПЕ И В ЗОНАХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗДЕЛУ 1, В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ.

УСТАНОВКА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЗНАННЫМИ СТАНДАРТАМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОРГАНА КОНКРЕТНОЙ СТРАНЫ.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН (СМ. СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ P-1446).

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ БАРЬЕР И КОНТРОЛЛЕР ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ В НЕОПАСНОЙ ЗОНЕ. В ОПАСНОЙ ЗОНЕ МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ДАТЧИК В СБОРЕ.

ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСМИТТЕР СЛЕДУЕТ ПОДКЛЮЧАТЬ ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ БАРЬЕР В ФОРМЕ ЗЕНЕРОВСКОГО ДИОДА, ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТОРОГО СООТВЕТСТВУЮТ УКАЗАННЫМ НА СХЕМЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ P-1446. ВЫБРАННЫЙ БАРЬЕР ДОЛЖЕН БЫТЬ ДОПУЩЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИСКРБЕЗОПАСНЫХ СХЕМАХ ДЛЯ КЛАССОВ И ГРУПП ОПАСНЫХ ЗОН, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДАННОМУ КОНКРЕТНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ. СУММАРНАЯ ЕМКОСТЬ КАБЕЛЯ И ТРАНСМИТТЕРА (C) ДОЛЖНА БЫТЬ МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА ЕМКОСТИ  $C_a$  НА БАРЬЕРЕ. СУММА ИНДУКТИВНОСТЕЙ КАБЕЛЯ И ТРАНСМИТТЕРА (L) ДОЛЖНА БЫТЬ МЕНЬШЕ ИЛИ РАВНА ИНДУКТИВНОСТИ  $L_a$  НА БАРЬЕРЕ. БАРЬЕР ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В НЕОПАСНОЙ ЗОНЕ.

ВСЯ ИСКРБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА БЫТЬ ОТДЕЛЕНА ОТ НЕИСКРБЕЗОПАСНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ. СОЕДИНИТЕ ЗЕМЛЮ ЗЕНЕРОВСКОГО БАРЬЕРА С ШИНОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (КОНТРОЛЛЕРА). СОПРОТИВЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 1,0 ОМ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОДКЛЮЧЕННОЕ К ИСКРБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЕ, НЕ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЛИ ГЕНЕРИРОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ 250 В (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

МОНТАЖ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ БАРЬЕРА И СТАТЬЕЙ 504/505 НАЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОДЕКСА, ANSI/NFPA 70 ИЛИ КАНАДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОДЕКСА, РАЗДЕЛ 18.

КОРПУС БАРЬЕРА ДОЛЖЕН ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ANSI/ISA S82 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕОПАСНЫХ ЗОНАХ ИЛИ ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА I, РАЗДЕЛ 2, ГРУПП A, B, C И D. ИСПОЛЬЗУЙТЕ УКАЗАННЫЕ В СПИСКЕ UL ИЛИ ОДОБРЕННЫЕ NRTL ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОРПУС И АРМАТУРУ КАБЕЛЕПРОВОДА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН КЛАССА II, РАЗДЕЛ 2, ГРУППЫ F И G, И КЛАССА III.

ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ ЧАСТЯМ ДЕТЕКТОРА РАЗРЕШЕН ТОЛЬКО ОБУЧЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ. СМ. РАЗДЕЛ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВКЛЮЧЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВОЗГОРАНИЯ ОПАСНОЙ АТМОСФЕРЫ ОТСОЕДИНИТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ СХЕМЫ ПИТАНИЯ ПЕРЕД СНЯТИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНЫ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА КРЫШКЕ КОРПУСА ДЕТЕКТОРА.

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ РАБОТ ОБЕСПЕЧЬТЕ СОБЛЮДЕНИЕ МЕСТНЫХ НОРМАТИВОВ И ПРОЦЕДУР, ПРИНЯТЫХ НА РАБОЧЕМ ОБЪЕКТЕ. ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ СЕРТИФИКАЦИИ ДЕТЕКТОРА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ТРЕБОВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТАНДАРТОВ.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ ДАТЧИКОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ИХ ЧАСТОЕ ИСПЫТАНИЕ НА УДАРОСТОЙКОСТЬ. НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПРИБОР С УСТАНОВЛЕННЫМ ДАТЧИКОМ БЕЗ ПОДВОДА ПИТАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЛИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ НИЖЕ  $-10^{\circ}\text{C}$ .

ОБРАЩАЙТЕСЬ С ДАТЧИКАМИ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ КОРРОЗИОННО АКТИВНЫЕ РАСТВОРЫ.

НЕ ВМЕШИВАЙТЕСЬ В КОНСТРУКЦИЮ ДАТЧИКА И НЕ РАЗБИРАЙТЕ ЕГО ЛЮБЫМ СПОСОБОМ. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕМПЕРАТУР, ВЫХОДЯЩИХ ЗА РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ДИАПАЗОН. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ИЛИ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.

В КОНЦЕ СРОКА СЛУЖБЫ ДАТЧИКИ СЛЕДУЕТ УТИЛИЗИРОВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫМ ОБРАЗОМ. УТИЛИЗАЦИЮ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ИЗБАВЛЕНИЮ ОТ ОТХОДОВ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НЕ СЛЕДУЕТ СЖИГАТЬ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ МОГУТ ИСПУСКАТЬ ТОКСИЧНЫЙ ДЫМ. В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ДАТЧИКИ МОЖНО НАДЕЖНО УПАКОВАТЬ И ВЕРНУТЬ В КОМПАНИЮ HONEYWELL ANALYTICS С ЧЕТКОЙ МАРКИРОВКОЙ, ЧТО ОНИ ПОДЛЕЖАТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ.

## 5.1 Установка и расположение детекторов

**Предостережение:** места установки детекторов следует выбирать с соблюдением всех соответствующих местных и общегосударственных законов, стандартов и правил. Всегда заменяйте детекторы на детекторы того же типа.

Детекторы следует устанавливать в местах, где появление газа является наиболее вероятным. При выборе мест установки детекторов газа следует учесть следующие факторы.

- При выборе мест установки детекторов учтите вероятность их повреждения из-за природных явлений, например, дождя или затопления.
- Проверьте удобство доступа для проведения функциональных испытаний и обслуживания.
- Учтите возможное поведение выходящего газа, связанное с естественными или принудительными потоками воздуха.

*Примечание:* Места установки датчиков следует выбирать с учетом рекомендаций специалистов, владеющих конкретной информацией о рассеивании газов и информацией о технологической системе предприятия и используемом оборудовании, а также рекомендаций инженерного персонала и специалистов по технике безопасности. Соглашение относительно мест установки детекторов должно быть задокументировано.

Откидная крышка трансмиттера открывает доступ к трем монтажным отверстиям (пригодным для винтов М3,5 или №6), что устраняет необходимость в дополнительных монтажных кронштейнах. Эти монтажные отверстия находятся снаружи атмосферозащитного уплотнения для поддержания класса защиты IP.

Откидная крышка обеспечивает беспрепятственный доступ к клеммам, освобождая руки оператора для легкого подключения входных кабелей. Просверленное входное отверстие диаметром 21 мм (слева) и отверстие с выбиваемой заглушкой диаметром 21 мм (справа) позволяют выполнить подсоединение с использованием кабелепровода или кабеля с использованием кабельных сальников.

Для предотвращения ложной тревожной сигнализации, вызываемой источниками электромагнитных помех, необходимо использовать двухжильный экранированный кабель. Для любой системы мониторинга газов, связанной с обеспечением безопасности, рекомендуется использовать кабелепровод или кабельную проводку с соответствующей механической защитой, а также кабельные сальники.

На промышленных объектах обычно используют кабель с сечением от 0,5мм<sup>2</sup> (сортамент 20AWG) до 1,0 мм<sup>2</sup> (сортамент 16AWG).

Для установки детектор Signalpoint выполните следующую процедуру:

1. Обозначьте метками положения 3-х монтажных отверстий на установочной поверхности, используя нижеприведенный рисунок с размерами.



2. Подготовьте монтажные отверстия, используя крепежные детали, пригодные для данного типа установочной поверхности и винтов М3,5 или № 6.
3. Откройте откидную крышку трансмиттера и совместите монтажные отверстия корпуса с отверстиями в установочной поверхности.
4. Прикрепите корпус к поверхности с помощью крепежных винтов.

