

Sensepoint XCL

Стационарные детекторы газа



Руководство по установке

О данном

В данном руководстве рассмотрена процедура установки и эксплуатация детектора газа Sensepoint XCL. Персонал, ответственный за установку, эксплуатацию и техническое обслуживание этого продукта, должен ознакомиться с этим руководством.

Перед установкой внимательно изучите данное руководство.

Компания Honeywell делает все возможное для обеспечения точности представленной в настоящем документе информации, однако она не может нести ответственность за ошибки или пропуски в документе, а также за возможные последствия этих ошибок. Хотя все меры для обеспечения точности этого документа были приняты, компания Honeywell не может нести ответственность за пропуски или ошибки в документе, или за их последствия. Компания Honeywell будет весьма признательна за предоставление сведений о каких-либо ошибках или пропусках, обнаруженных в содержании данного документа. Чтобы получить дополнительную информацию или отправить комментарии/исправления, касающиеся данного документа, свяжитесь с компанией Honeywell. Контактная информация приведена на последней странице.

Компания Honeywell сохраняет за собой право вносить изменения или исправления в настоящий документ без предварительного уведомления об этом отдельных лиц или организаций.

Содержа

О данном руководстве	2
Содержание	3
1 Введение	6
1.1 Характерные особенности	6
1.2 Внешний вид	7
1.3 Аксессуары	7
1.4 Обнаруживаемые газы	8
1.5 Версии детектора	8
Версии с аналоговым выходом (mA)	8
Версии с выходом Modbus	9
1.6 Релейный выход	9
1.7 Технические характеристики	10
Размеры и масса	10
Электропитание	10
выхода	11
Макс. потребляемая мощность	11
Рабочая среда	12
Рекомендуемые винты для установки на стену	12
Уплотнение кабеля	12
Трубопровод для тестирования газом	12
Газ	12
2 Установка	13
2.1 Информация о безопасности	13
2.2 Схема установки	14
2.3 Характеристики кабеля питания	14
2.4 Модуль детектора	16
2.5 Подключение проводов для версий с аналоговым выходом (mA)	16
Подключение электропитания	16
Выбор уровня блокировки	17

Выбор токового стока/истока	17
2.6 Подключение проводов для версий с выходом Modbus	19
Подключение Modbus	19
Характеристики кабеля для подключения Modbus	20
Оконечный резистор	20
2.7 Крепление задней коробкой к стене	21
2.8 Кабельные соединения	21
2.9 Заземление	23
2.10 Крепление модуля детектора к задней коробке	24
2.11 Соединение для удаленной подачи газа	25
3 Ввод в эксплуатацию	26
3.1 Ввод детектора в эксплуатацию	26
3.2 Индикатор состояния	28
4 Техническое обслуживание	30
4.1 Назначение кнопок управления	30
4.2 Индикатор состояния техобслуживания	31
4.3 Колпачок для калибровки	32
4.4 Калибровка	34
4.5 Испытание на работоспособность	36
4.6 Замена датчика	37
4.7 Сброс аварийных сигналов и отказов	38
5 Мобильное приложение	39
A Параметры детектора	40
B Поиск неисправностей	44
B.1 Предупреждение	44
B.2 Неисправность	44
C Информация по заказу	45
C.1 детекторы газа	45
C.2 Аксессуары	47
C.3 Расходные материалы	48
C.4 запасные части	48
D Гарантия	49
E Информация о безопасности при использовании беспроводных устройств	50
E.1 Соответствие требованиям Федеральной комиссии по связи США (FCC)	50
E.2 Соответствие требованиям Министерства промышленности Канады	51
E.3 Соответствие директиве R&TTE о радио-и телекоммуникационном оборудовании	51

F Сертификаты	52
G Контактная информация	53

Глава 1

Введение

1.1 Характерные особенности

Sensepoint XCL — это стационарный детектор газа с одним датчиком, поддерживающий следующие интерфейсы (различаются в зависимости от модели):

Аналоговый выход: Sensepoint XCL обладает выходом «токовая петля», поддерживающим сигналы в диапазоне от 0 до 22 мА. Обычно этот интерфейс называется интерфейсом 4–20 мА.

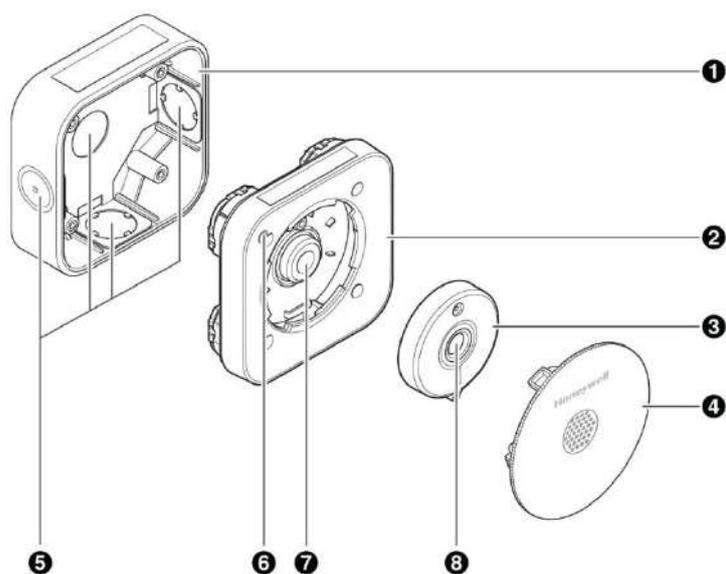
Цифровой выход: Sensepoint XCL поддерживает взаимодействие с удаленными терминалами Modbus RTU по протоколу цифровой связи.

Релейный выход: Sensepoint XCL обладает двумя переключающимися реле для передачи сигналов во внешние системы управления или для управления внешними устройствами сигнализации, например визуальными или звуковыми.

Мобильное приложение: ввод детектора в эксплуатацию и управление им можно осуществлять с помощью мобильного приложения.

Sensepoint XCL можно использовать как внутри помещения, так и снаружи. При использовании снаружи необходимо выбрать место, защищенное от воздействия прямых солнечных лучей и дождя.

1.2 Внешний вид



- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) адня коробка | 2) Модуль детектора газа |
| 3) Крышка датчика | 4) Передняя крышка |
| 5) Кабельные вводы | 6) Индикатор состояния |
| 7) Датчик газа | 8) Пылезащитная мембрана |

1.3 Вспомогательные принадлежности

Номер по каталогу	Описание
SPXCLCAL	Колпачок для калибровки/подачи газа, Sensepoint XCL
SPXCLDMK	Комплект для установки в воздуховоде, Sensepoint XCL
SPXCLRGP	Порт для удаленной подачи газа, Sensepoint XCL
SPXCLGLD	Кабельные уплотнения M20, Sensepoint XCL (10 штук в упаковке)

1.4 Обнаруживаемые газы

Детекторы Sensepoint XCL можно использовать для обнаружения следующих газов:

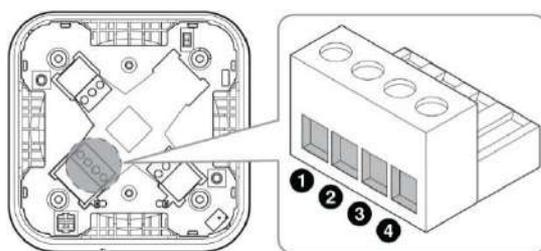
- Кислород (O₂)
- Токсичные газы
 - Аммиак (NH₃)
 - Угарный газ (CO)
 - Водород (H₂)
 - Сероводород (H₂S)
 - Диоксид азота (NO₂)
- Горючие газы
 - Метан (CH₄)

За информацией о поддержке других горючих газов обратитесь в компанию Honeywell Analytics.

1.5 Версии детектора

4-контактная клеммная колодка (колодки) предназначена для подключения как выходов детектора газа, так и питания. Назначение клемм и дополнительных клеммных колодок зависят от версии детектора.

Версии с аналоговым выходом (mA)



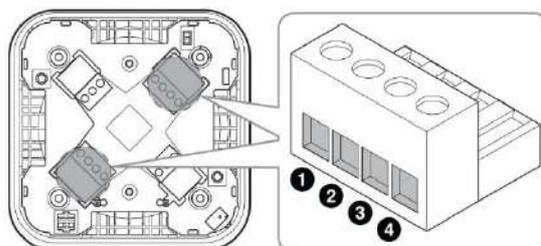
-
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1) +24 В пост. тока или 24 В перем. тока | 2) 0 В или 24 В перем. тока |
| 3) 4–20 мА | 4) Общий |
-

Информацию о подключении проводов для версий с аналоговым выходом см. в разделе **Подключение проводов для версий с аналоговым выходом** на стр. 16, а также в разделе **Выбор токового стока/истока** на стр. 17.