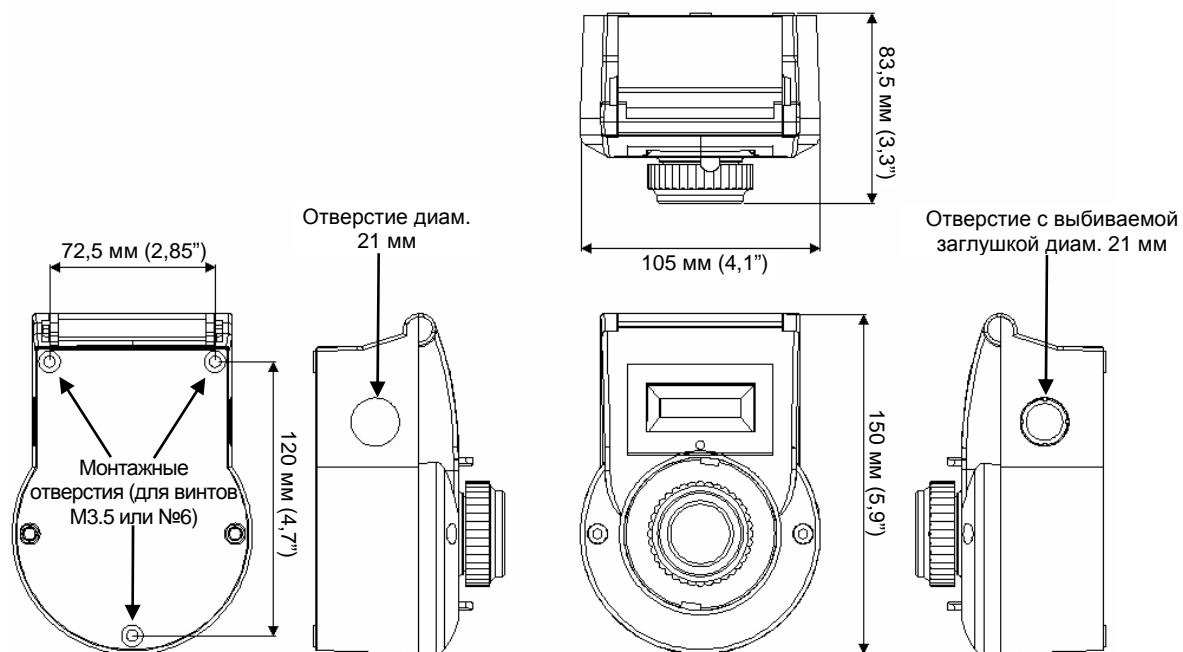


Рис. 2. Размеры детектора и положение монтажных отверстий

## 6 Электрические соединения

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ДЕТЕКТОР SIGNALPOINT PRO ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСКРБЕЗОПАСНОЙ УСТАНОВКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА 1 ИЛИ 2 В ЕВРОПЕ И В ЗОНАХ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗДЕЛУ 1, В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ.

УСТАНОВКА ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЗНАННЫМИ СТАНДАРТАМИ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ОРГАНА КОНКРЕТНОЙ СТРАНЫ.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕН. ВЫПОЛНИТЬ ЭЛЕКТРОПРОВОДКУ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (P-1446).

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ БАРЬЕР И КОНТРОЛЛЕР ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ В НЕОПАСНОЙ ЗОНЕ. В ОПАСНОЙ ЗОНЕ МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО УЗЕЛ ДАТЧИКА.

ВСЯ ИСКРБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА БЫТЬ ОТДЕЛЕНА ОТ НЕИСКРБЕЗОПАСНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ. СОЕДИНИТЕ ЗЕМЛЮ БАРЬЕРА С ШИНОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (КОНТРОЛЛЕРА). СОПРОТИВЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗЕМЛИ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 1,0 ОМ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОДКЛЮЧЕННОЕ К ИСКРБЕЗОПАСНОЙ СИСТЕМЕ, НЕ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЛИ ГЕНЕРИРОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ 250 В (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ) ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

МОНТАЖ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ БАРЬЕРА И СТАТЬЕЙ 504/505 НАЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОДЕКСА, ANSI/NFPA 7 И/ИЛИ КАНАДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КОДЕКСА, РАЗДЕЛ 18.

КОРПУС БАРЬЕРА ДОЛЖЕН ОТВЕЧАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ANSI/ISA S82 ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В НЕОПАСНЫХ ЗОНАХ ИЛИ ОПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА I, РАЗДЕЛ 2, ГРУПП А, В, С И D. ИСПОЛЬЗУЙТЕ УКАЗАННЫЕ В СПИСКЕ UL ИЛИ ОДОБРЕННЫЕ NRTL ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОРПУС И АРМАТУРУ КАБЕЛЕПРОВОДА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОПАСНЫХ ЗОН КЛАССА II, РАЗДЕЛ 2, ГРУППЫ F И G, И КЛАССА III.

ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ ЧАСТЯМ ДЕТЕКТОРА РАЗРЕШЕН ТОЛЬКО ОБУЧЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ. ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ВОЗГОРАНИЯ ОПАСНОЙ АТМОСФЕРЫ ОТСОЕДИНИТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ СХЕМЫ ПИТАНИЯ ПЕРЕД СНЯТИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЛАСТИНЫ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА КРЫШКЕ КОРПУСА ДЕТЕКТОРА.

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ РАБОТ ОБЕСПЕЧЬТЕ СОБЛЮДЕНИЕ МЕСТНЫХ НОРМАТИВОВ И ПРОЦЕДУР, ПРИНЯТЫХ НА РАБОЧЕМ ОБЪЕКТЕ. ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ СЕРТИФИКАЦИИ ДЕТЕКТОРА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ТРЕБОВАНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СТАНДАРТОВ.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ ДАТЧИКОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ИХ ЧАСТОЕ ИСПЫТАНИЕ НА УДАРОСТОЙКОСТЬ.

НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ПРИБОР С УСТАНОВЛЕННЫМ ДАТЧИКОМ БЕЗ ПОДВОДА ПИТАНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ИЛИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРАХ НИЖЕ -10°C.

ОБРАЩАЙТЕСЬ С ДАТЧИКАМИ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ, ПОСКОЛЬКУ ОНИ МОГУТ СОДЕРЖАТЬ КОРРОЗИОННО АКТИВНЫЕ РАСТВОРЫ.

НЕ ВМЕШИВАЙТЕСЬ В КОНСТРУКЦИЮ ДАТЧИКА И НЕ РАЗБИРАЙТЕ ЕГО ЛЮБЫМ СПОСОБОМ. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕМПЕРАТУР, ВЫХОДЯЩИХ ЗА РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ДИАПАЗОН. НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАТЧИКИ ВОЗДЕЙСТВИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ИЛИ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ.

ДАТЧИКИ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АТМОСФЕРЕ С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ КИСЛОРОДА ВЫШЕ 21% (ПО ОБЪЕМУ).

## 6.1 Схема подключения детектора

**Предостережение:** Все электрические соединения следует выполнять с соблюдением всех соответствующих местных и общегосударственных законов, стандартов и правил.

При установке на участках, соответствующих европейским зонам 1 или 2 или североамериканскому классу I, раздел 1, необходимо использовать соответствующий барьер или изолятор (см. раздел 6.3).

### 6.1.1 Тип установки 1 для опасных зон 1 или раздела 1

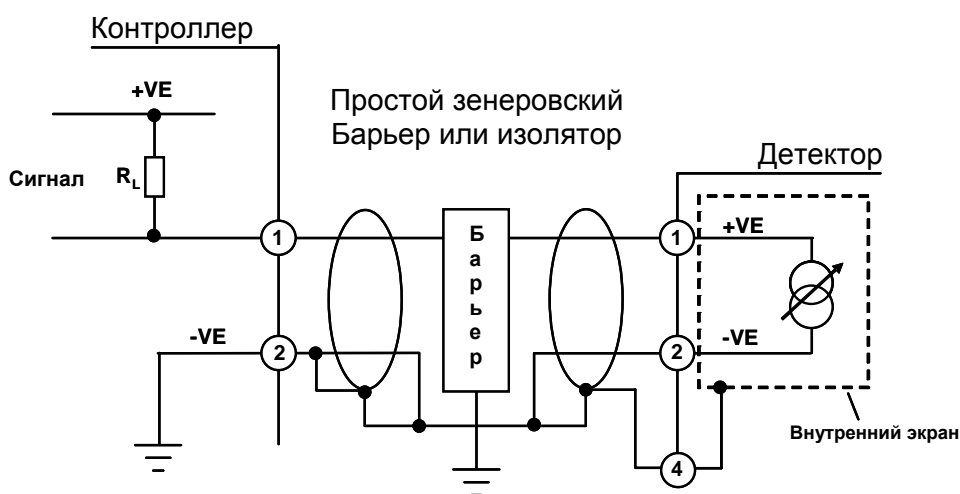


Рис. 3. Схема с использованием одного барьера

### 6.1.2 Тип установки 2 для опасных зон 1 или раздела 1 Два зенеровских барьера или «зеркальный» изолятор

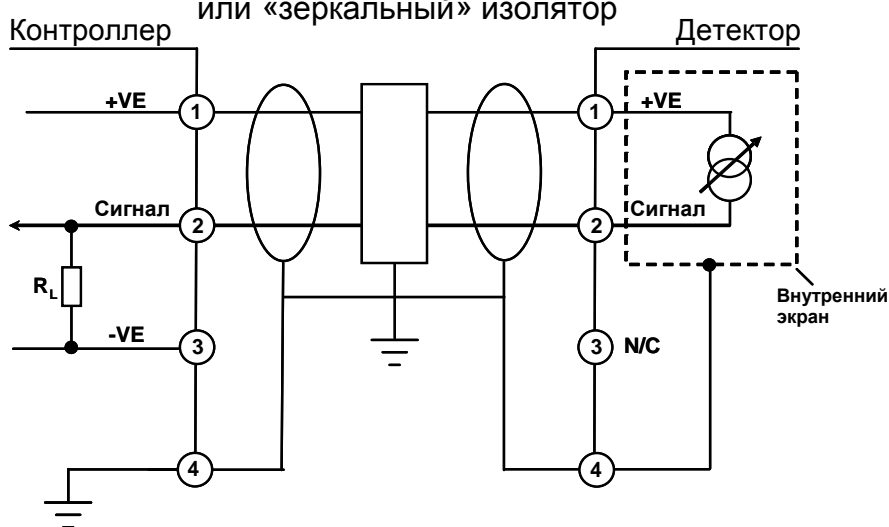
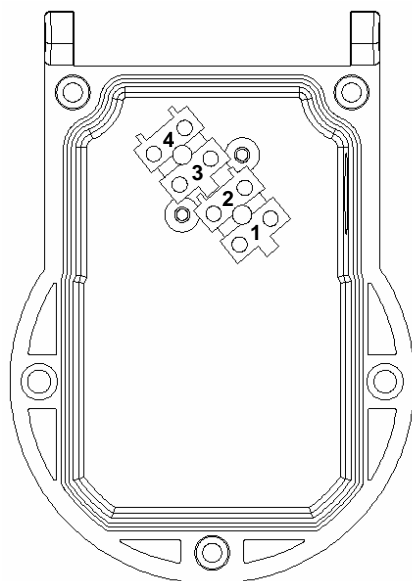


Рис. 4. Схема с использованием двух барьеров

## 6.2 Концевые соединения



	Соединение	Цвет провода датчика
<b>Клемма 1</b>	+VE	Красный
<b>Клемма 2</b>	Сигнал	Белый
<b>Клемма 3</b>	Не используется	Черный
<b>Клемма 4</b>	Экран	Оплетка

*Примечание: Максимальная длина кабеля определяется емкостью и индуктивностью кабеля; но эти величины должны быть равны или меньше значений емкости (Ca) и индуктивности (La), указанных на используемом барьере. Если значения емкости и индуктивности кабеля неизвестны, для вычислений следует использовать значения 60 пикофарад и 0,20 микрогенри на фут длины кабеля.*

Рис. 5. Концевые соединения

## 6.3 Расчет максимальной длины кабеля

Ограничивающими факторами при вычислении максимальной длины кабелей при использовании барьеров и изоляторов являются общие емкость и индуктивность. Барьеры и изоляторы имеют фиксированную величину емкости и индуктивности, которая может подсоединяться к их выводам. Кабель, соединяющий полевое устройство с барьером или изолятором, поставляется с характеристиками погонной (на один метр или один километр) емкости и индуктивности, которыми располагает изготовитель или поставщик кабеля.