Версии с выходом Modbus

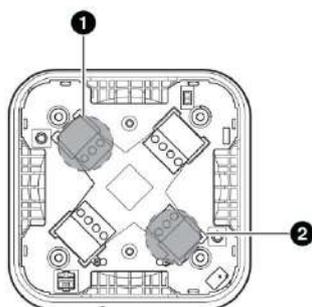
ПРИМЕЧАНИЕ

Для изменения настроек конфигурации интерфейса Modbus RTU необходимо использовать мобильное приложение.



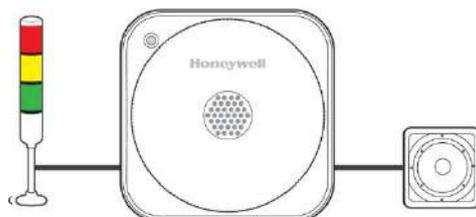
- | | |
|--|-----------------------------|
| 1) +24 В пост. тока или 24 В перем. тока | 2) 0 В или 24 В перем. тока |
| 3) А | 4) В |

1.6 Релейный выход

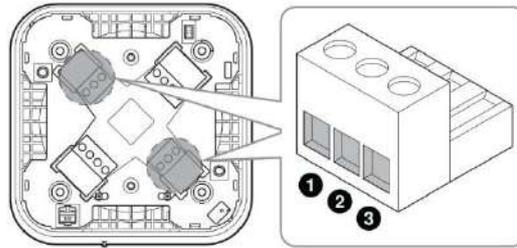


- | | |
|-------------|-------------|
| 1) Реле № 1 | 2) Реле № 2 |
|-------------|-------------|

В некоторых версиях присутствуют два настраиваемых реле, которые можно использовать для управления или передачи сигналов во внешние устройства, такие как средства визуальной предупреждающей сигнализации и другие системы управления.



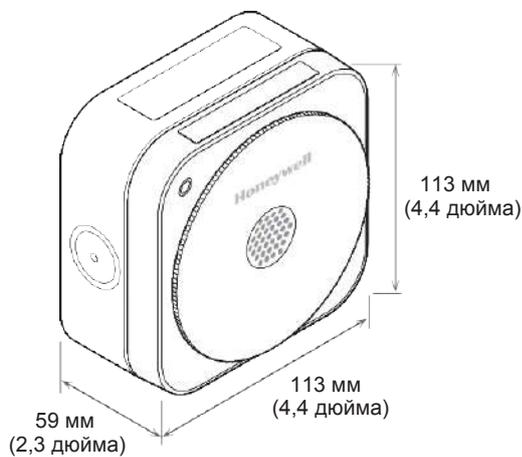
Для подключения этих реле используются две 3-контактные клеммные колодки.



- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1) Нормально замкнутый контакт (NC) | 2) Общий |
| 3) Нормально разомкнутый контакт (NO) | |

1.7 Технические характеристики

Размеры и масса



Длина	113 мм (4,4 дюйма)
Ширина	113 мм (4,4 дюйма)
Высота	59 мм
Масса	500 г

Электропитание

Питание детекторов Sensepoint XCL должно осуществляться с помощью изолированного блока электропитания, сертифицированного на соответствие национальными или международным стандартам, таким как UL.

Номинальное входное напряжение пост. тока	24 В пост. тока [†]
Номинальное входное напряжение перем. тока	24 В перем. тока [‡] , 50/60 Гц
Пусковой ток	менее 850 мА

[†] версии с аналоговым выходом (mA): 11–32 В пост. тока, версии с выходом Modbus: 9–32 В пост. тока
[‡] 20–27 В перем. тока

выхода

Аналоговый выход	0–22 мА стока или истока (настраиваемый)
Цифровой выход	Modbus RTU
Релейный выход	5 А, 250 В перем. тока, 24 В пост. тока

Два реле можно настроить для сигнализации неисправности (нормально под током) или аварийных сигналов. Назначения реле и их функции можно настроить с помощью мобильного приложения.

Значения по умолчанию для протокола Modbus RTU

Скорость передачи данных	9 600
Четность	четная
Битов данных	8
Стоповые биты	1
Контроль передачи	нет

Значения по умолчанию для релейного выхода

Реле 1	любая неисправность и включение исходного состояния
Реле 2	сигнализация газа 1 и выключение исходного состояния

Макс. потребляемая мощность

Величина потребляемой мощности зависит от версии выходов и типа датчика. Максимальная дополнительная потребляемая мощность для версии с релейными выходами — 0,6 Вт.