Для расчета максимальной длины кабеля следует вычислить общие величины емкости и индуктивности отрезка кабеля и прибавить к ним значения емкости или индуктивности полевого устройства (емкость и индуктивность Signalpoint Pro равна нулю). Полученные суммарные значения не должны превышать значение, указанное для барьера или изолятора.

### Пример с использованием двухканального зенеровского барьера MTL7787+:

Емкость, допускаемая барьером	= Cb
Индуктивность, допускаемая барьером	= Ib
Собственная емкость полевого устройства	= Cf
Собственная индуктивность полевого устройства	= If
Емкость на один метр кабеля	= Cc
Индуктивность на один метр кабеля	= Ic
Общая допустимая емкость кабеля	= Ca
Общая допустимая индуктивность кабеля	= Ia

Все значения емкости указываются в микрофарадах, а индуктивности - в миллигенри. При использовании в качестве примера условий безопасности MTL7787+ для газа группы IIC:

Условия безопасности: 28 В, 93 мА 0,651 Вт

$C_b = 0,083$  микрофарады

$I_b = 3,05$  миллигенри

Общая допустимая емкость  $C_a = C_b - C_f$ ,  $C_a = 0,083 - 0 = 0,083$

Общая допустимая индуктивность  $I_a = I_b - I_f$ ,  $I_a = 3,05 - 0 = 3,05$

Если известен тип кабеля, следует использовать параметры кабеля, предоставляемые изготовителем, в противном случае см. схему подключения Signalpoint Pro P-1446, стр. 2 из 2, где предлагаются следующие значения:

**При использовании в Северной Америке:**

$C_s = 60$  пФ/фут (0,00006 микрофарады) и  $I_s = 0,2$  микрогенри/фут (0,0002 миллигенри)

**При использовании в Европе:**

$C_s = 200$  пФ/м (0,0002 микрофарады) и  $I_s = 0,66$  микрогенри/м (0,00066 миллигенри)

**Использование погонных значений (на один метр) для Европы:**

Максимальная длина кабеля, обусловленная емкостью =  $C_a / C_s = 0,083 / 0,0002 =$   
**415 метров**

Максимальная длина кабеля, обусловленная индуктивностью =  $I_a / I_s =$   
 $3,05 / 0,00066 =$  **4621,21 метра**

Емкость, как часто бывает, является основным ограничивающим фактором, поэтому максимальная длина кабеля - **415 метров**.

*Примечание: Из-за ограничений, связанных со схемой, не используйте кабель длиной более 1219 метров (4000 футов) даже если приведенные выше формулы допускают более высокую длину.*

## 6.4 Предлагаемые барьеры и изоляторы

Ниже перечислены некоторые барьеры и изоляторы, предлагаемые для использования с Signalpoint Pro.

MTL7728+ (одноканальный зенеровский барьер)

MTL7787+ (2-канальный зенеровский барьер)

MTL5042 (гальванический изолятор)

Perrel+Fuchs KFD2-STC4-EX1 (гальванический изолятор)

*Примечание: Пользователь должен обеспечить использование такого барьера или изолятора, который соответствует условиям применения.*

**Предостережение: Одноканальный барьер применим только при использовании с контроллером, который предоставляет нагрузочное сопротивление в плюсовой линии питания, а минусовой вход барьера соединен с заземлением (см. раздел 6.1.1).**

## 6.5 Экранирование кабеля

Для того чтобы обеспечить соответствие длины и диаметра экрана кабеля концевика, рекомендуется открепить короткий отрезок экрана обжимным фиксатором на оплетку кабеля, как показано на нижеприведенном рисунке.

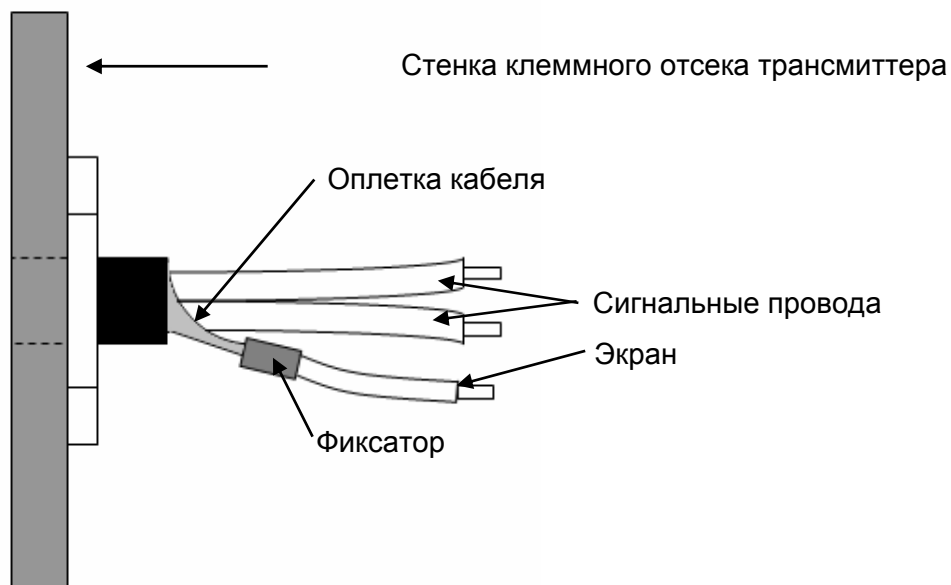


Рис. 6. Подсоединение экрана кабеля

*Примечание: «хвост» экрана кабеля и проводники должны быть как можно более короткими.*

## 7 Стандартная конфигурация

Детекторы токсичных газов и кислорода Signalpoint Pro поставляются в следующей стандартной конфигурации.

<b>Детектор с выходным сигналом 4-20 мА</b>	
Неисправность/ значения ниже диапазона	≤3 мА
Блокирование	4 мА (токсичные газы) или 17,38 мА (для кислорода)
Нулевой сигнал	4 мА
Максимум шкалы	20 мА
Значения выше диапазона/ неисправность	Более 20 мА
Максимальный ток	23 мА

Газ	Полный диапазон, измерений			Концентрация калибровочного газа		
	Стандарт.	Диапазон	Шаги	Стандарт.	Диапазон	Шаги
Кислород	0,0-25,0% (объемн.)	Только 25% (объемн.)	-	20,9% (объемн.)	Только 20,9% (объемн.)	Н/П
Сероводород	0-15,0 част. / млн.	10,0 - 50,0 част. / млн.	1,0	10 част. / млн.	5 - 30 част. / млн.	5,0 част. / млн.
Сероводород	0-100 част. / млн.	50 - 500 част. / млн.	10	50 част. / млн.	20 - 300 част. / млн.	5 част. / млн.
Окись углерода	0 - 300 част. / млн.	100 - 999 част. / млн.	100	100 част. / млн.	40 - 600 част. / млн.	5 част. / млн.
Двуокись серы	0,0-15,0 част. / млн.	5,0 - 20 част. / млн.	5,0	7,5 част. / млн.	2,0 - 12,0 част. / млн.	0,5 част. / млн.
Аммиак	0 - 200 част. / млн.	50 - 200 част. / млн.	50	100 част. / млн.	20 - 120 част. / млн.	5 част. / млн.
Аммиак	0 - 1000 част. / млн.	200 - 1000 част. / млн.	50	300 част. / млн.	80 - 600 част. / млн.	10 част. / млн.
Двуокись азота	0,0 - 10,0 част. / млн.	5,0 - 50,0 част. / млн.	5,0	5,0 част. / млн.	2,0 - 30,0 част. / млн.	1,0 част. / млн.
Водород	0-1000 част. / млн.	Только 1000 част. / млн.	-	500 част. / млн.	400 - 600 част. / млн.	10 част. / млн.

Подробная информация об изменении полного диапазона измерений и пределов точности калибровки содержится в разделах 8.1 и 8.2.

## 8 Первое включение

После установки и подключения трансмиттера следует вставить датчик, провести визуальную и электрическую проверку прибора, как описано ниже.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Перед выполнением любых работ обеспечьте соблюдение местных нормативов и процедур, используемых на вашем объекте. Обеспечьте блокировку соответствующей панели управления для предотвращения ложной тревожной сигнализации.*

*Не устанавливайте минимальный и максимальный уровни тревожной сигнализации контроллера ниже 10% или выше 90% соответствующих пределов измерения детектора.*

*Предостережение: Необходимо тщательно соблюдать следующую процедуру, которая должна выполняться только обученным персоналом.*

1. Убедитесь в том, что тип трансмиттера соответствует типу вставного датчика.
2. Убедитесь в правильности подключения трансмиттера в соответствии с данным руководством и руководством по эксплуатации соответствующего контроллера.
3. Вывинтите крышку датчика и стопорное кольцо.
4. Датчик поставляется в герметичном контейнере. Удалите пластмассовую уплотнительную ленту и снимите крышку контейнера датчика. Выньте датчик из пластикового пакета и удалите закорачивающую пружину.
5. Вставьте датчик, совместив штыревые контакты датчика с предоставленными для этого отверстиями в гнезде.

*Предостережение: Для датчиков токсичных газов: удалите закорачивающую пружину из нижней части датчика перед его установкой. В кислородном датчике закорачивающая пружина не установлена.*

6. Установите стопорное кольцо и крышку датчика. Проверьте уплотнение между стопорным кольцом и датчиком — оно должно находиться в стопорном кольце.
7. Подведите питание к соответствующему контроллеру, который будет далее подавать питание на детектор.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Прежде чем продолжать работу, изучите процедуры, описанные в разделе 10.1 «Техническое обслуживание включенного оборудования».*

8. На дисплее детектора отображается процедура пуска; при этом сначала появятся все сегменты ЖКД, затем номер версии программного обеспечения, диапазон обнаруживаемых концентраций и наконец обратный отсчет до нуля. (Время обратного отсчета может быть разным - от 30 секунд до 4 минут в зависимости от типа датчика). Во время этой процедуры «пуска» выходной ток остается равным 4 мА.
9. После завершения обратного отсчета детектор перейдет в нормальный рабочий режим.



10. Убедитесь в том, что напряжения на клеммах трансмиттера превышают указанные выше минимальные значения.
11. Перед использованием детектора для мониторинга газов необходимо обязательно выполнить калибровку. Процедура калибровки описана в разделе 8.3.

*Примечание: Детектор Signalpoint Pro не включится, если на него будет подано питание быстрее чем через 5 секунд после выключения питания.*

## 8.1 Настройка полного диапазона измерений

Каждый вставной датчик имеет стандартный (рекомендуемый) полный диапазон измерений.

У большинства датчиков этот диапазон может регулироваться пользователем. Уровень выдачи тревожной сигнализации соответствующим контроллером не должен настраиваться на величину ниже 3% от полного диапазона измерений. Стандартные полные диапазоны измерений и возможные регулируемые диапазоны представлены в разделе 7.

Для настройки полного диапазона измерений на новую величину выполните описанную ниже процедуру:

1. Освободите два винта крепления крышки трансмиттера и осторожно откройте откидную крышку.
2. Найдите две нажимные кнопки с надписями Mode (режим) и Set (настройка), расположенные на внутренней стороне крышки трансмиттера.
3. При нормальном рабочем режиме прибора нажмите один раз, а затем отпустите кнопку Mode. Затем нажмите и удержите нажатой кнопку Mode примерно в течение 5 секунд до появления сообщения «SPA xxx», где «xxx» - диапазон обнаружения.
4. Чтобы изменить этот диапазон, нажимайте и отпускайте кнопку Set, увеличивая инкрементами показания на дисплее до достижения требуемого значения.
5. После настройки диапазона на новую величину нажмите кнопку Mode, чтобы вернуться в нормальный рабочий режим.
6. Закройте крышку трансмиттера и затяните два винта.

*Примечание: В этом режиме прибор будет заблокирован. Если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, прибор выйдет из этого режима.*

## 8.2 Изменение установленной концентрации калибровочного газа

Каждый вставной датчик имеет стандартную (рекомендуемую) концентрацию калибровочного газа. У большинства датчиков эта точка может регулироваться пользователем. Стандартные концентрации калибровочного газа и регулируемые диапазоны этих концентраций представлены в разделе 7.

Для настройки на новое значение концентрации калибровочного газа выполните описанную ниже процедуру:

1. Освободите два винта крепления крышки трансмиттера и осторожно откройте откидную крышку.

2. Найдите две нажимные кнопки с надписями Mode (режим) и Set (настройка), расположенные на внутренней стороне крышки трансмиттера.
3. При нормальном рабочем режиме прибора нажмите, а затем отпустите кнопку Mode.
4. На дисплее появятся символы CAL 'xx', где «xx» - рекомендуемый стандартный уровень в случае, если ранее регулировка не выполнялась (например, «100» для CO).
5. Чтобы изменить установленную концентрацию калибровочного газа, нажимайте и отпускайте кнопку Set, увеличивая инкрементами показания на дисплее до достижения требуемого значения.
6. После настройки требуемого значения концентрации калибровочного газа нажмите кнопку Mode, чтобы вернуться в нормальный рабочий режим.
7. Закройте крышку трансмиттера и затяните два винта.

*Примечание: Установленную концентрацию калибровочного газа можно проверить в любой момент нажатием кнопки Mode, когда прибор находится в нормальном рабочем режиме. При повторном нажатии кнопки Mode прибор возвращается в нормальный рабочий режим. В этом режиме прибор будет заблокирован. Если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, прибор выйдет из этого режима.*

## 8.3 Калибровка

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

**Для обеспечения правильной работы датчиков рекомендуется проводить их частое испытание на ударостойкость.**

Предусмотрены различные процедуры калибровки вариантов детекторов токсичных газов и кислорода Signalpoint Pro. Процедура калибровки варианта детектора токсичных газов описана в разделе 8.3.1. Процедура калибровки варианта детектора кислорода описана в разделе 8.3.1.

### **8.3.1 Установка нуля и калибровка детектора токсичных газов с использованием калибровочного газа**

**Предостережение:** Перед первой калибровкой дайте детектору стабилизироваться в течение 30 минут после подачи питания. В режиме установки нуля и калибровки с использованием калибровочного газа выходной ток детектора фиксируется на уровне 4 мА для предотвращения выдачи ложной сигнализации. Некоторые газы (такие как SO<sub>2</sub>) могут потребовать предварительной подготовки используемых при калибровке трубок, регуляторов и других компонентов для обеспечения точности калибровки.

Для калибровки детектора используйте соответствующий цилиндр с калибровочным газом, цилиндр с нулевым поверочным воздухом (если потребуется), регулятор расхода 300-375 мл/мин., трубки, пусковой магнит и насадку для пропускания калибровочного газа. Обратитесь к вашему представителю Honeywell Analytics, чтобы получить информацию о потребных калибровочных комплектах.

Для калибровки детектора токсичных газов, используйте следующую процедуру:

1. Подайте на датчик нулевой поверочный воздух, используя насадку для пропускания калибровочного газа, если пространство, где находится детектор, содержит любое остаточное количество обнаруживаемого детектором газа. Если остаточный газ отсутствует, для выполнения калибровки нуля можно использовать атмосферный воздух.
2. Чтобы перейти в режим калибровки, проведите концом пускового магнита один раз поверх овальной метки, расположенной внизу посередине передней этикетки детектора до появления на дисплее надписи «tEst». Она будет отображаться в течение 15 секунд. Не проводите магнитом над овальной меткой в течение этого времени. Если вы не воздействуете снова магнитом до окончания отображения надписи «tEst», прибор автоматически перейдет в режим калибровки.
3. На дисплее появятся надпись «CAL» и калибровочный уровень.
4. Затем на дисплее появится надпись «ZEg XXX» (где «XXX» - период времени от 30 секунд до 4 минут в зависимости от типа газа), и начнется обратный отсчет до «0».
5. По достижении «0», если нуль установлен успешно, на дисплее появятся надпись «APPLY» (подать) и затем «GAS» (газ). Если процедура не выполнена успешно, на дисплее отображается надпись «ZEg Err» (ошибка нуля) и детектор возвращается в нормальный рабочий режим.

6. Дисплей поочередно отображает надпись «APP GAS» (подать газ) и концентрацию газа, чтобы указать, что прибор ожидает подачи газа на датчик.
7. В случае использования нулевого поверочного воздуха прекратите его подачу. Установка нуля выполнена и сохранена. Если требуется калибровка с использованием калибровочного газа, перейдите к следующему шагу. В противном случае дождитесь автоматического возвращения прибора в нормальный режим мониторинга.
8. Подсоедините регулятор к цилиндру с калибровочным газом.
9. Подайте калибровочный газ на детектор, используя насадку для пропускания калибровочного газа.
10. Показания концентрации газа начнут увеличиваться. По достижении 50%-ной концентрации калибровочного газа начнется обратный отсчет (длительностью от 30 секунд до 4 минут в зависимости от типа газа) с отображением в левой части дисплея, а текущие показания концентрации газа будут отображаться справа. Если 50% ожидаемой концентрации не достигнута, на дисплее отображается надпись «Cal Err» (ошибка калибровки) и детектор возвращается в нормальный рабочий режим.
11. После достижения «0» при обратном отсчете, если калибровка с использованием калибровочного газа выполнена успешно, на дисплее кратковременно отображаются надписи «PURGE» (продувка), затем «GAS» (газ), затем отображается текущая концентрация газа.
12. Дисплей поочередно отображает надпись «Pur GAS» (продувка газа) и концентрацию газа, чтобы указать, что прибор ожидает прекращения подачи газа к датчику.
13. Немедленно прекратите подачу калибровочного газа и снимите калибровочную насадку с детектора, чтобы газ рассеялся.
14. Когда прибор указывает менее 50% концентрации калибровочного газа, слева на дисплее отображается надпись «Pur» (продувка), а справа отображается обратный отсчет (продолжающийся от 30 секунд до 4 минут в зависимости от типа газа). В течение этого времени прибор продолжает выдавать на контроллер сигнал блокирования 4 мА, чтобы предотвратить выдачу ложной тревожной сигнализации.
15. По окончании обратного отсчета процедура калибровки будет закончена.  
После этого прибор возвращается в нормальный рабочий режим.