Версия с аналоговыми выходами

	В нормальном состоянии	Во время передачи аварийного сигнала
Электрохимические датчики	0,5 Вт	1,2 Вт
Каталитические датчики	1,0 Вт	1,7 Вт
Инфракрасные датчики	1,0 Вт	1,7 Вт

Версия с цифровыми выходами

	В нормальном состоянии	Во время передачи аварийного сигнала
Электрохимические датчики	0,3 Вт	0,7 Вт
Каталитические датчики	0,8 Вт	1,2 Вт
Инфракрасные датчики	0,8 Вт	1,2 Вт

Рабочая среда

Рабочая температура	от -20 °C до 50 °C (от -4 °F до 122 °F)
Температура хранения	от 0 °C до 30 °C (от 32 °F до 86 °F)
влажность	от 0 % до 99 % (не конденсирующаяся) [†]
атмосферное давление;	от 90 до 110 кПа
Категория установки	II (UL/CSA/IEC/EN 61010-1)
Класс загрязненности [‡]	2 (UL/CSA/IEC/EN 61010-1)

[†] версии с каталитическим датчиком для обнаружения горючих газов: от 10 до 90 % отн. влажности Эксплуатация детектора за пределами данного диапазона может привести к увеличению дрейфа показаний или снижению точности детектора.

[‡] Sensepoint XCL соответствует классу защиты IP65, тип 4 (по NEMA 250), поэтому его можно использовать в зонах степени загрязнения 3.

ПРИМЕЧАНИЕ

Sensepoint XCL должен быть установлен в месте, защищенном от воздействия прямых ультрафиолетовых лучей и дождя.

Рекомендуемые винты для установки на стену

Тип	С потайной, круглой головкой
Размеры	4 мм (№ 8) диаметр × мин. 25 мм.

Уплотнение кабеля

Внутреннее выбиваемое отверстие	M20 или ½ NPT (стандартная трубная резьба)
Внешнее выбиваемое отверстие	M25 или ¾ NPT (стандартная трубная резьба)

Трубопровод для тестирования газом

Для проверки работоспособности используйте уретановые трубки указанного ниже размера. Выберите трубку достаточной длины и соответствующую определяемому газу. См. раздел **Соединение для удаленной подачи газа** на стр. 25.

Внутренний диаметр	Наружный диаметр
4 мм (0,16 дюйма)	6 мм (0,24 дюйма)
6 мм (0,24 дюйма)	8 мм (0,31 дюйма)

Газ

Полный список обнаруживаемых газов, значения диапазонов и другие данные см. в разделе **Параметры детектора** на стр. 40.

Глава 2

Установка

2.1 Информация о безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО!

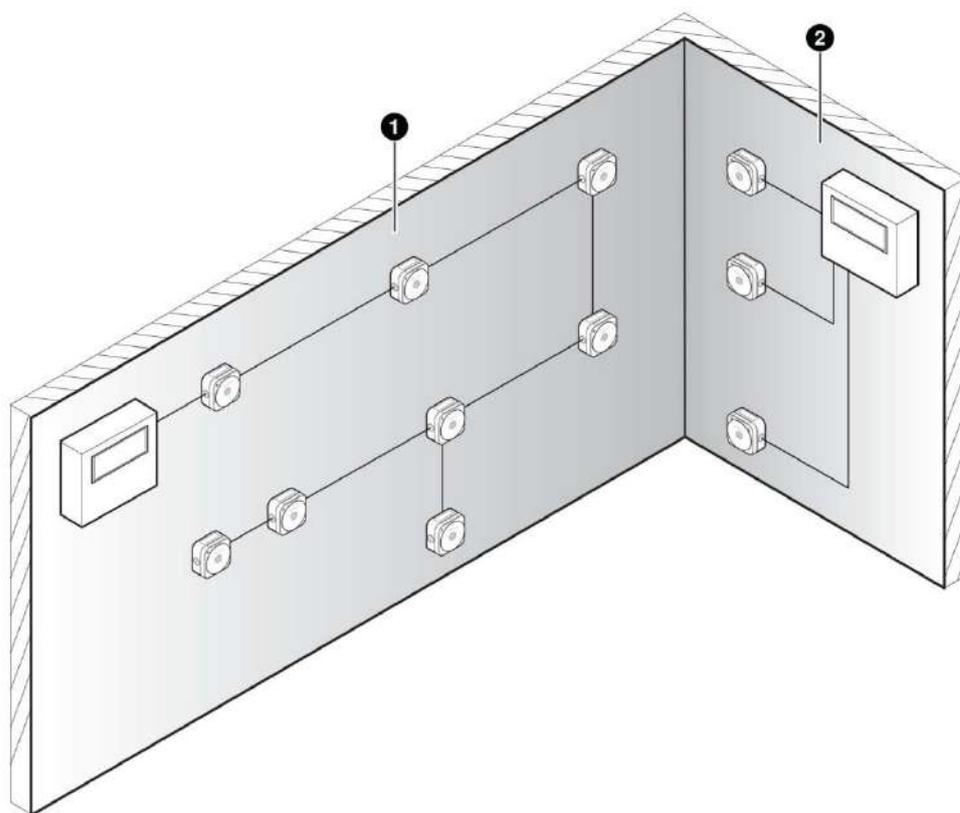
Несоблюдение мер предосторожности, описанных в этом разделе, может привести к травмам или повреждению имущества.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Для снижения риска поражения электрическим током устройство должно иметь надлежащее заземление, а оборудование должно быть установлено таким образом, чтобы избежать возникновения случайных разрядов.
- По истечении срока службы Sensepoint XCL его следует утилизировать в соответствии с местным законодательством.
- Не применяйте для чистки детектора растворители или абразивные средства.
- Запрещается каким-либо образом изменять конструкцию изделия. Гарантия изделия будет аннулирована. Кроме того, это может привести к неисправности изделия.
- Разрешается использовать только оригинальные запасные части и принадлежности. Использование нестандартных запасных частей может привести к неисправностям.