### 8.3.2 Калибровка детектора кислорода

*Предостережение: В режиме установки нуля и калибровки с использованием калибровочного газа выходной ток детектора фиксируется на уровне 17,38 мА для предотвращения выдачи ложной тревожной сигнализации.*

Для калибровки детектора используйте соответствующий цилиндр с калибровочным газом, цилиндр с нулевым поверочным воздухом (если потребуется), регулятор расхода 300-375 мл/мин, трубки, пусковой магнит и насадку для пропускания калибровочного газа. Обратитесь к вашему представителю Honeywell Analytics, чтобы получить информацию о потребных калибровочных комплектах.

Для установки нуля детектора кислорода подача газа пользователем не требуется. Обычно калибровку можно выполнить, используя атмосферный воздух, который содержит 20,9% (по объему) кислорода. Если по какой-либо

причине атмосферный воздух не может использоваться, проведите калибровку детектора, используя цилиндр с нулевым поверочным воздухом, регулятор расхода 300-375 мл/мин, трубки и насадку для пропускания калибровочного газа. Обратитесь к вашему представителю Honeywell Analytics, чтобы получить информацию о потребных калибровочных комплектах.

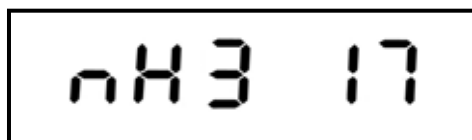
Для калибровки детектора кислорода используйте следующую процедуру:

1. При необходимости подайте на датчик нулевой поверочный воздух, используя насадку для пропускания калибровочного газа.
2. Чтобы перейти в режим калибровки, проведите концом пускового магнита один раз поверх овальной метки, расположенной внизу посередине передней этикетки детектора до появления на дисплее надписи «tEst». Она будет отображаться в течение 15 секунд. Не проводите магнитом над овальной меткой в течение этого времени. Если вы не воздействуете снова магнитом до окончания отображения надписи «tEst», прибор автоматически перейдет в режим калибровки.
3. На дисплее появится надпись «CAL 20.9». 20,9 - это фиксированная величина концентрации, установленная для калибровки детекторов кислорода.
4. Затем на дисплее появится надпись «ZEr 45», и начнется обратный отсчет до «0».
5. По достижении «0», если нуль установлен успешно, на дисплее появятся надпись «APPLY» (подать) и затем «GAS» (газ). Если процедура не выполнена успешно, на дисплее отображается надпись «ZEr Err» (ошибка нуля), и детектор возвращается в нормальный рабочий режим.
6. После успешной установки нуля дисплей автоматически переключается в режим калибровки и показывает обратный отсчет от 45 секунд в левой части; при этом справа на дисплее отображаются текущие показания детектора.
7. После достижения «0» при обратном отсчете, если калибровка прошла успешно, прибор возвращается в нормальный рабочий режим. Если процедура не прошла успешно, на дисплее отображается надпись «Cal Err» (ошибка калибровки), и детектор возвращается в нормальный рабочий режим.
8. В случае использования нулевого поверочного воздуха выключите регулятор и снимите насадку для пропускания калибровочного газа.
9. Процедура калибровки выполнена.

## 9 Нормальная работа

### 9.1 Дисплей нормальной работы

При нормальном рабочем режиме на дисплее детектора отображается тип газа, соответствующего его конфигурации, и текущее значение концентрации газа (например, в приведенном ниже примере - NH<sub>3</sub> и 17 част./млн.).



### 9.2 Отображение ошибок и сообщений детектора

Приведенная ниже таблица содержит отображаемые на дисплее ошибки и сообщения, их описание, рекомендуемые корректирующие меры и статус - фиксированный или нефиксированный.

Ошибка/ сообщение	Действие или причина	Фиксированная/ нефиксированная
Orr	Значение, превышающее диапазон датчика	Нефиксированная
SEn Er0	Слишком большое отрицательное показание Повторите калибровку.	Нефиксированная
SEn Err	Ошибка датчика. Замените датчик.	Нефиксированная
EE Err	Ошибка памяти EEPROM. Обратитесь в сервис-центр.	Нефиксированная
nO SEnS	Не установлен датчик. Установите датчик.	Нефиксированная
ZEr Err	Ошибка установки нуля. Повторите установку нуля.	Нефиксированная
CAL Err	Ошибка калибровки. Повторите калибровку прибора.	Нефиксированная

### 9.3 Общие замечания по нормальной работе

Детектор Signalpoint Pro не включится, если на него будет подано питание менее чем через 5 секунд после выключения питания.

Детектор автоматически вернется в режим нормальной работы из режима калибровки через период времени от 30 секунд до 4 минут в зависимости от типа газа.

## 10 Общее техническое обслуживание.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

**Для сохранения описанного функционирования детектора необходимо выполнять требования соответствующих стандартов.**

**Для обеспечения правильной работы датчиков рекомендуется проводить их частое испытание на ударостойкость.**

**Перед выполнением любого обслуживания см. приведенные ниже процедуры технического обслуживания при включенном питании.**

*Примечание: Для обеспечения правильной работы рекомендуется проводить регулярную визуальную и функциональную проверку системы. Периодичность проверок определяется с учетом условий на объекте.*

Для ориентации пользователей Honeywell Analytics рекомендует выполнять следующие проверки с указанной периодичностью.

<b>Периодичность</b>	<b>Проверка</b>
Через каждые 3 месяца	Визуальная проверка контроллера, детекторов и установки на отсутствие механических повреждений. Убедитесь в отсутствии помех для работы датчика.
Через каждые 6 месяцев	Функциональное испытание с использованием газа (см. ниже). Скорректируйте периодичность с учетом местных условий.

**Предостережение: Необходимо тщательно соблюдать следующую процедуру, которая должна выполняться только обученным персоналом. Если система не будет заблокирована правильным образом на контроллере, она будет выдавать тревожную сигнализацию.**

### 10.1 Техническое обслуживание включенного оборудования

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Техническое обслуживание при включенном питании можно выполнять только с соблюдением приведенных ниже указаний.**

Данная процедура не допускает отключение или подключение проводников к любым клеммам, расположенным на клеммном блоке внутри корпуса.

Единственная работа по техобслуживанию в рабочем состоянии, которая может выполняться внутри основного корпуса при подключенном питании - использование переключателей «Mode» и «Set», расположенных сзади передней стороны корпуса и доступных после открытия крышки. Указания по использованию этих переключателей содержатся в разделе 7. Для выполнения любых других операций технического обслуживания внутри основного корпуса необходимо отключить подачу питания на прибор.

Еще одна работа по техобслуживанию, которую можно выполнять при подведенном питании - замена датчика, описанная в разделе 11. Эти процедуры не требуют вскрытия основного корпуса.

## 10.2 Функциональная проверка с использованием газа

Для обеспечения правильной работы системы рекомендуется проводить частую проверку детектора. Примите во внимание, что из-за использования датчиков разных типов в зависимости от условий окружающей среды и присутствующих газов может потребоваться более частое техническое обслуживание.

1. Заблокируйте подсоединенную панель управления в соответствии с местными или действующими на объекте правилами.
2. Убедившись, что детектор находится в режиме мониторинга, проведите концом пускового магнита один раз поверх овальной метки, расположенной внизу посредине передней этикетки детектора до появления на дисплее надписи «tSt». Она будет отображаться в течение 15 секунд. Выходная токовая схема будет передавать сигнал величиной 4 мА для датчиков токсичных газов (эквивалентный 0 част./млн.) или 17,4 мА для датчика кислорода (эквивалентный 20,9%).
3. Чтобы перейти в режим тестирования, когда на дисплее отображается надпись «tSt», проведите магнитом однократно над овальной меткой. На дисплее появятся надпись «tSt» и концентрация газа. Прибор будет находиться в режиме тестирования в течение 30 минут, если он не обнаружит воздействие магнита в течение этого времени, а затем автоматически перейдет в режим мониторинга.
4. Используя калибровочную насадку, подайте газ соответствующей концентрации, превышающей самую высокую настройку контроллера для выдачи тревожной сигнализации.
5. Если разница между концентрацией газа, указанной детектором, и концентрацией поданного газа превышает допустимые для данного применения пределы, следует повторить калибровку детектора (см. указания в пункте 6а). В противном случае, если точность находится в допустимых пределах, необходимо перевести прибор в режим мониторинга (см. указания в пункте 6б).
6. В обоих случаях дайте газу рассеяться и затем выйдите из режима тестирования, проведя магнитом один раз над овальной меткой в режиме тестирования. На дисплее прибора в течение 15 секунд будет отображаться надпись «rSEt».
  - a. Чтобы перейти в режим калибровки, дождитесь выхода прибора из режима отображения надписи «rSEt» и его перехода в режим калибровки (подробная информация о калибровке приведена в п. 3 раздела 8.3.1 для детектора токсичных газов и п. 3 раздела 8.3.2 для детектора кислорода). После калибровки, если показание осталось неточным, замените датчик (см. раздел 11.1).
  - b. Если во время отображения надписи «rSEt» прибор обнаруживает воздействие магнита, он автоматически осуществляет переустановку и запуск, начиная с процедуры включения питания, и возвращается в режим мониторинга.
7. Повторите процедуру для всех датчиков, входящих в систему.
8. После выполнения процедуры убедитесь в том, что панель управления разблокирована.



### 10.3 Срок службы детектора

Типичный срок службы датчика токсичных газов зависит от применения, частоты и уровня воздействия газа. При нормальных условиях (при проведении осмотра через каждые 3 месяца и тестирования/повторной калибровки через каждые 6 месяцев) ожидаемый срок службы датчика токсичных газов равен нижеуказанным срокам или превышает их:

12 месяцев для датчика аммиака

24 месяца для датчиков кислорода и датчиков других токсичных газов

Процедуры замены датчиков описаны в разделе 11.

***Предостережение: Атмосферы с низким содержанием кислорода (менее 6% (по объему) могут подавлять выходной сигнал датчика.***

## 11 Обслуживание

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

*Перед выполнением любого обслуживания см. раздел 10.1, содержащий процедуры технического обслуживания при включенном питании.*

*Обращайтесь с датчиками с осторожностью, поскольку они могут содержать коррозионно активные растворы. Не вмешивайтесь в конструкцию прибора и не разбирайте его любым способом. Не подвергайте прибор воздействию температур, выходящих за рекомендованный диапазон. Не подвергайте датчик воздействию органических растворителей или горючих жидкостей. Не оставляйте прибор с установленным датчиком без питания на длительное время или при температурах ниже -10°C.*

*В конце срока службы датчики следует утилизировать экологически безопасным образом. Утилизацию следует выполнять в соответствии с местными требованиями к избавлению от отходов и экологическим законодательством. В качестве альтернативы датчики можно надежно упаковать и вернуть в компанию Honeywell Analytics с четкой маркировкой, ясно указав, что они подлежат экологически безопасной утилизации. Датчики НЕ следует сжигать, поскольку они могут испускать токсичный дым.*

*Предостережение: Необходимо тщательно соблюдать нижеприведенную процедуру, которая должна выполняться только обученным персоналом. При извлечении датчика из устройства, на которое подается питание, будет передан сигнал сбоя.*

### 11.1 Замена датчика

*Предостережение: Если необходимо установить датчик другого типа, обратитесь в местный отдел поддержки продуктов Honeywell Analytics, чтобы убедиться в том, что детектор содержит необходимую версию программного обеспечения. При установке датчика такого же типа выполните повторную калибровку, как описано в разделе 8.*

*Для датчиков токсичных газов: удалите закорачивающую пружину из нижней части датчика перед его установкой. В кислородном датчике закорачивающая пружина не установлена.*


1. Убедитесь в том, что на этикетке нового датчика указан правильный газ.
2. Убедившись, что детектор находится в режиме мониторинга, проведите конец пускового магнита один раз поверх овальной метки, расположенной внизу посередине передней этикетки детектора, до появления на дисплее надписи «tESt». Она будет отображаться в течение 15 секунд. Выходная токовая схема будет передавать сигнал величиной 4 мА для датчиков токсичных газов (эквивалентный 0 част./млн.) или 17,4 мА для датчика кислорода (эквивалентный 20,9%).
3. Чтобы перейти в режим тестирования, когда на дисплее отображается надпись «tESt», проведите магнитом однократно поверх овальной метки. На дисплее появятся надпись «tSt» и концентрация газа. Прибор будет находиться в режиме тестирования в течение 30 минут, если он не обнаружит воздействие магнита в течение этого времени, а затем автоматически перейдет в режим мониторинга.
4. Освободите крышку датчика и стопорное кольцо.
5. Осторожно вытяните старый датчик из печатной платы.

6. Вставьте новый датчик, совместив штыревые контакты датчика с отверстиями гнезда в печатной плате.
7. Установите стопорное кольцо и крышку датчика.
8. Подождите 5-10 минут, чтобы отображаемое значение концентрации газа стабилизировалось.
9. После стабилизации отображаемого значения концентрации газа выйдите из режима тестирования, проведя магнитом один раз над овальной меткой в режиме тестирования. На дисплее прибора в течение 15 секунд будет отображаться надпись «rESEt».
10. Дождитесь выхода прибора из режима отображения надписи «rESEt», после чего прибор перейдет в режим калибровки.
11. Выполните повторную калибровку детектора (см. п. 3 раздела 8.3.1 для детектора токсичных газов или п. 3 раздела 8.3.2 для детектора кислорода).



Рис. 7. Замена вставного датчика

## 12 Общие технические характеристики

Детектор Signalpoint Pro								
<b>Использование</b>		Стационарный детектор газов, предназначенный для обнаружения опасных концентраций токсичных газов или кислорода на промышленных объектах. При установке с соответствующим барьером пригоден для безопасных зон и зон, соответствующих европейским зонам 1 и 2, а также североамериканскому классу I, подразделу 1.						
Обнаруживаемые газы <sup>1</sup>								
Газ	Диапазон стандартных концентраций газа	Диапазон концентраций газа, выбираемый пользователем (в скобках - шаг)	Диапазон концентраций калибровочного газа	Стандартная концентрация калибровочного газа	Диапазон рабочих температур, град. С	Время реакции* (T90), сек.	Точность +/- (% FSD или % поданного газа)	Дрейф нуля (+/-)
Кислород	0.0-25.0% (объемн.)	Только 25% (объемн.)	20,9% (объемн.) (пост.)	20,9% (объемн.)	от -20 до 55 град. С	15	3% FSD	n/a
Сероводород	0-15.0 част./млн.	10,0 - 50,0 част./млн. (1,0)	5,0 - 30,0 част./млн.	10 част./млн.	от -20 до 55 град. С	30	10% (*)	<1% FSD (****)
Сероводород	0-100 част./млн.	50 - 500 част./млн. (10)	20 - 300 част./млн.	50 част./млн.	от -20 до 55 град. С	30	10% (*)	<1% FSD (****)
Оксид углерода	0-300 част./млн.	100 - 999 част./млн. (100)	40 - 600 част./млн.	100 част./млн.	от -20 до 55 град. С	45	10% (*)	<3% FSD (****)
Двуокись серы	0.0-15.0 част./млн.	5,0 - 20,0 част./млн. (5,0)	2,0 - 12,0 част./млн.	7,5 част./млн.	от -20 до 55 град. С	90	20% (**)	n/a
Аммиак	0-200 част./млн.	50 - 200 част./млн. (50)	20 - 120 част./млн.	100 част./млн.	от -20 до 55 град. С	180	20% (***)	0
Аммиак	0-1,000 част./млн.	200 - 1000 част./млн. (50)	80 - 600 част./млн.	300 част./млн.	от -20 до 55 град. С	210	20% (***)	0
Двуокись азота	0.0-10.0 част./млн.	5,0 - 50,0 част./млн. (5,0)	2,0 - 30,0 част./млн.	5,0 част./млн.	от -20 до 40 град. С	60	15% (#)	0
Водород	0-1,000 част./млн.	Только 1000 част./млн.	400 - 600 част./млн.	500 част./млн.	от -10 до 40 град. С	90	25%	0
Электрические характеристики								
<b>Подключение</b>		Питание от двухпроводной токовой схемы (источник питания)						
<b>Диапазон входных напряжений:</b>		от 14 до 28 В пост. тока						
<b>Максимальная потребляемая мощность</b>		Менее 1 Вт						
<b>Диапазон выходных токов</b>		от 3 до 23 мА						
<b>Максимальное сопротивление токовой схемы</b>		См. раздел 6.3						
<b>Максимальная длина токовой схемы</b>		1 км (3000 футов) с использованием кабеля CSA с поперечным сечением 1 мм <sup>2</sup> или эквивалентного.						
<b>Рекомендации относительно барьера:</b>		Ca > Ci+C, La > Li+L, Voc<Vмакс.=28 В, Isc<Iмакс.=125 мА.						
<b>Рекомендуемый кабель</b>		2-проводной экранированный от 0,5 мм <sup>2</sup> (сортамент 20AWG) до 1 мм <sup>2</sup> (сортамент 16AWG)						
<b>Сигнал</b>		0-100% FSD 4-20 мА Макс. превышение диапазона 23 мА 4 мА (для детекторов токсичных газов) и 17,38 мА (для детекторов O <sub>2</sub> ) -автоблокировка во время калибровки Ошибка ≤ 3 мА						
Конструкция								
<b>Материал</b>		ABS/PPS серый						
<b>Максимальные размеры</b>		150 x 105 x 83.5 мм (5,9 x 4,1 x 3,3")						
<b>Масса</b>		479 г (15,4 унции)						
<b>Входы</b>		Отверстие 1 x M20 (слева), с удаляемой заглушкой 1 x M20 (справа)						
Характеристики, связанные с окружающей средой								
<b>Класс защиты IP</b>		IP66 в стандарте, пригоден для размещения внутри и вне помещения (EN 60529:1991 / A1:2001)						
<b>Рабочие температуры</b>		от -20°C до +55°C (от -20,00°C до 55,00°C)						
<b>Рабочая влажность</b>		Постоянная относительная влажность 20-90% (без конденсации)						
<b>Рабочие давления</b>		90-110 кПа						
<b>Условия хранения</b>		от 15°C до 30°C (от 59°F до 86°F), относительная влажность 30-70% (без конденсации)						
<b>Одобрения</b>		Соответствие CE согласно: Директиве по электромагнитной совместимости 89 / 336 / ЕЕС с изменениями 92 / 31 / ЕЕС EN50270 тип 2 по восприимчивости в тяжелых промышленных условиях EN55011В по излучению в легких промышленных условиях						
<b>Сертификация США и Канада:</b>		Искробезопасность: класс I, раздел 1, группы А, В, С, D, Е, F и G						
<b>Европа:</b>		Искробезопасность:  II 2 G Ex ia IIC T4						

<sup>1</sup> Характеристики детектора зависят от температуры и влажности. Приведенные данные соответствуют только температуре 20°C и относительной влажности 50%. При более низких температурах время реакции увеличивается.

\* Данные соответствуют температуре 20-25°C и относительной влажности от 50 до 80% использование размещения потока газа калибровки, и действительны для недавно калиброванного прибора. Если используются другие цилиндры, отличные от калибровочных, следует учитывать их погрешность.

(\*) от -20°C до +40°C; 20% от +40°C до +55°C

(\*\*) от 0 до +40°C, 30% от -20°C до 0°C и +40°C до +55°C

(\*\*\*) от -10°C до +40°C, 30% вне диапазона -10°C - +40°C

(\*\*\*\*) вне темп. диапазона -20°C - +40°C

(#) +10.0 к +50.0 част./млн.

Меньше чем +10.0 част./млн.

+/-10% -10 к +40°C

+/-20% Меньше чем -10°C

+/-35% больше чем +40°C

Не используйте погодную кепку доказательства с SO<sub>2</sub> или датчиком NO<sub>2</sub>.

Примечание: для максимальной точности концентрация калибровочного газа должна составлять от 30 до 70% от максимума шкалы.

## 13 Информация для оформления заказа

Комплект трансмиттера и датчиков с европейской, североамериканской и канадской сертификацией	
№ по каталогу	Описание
SGPTPRXXO1	0,0-25,0 объемн. %, для обнаружения кислорода (пост.)
SGPTPRXXC1	0-300 част./млн., для обнаружения угарного газа (100-999 част./млн., с шагом 100 част./млн.)
SGPTPRXXH1	0,0-15,0 част./млн., для обнаружения сероводорода (10,0-50,0 част./млн., с шагом 1,0 част./млн.)
SGPTPRXXH2	0-100 част./млн., для обнаружения сероводорода (50-500 част./млн., с шагом 10 част./млн.)
SGPTPRXXS1	0,0-15,0 част./млн., для обнаружения двуокиси серы (5,0-20,0 част./млн., с шагом 5,0 част./млн.)
SGPTPRXXN1	0,0-10,0 част./млн., для обнаружения двуокиси азота (5,0-50,0 част./млн., с шагом 5,0 част./млн.)
SGPTPRXXG1	0-1000 част./млн., для обнаружения водорода (пост.)
SGPTPRXXA1	0-200 част./млн., для обнаружения аммиака (50-200 част./млн., с шагом 50 част./млн.)
SGPTPRXXA2	0-1000 част./млн., для обнаружения аммиака (200-1000 част./млн., с шагом 50 част./млн.)
	Указан стандартный диапазон концентраций. Регулируемый диапазон указан в скобках. Каждый трансмиттер и датчик поставляется в комплекте с одним пусковым магнитом, одним шестигранным ключом, одним кабельным вводом диаметром 21 мм, одним кабельным вводом с выбиваемой заглушкой диаметром 21 мм, руководством по эксплуатации и соответствующей транспортировочной упаковкой.
Приспособления	
SGPTPPCFA	Насадка для пропускания калибровочного газа
02000-A-1635	Атмосферозащитный колпак с патрубком для подачи газа
SGPTPRMTL1	Одноканальный экран Зенера MTL7728+
SGPTPRMTL2	Двухканальный экран Зенера MTL7787+
SGPTPRMTL3	Гальванический изолятор MTL 5042
SGPTPRPFG1	Гальванический изолятор P&F KFD2-STC4-EX1
SGPTPRCBLG	Кабельное уплотнение Himmell HSK-K-Ex; синего цвета, M20x1,5; удлиненное (15 мм). Номер детали: 1.291.2002.30, включая контргайку с номером 1.262.2001.50.
	Для получения калибровочного газа обратитесь к вашему местному представителю.
Запасные части	
S3KMAG	Магнит
SGTPPSCA	Крышка датчика в сборе (включая гидрофобный барьер)
SGTPRXXOX	Комплект запасного трансмиттера для кислородного прибора
SGTPRXXTX	Комплект запасного трансмиттера для прибора для обнаружения токсичных газов
SGTPPSSO1	Запасной вставной датчик кислорода, 0,0-25 объемн. %
SGTPPSSC1	Запасной вставной датчик окиси углерода, 0-999 част./млн.
SGTPPSSH1	Запасной вставной датчик сероводорода, 0-50 част./млн.
SGTPPSSH2	Запасной вставной датчик сероводорода, 0-500 част./млн.
SGTPPSSS1	Запасной вставной датчик двуокиси серы, 0,0-20,0 част./млн.
SGTPPSSN1	Запасной вставной датчик двуокиси азота, 0,0-50,0 част./млн.
SGTPPSSG1	Запасной вставной датчик водорода, 0-1000 част./млн.
SGTPPSSA1	Запасной вставной датчик аммиака, 0-200 част./млн.
SGTPPSSA2	Запасной вставной датчик аммиака, 0-1000 част./млн.

## 14 Заявление о гарантии

Все продукты разработаны и изготовлены компанией Honeywell Analytics в соответствии с последними международно признанными стандартами с использованием системы управления качеством, сертифицированной согласно международному стандарту ISO 9001. Компания Honeywell Analytics гарантирует отсутствие в продуктах дефектов материалов и изготовления деталей и обязуется ремонтировать или (по своему усмотрению) заменять любые приборы, которые являются или могут стать дефектными при правильном использовании в течение 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию официальным представителем Honeywell Analytics или в течение 18 месяцев с даты отгрузки из Honeywell Analytics в зависимости от того, какая дата наступает раньше. Эта гарантия не распространяется на батареи одноразового пользования или повреждения, вызванные аварией, неправильным использованием, ненормальными условиями эксплуатации или отравлением датчика.

Дефектные товары подлежат возвращению на предприятие Honeywell Analytics с подробным описанием всех проблем. Если возвращение товаров является непрактичным, Honeywell Analytics сохраняет за собой право взыскать плату за любое посещение объекта, если дефект в оборудовании не будет выявлен. Honeywell Analytics не несет ответственности за какие бы то ни было потери или повреждения, вызванные каким бы то ни было образом, которые могут быть непосредственным или косвенным результатом использования или эксплуатации приобретенных по Контракту товаров Покупателем или любой Стороной.

Данная гарантия распространяется на приборы и детали, проданные Покупателю только официальными дистрибьюторами, дилерами и представителями, назначенными компанией Honeywell Analytics. Гарантии, описанные в данном пункте, не продлеваются, т. е. первоначальный гарантийный период не продлевается по причине любых работ, выполненных согласно гарантии.

## 15 Сертификат CE

### Декларация соответствия директивам Европейского сообщества

*Нижеподписавшийся, представитель производителя:*

Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Boulevard  
Lincolnshire, Illinois 60069

**Настоящим заявляем, что нижеупомянутый продукт или продукты:**

**Детектор удаленного обнаружения кислорода и токсичных газов**

Signalpoint Pro.

соответствует положениям следующих директив Европейского сообщества при условии, что данное устройство установлено, эксплуатируется и обслуживается в соответствии с инструкциями по установке и эксплуатации, приведенной в документации к продукту:

2004/108/EC

**Директива по электромагнитной совместимости**

94/9/EC

**Директива по взрывоопасным средам, конструкционные требования для**

**Стандарт(ы) электромагнитной совместимости:**

EN 50270, 1999

**Электромагнитная совместимость - электроаппарат для обнаружения и измерения количества взрывоопасных газов, токсичных газов и кислорода**

**Стандарт(ы) взрывоопасных сред:**

EN60079-0: 2006 **Электроаппараты для эксплуатации во взрывоопасных газовых средах: общие требования**

EN60079-11:2007 **Электроаппараты для эксплуатации во взрывоопасных газовых средах, часть 11, защита оборудования от взрывов уровня "I".**

EN60529:1991/A1:2001 **Уровни защиты указаны в приложениях, IP-66**

**Произведено в соответствии со статьей 9, приложениями IV и VII директивы Европейского сообщества 94/9/EC**

<b>Уполномоченный орган по оборудованию, предназначенному для эксплуатации во</b>	<b>№ сертификата:</b>	<b>№ уведомления о гарантии качества:</b>
UL International DEMKO A/S Lyskaer 8, P.O. Box 514 DK-2730 Herlev, Denmark	08 ATEX 0710490X	Baseefa (2001) Ltd. № Baseefa ATEX 5192
	<b>Сертификат соответствия:</b>	<b>Уполномоченный орган №</b>
	II 2 G Ex ia IIC T4, IP-66	1180

**Год маркировки знаком CE** 2008

**По поручению и от имени уполномоченного производителя в сообществе:**

**Имя:** Джон Стрэтмен (John Stratman)

**Должнос** Директор по сертификационным связям

**Подпись:**

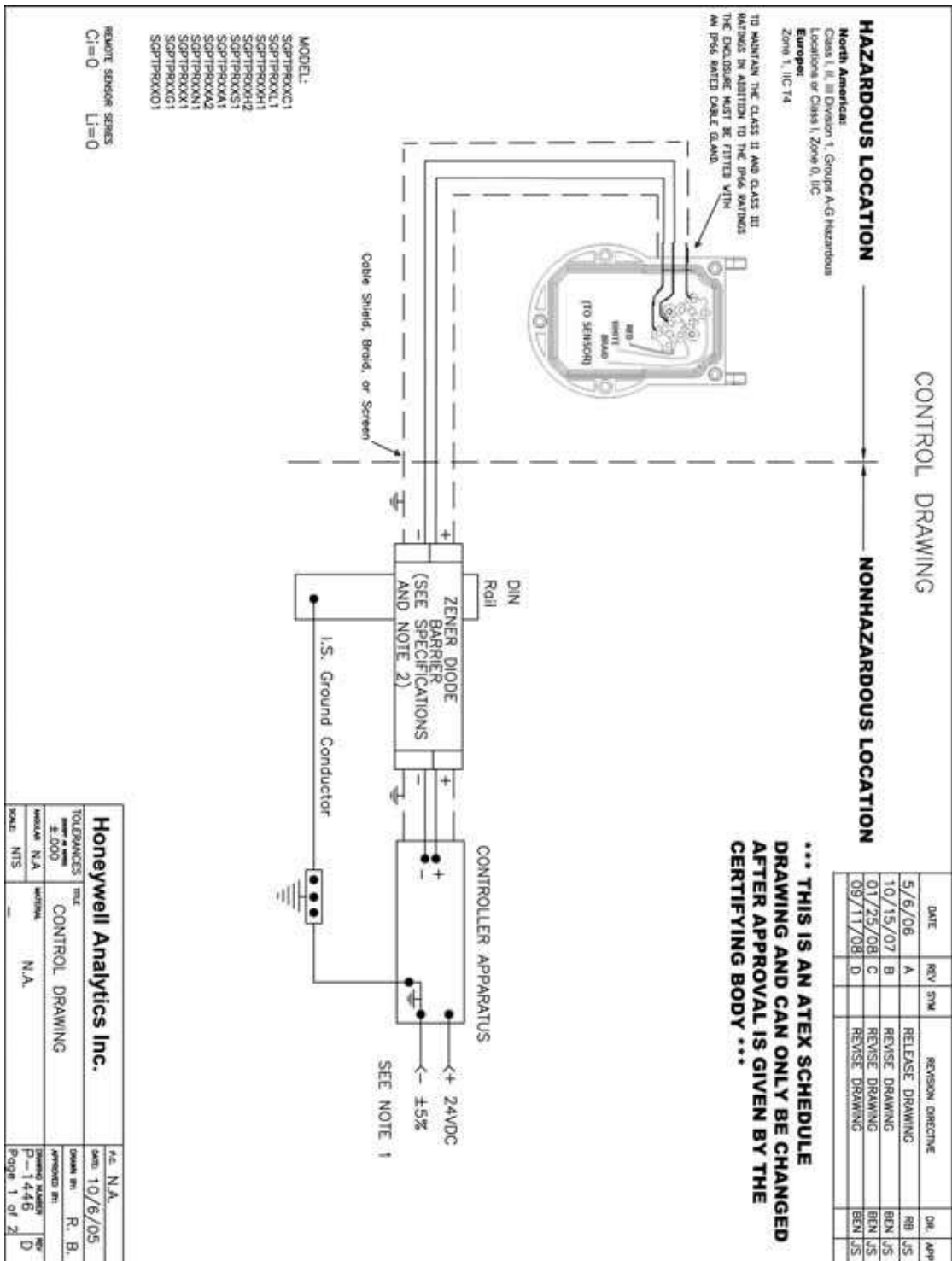


**Дата:**

18-Sep-08






# 16 Схема подключения детектора к контроллеру



North America Installation Notes:		DATE	REV	SYM	REVISION DIRECTIVE	DR.	APP.								
<p>Intrinsically Safe Entity Parameters:                      Vmax = 28 Vdc                      Imax = 0.125 A                      Pmax = 0.875 W                      Ci = 0.0 uF                      Li = 0.0 mH</p> <p>Selected barriers must be galvanic isolator or dual channel shunt zener diode with linear outputs, used channel to channel and having entity parameters such that:</p> $Voc \leq Vmax$ $Isc \leq Imax$ $Po \leq Pmax$ $Co \leq Ci + Ccable$ $Lo \geq Lcable$ <p>If Po of the associated apparatus is not known, it may be calculated using the formula  <math>Po = (Voc * Isc)/4</math></p> <p>For Ccable and Lcable, if the capacitance per foot or the inductance per foot is not known, then the following values shall be used: Ccable = 60 pF/foot and the Lcable = 0.2 uH/foot.</p> <p><b>Calculate Cable Parameters:</b>                      The shortest of these two distances is the maximum distance.</p> <p>Because of circuit limitations, do not run cable in excess of 4,000ft even if the above formulas allow a longer length.</p> <p>Selected barriers must be installed in accordance with the barrier manufacturer's control drawing and Article 504 of the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 or Canadian Electrical Code Section 18.</p>		5/23/06	A		RELEASE DRAWING	RB	JS								
		10/15/17	B		REVISED DRAWING	BEN	JS								
		01/25/08	C		REVISED DRAWING	BEN	JS								
		09/11/08	D		REVISED DRAWING	BEN	JS								
		<p>-WARNING-</p> <p>ALL INTRINSICALLY SAFE WIRING SHALL BE KEPT SEPARATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING.</p>													
<p><b>Europe Installation Notes:</b></p> <p>Intrinsically Safe Circuit Parameters:                      Ui : 28 Vdc                      Ii : 0.125 A                      Pi : 0.875 W                      Ci : 0.0 uF                      Li : 0.0 mH</p> <p>Selected barriers must be galvanic isolator or dual channel shunt zener diode with linear outputs, used channel to channel and having entity parameters such that:</p> $Uo \leq Vmax$ $Io \leq Imax$ $Po \leq Pmax$ $Co \leq Ci + Ccable$ $Lo \geq Lcable$ <p>If Po of the associated apparatus is not known, it may be calculated using the formula  <math>Po = (Uo * Io)/4</math></p> <p>For Ccable and Lcable, if the capacitance per meter or the inductance per meter is not known, then the following values shall be used: Ccable = 200 pF/meter and the Lcable = 0.66 uH/meter</p> <p><b>Calculate Cable Parameters:</b>                      The shortest of these two distances is the maximum distance.</p> <p>Because of circuit limitations, do not run cable in excess of 1219 meters even if the above formulas allow a longer length.</p> <p>The wiring of the intrinsically safe circuit may be installed in accordance with EN60079-14 or according to national installation requirements.</p>		<p>-WARNING-</p> <p>TO MAINTAIN INTRINSIC SAFETY, THE TRANSMITTER WIRING MUST BE ROUTED THROUGH A ZENER DIODE BARRIER WHICH MEETS THE ENTITY PARAMETERS SHOWN ABOVE. THE SELECTED BARRIER SHALL BE LISTED WITH INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE HAZARDOUS LOCATION CLASS &amp; GROUP AS APPROPRIATE FOR THE APPLICATION. THE CABLE CAPACITANCE PLUS THE TRANSMITTER CAPACITANCE(CI) MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO THE Ca (Ca) ON THE BARRIER. THE CABLE INDUCTANCE PLUS THE TRANSMITTER INDUCTANCE(LI) MUST BE LESS THAN OR EQUAL TO THE La (La) ON THE BARRIER. THE BARRIER MUST BE LOCATED IN THE NON-HAZARDOUS AREA AS SHOWN ON PAGE 1.</p>													
<p>Notes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Barriers shall be installed in accordance with the barrier manufacturers instructions and with Article 504/505 in the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and/or Canadian Electrical Code Section 18.</li> <li>To maintain IP66 ratings the enclosure must be fitted with an IP66 rated cable gland.</li> </ol>															
<p><b>*** THIS IS AN ATEX SCHEDULE DRAWING AND CAN ONLY BE CHANGED AFTER APPROVAL IS GIVEN BY THE CERTIFYING BODY ***</b></p>		<p><b>Honeywell Analytics Inc.</b></p> <table border="1"> <tr> <td>TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000</td> <td>TITLE CONTROL DRAWING</td> </tr> <tr> <td>ANGULAR N.A</td> <td>MATERIAL -</td> </tr> <tr> <td>SCALE: NTS</td> <td>-</td> </tr> </table>				TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000	TITLE CONTROL DRAWING	ANGULAR N.A	MATERIAL -	SCALE: NTS	-	<p>P.C. N.A                      DATE: 1/6/06                      DRAWN BY: R. B.                      APPROVED BY:                      DRAWING NUMBER                      P-1446                      Page 2 of 2</p>		<p>REV                      D</p>	
TOLERANCES <small>(EXCEPT AS NOTED)</small> ±.000	TITLE CONTROL DRAWING														
ANGULAR N.A	MATERIAL -														
SCALE: NTS	-														

## 17 Табличка сертификации

 <b>5N80</b>	<b>SIGNALPOINT PRO</b> HONEYWELL ANALYTICS INC. SUNRISE FLORIDA 33325 MODELS: SGTPRXX01 & SGTPRXXTX SERIES ONLY AS TO INTRINSIC SAFETY FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS. CLASS I, GROUPS ABC & D, CLASS II, GROUPS EF&G, CLASS III, WHEN CONNECTED IN ACCORDANCE WITH CONTROL DRAWING #P-1446 READ AND UNDERSTAND MANUAL PRIOR TO USE. TEMP CODE T4 WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR INTRINSIC SAFETY.	
	<b>S/N:</b>	Intrinsically Safe Device Entity Parameters: $V_{max}(U_i) = 28V_{dc}$ $I_{max}(I_i) = 0.125A$ $P_{max}(P_i) = 0.875 W$ $C_i = 0.0 \mu F$ $L_i = 0.0 m H$
Exia C22.2 No. 157 <span style="float: right;">-20°C ≤ Ta ≤ +55°C</span>		
 0539	 II 2 G Ex ia IIC T4 DEMKO 08 ATEX 0710490X	

## **Дополнительная информация**

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

## **Контакт с Honeywell Analytics:**

### **Европа, Ближний Восток, Африка, Индия**

Life Safety Distribution AG  
Wilstrasse 11-U31  
CH-8610 Uster  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

### **Америка**

Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel: +1 847 955 8200  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8208  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

### **Азия и Тихий океан**

Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 2025 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

### **Технический сервис**

[ha.emea.service@honeywell.com](mailto:ha.emea.service@honeywell.com)  
[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

#### **Примечание:**

При подготовке настоящей публикации были предприняты все меры для обеспечения ее точности, однако компания не несет ответственности за возможные ошибки или упущения. В связи с возможными изменениями данных и законодательства настоятельно рекомендуется использовать последние выпуски нормативных актов, стандартов и руководств. Настоящая публикация не предназначается в качестве основы для составления контракта.

Выпуск 3 10/2008  
H\_MAN0853\_3002M5000\_RU  
© 2008 Honeywell Analytics