Sensepoint XCL подходит для использования в стандартных условиях и не должен устанавливаться в опасных зонах. Установка должна осуществляться в соответствии с действующими стандартами соответствующего полномочного органа конкретной страны. Для Европы см. директивы EN60079-14, EN60079-29-2 и EN61241-14. При установке в Северной Америке необходимо строгое соблюдение Национальных правил по установке электрооборудования (NFPA 70). Необходимо выполнять все соответствующие местные или национальные нормы и правила.

2.2 Схема установки

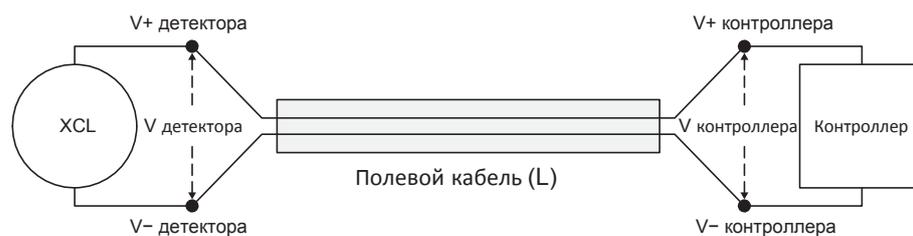


- 1) Система обнаружения газа с использованием Modbus RTU. Детекторы соединены последовательно одним кабелем.
- 2) Система детекторов газа с использованием аналоговой токовой петли. Каждый детектор подключен к контроллеру отдельным кабелем.

Окончательное расположение детекторов газа определяется свойствами определяемого газа и другими факторами окружающей среды. При необходимости обратитесь к специалистам.

2.3 Характеристики кабеля питания

На детектор Sensepoint XCL требуется подавать электропитание от контроллера в диапазоне напряжения, указанном в разделе 1.7. Измерьте минимальное напряжение питания на детекторе Sensepoint XCL, учитывая падение напряжения из-за сопротивления кабеля.



Максимальное сопротивление контура ($R_{\text{контур макс.}}$) в полевом кабеле рассчитывается следующим образом:

$$R_{\text{контур макс.}} = (V_{\text{контроллера}} - V_{\text{детектора мин.}}) \div I_{\text{детектора макс.}}$$

$$I_{\text{детектора макс.}} = W_{\text{детектора макс.}} \div V_{\text{детектора мин.}}$$

Пример

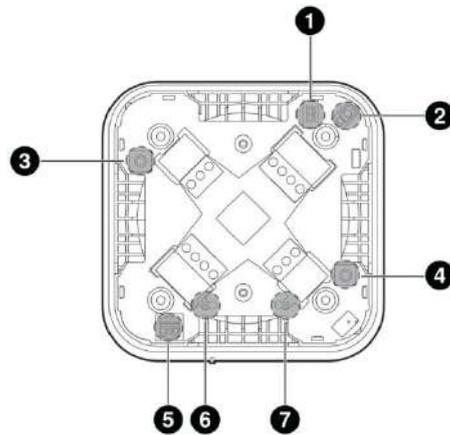
От контроллера подается номинальное напряжение 24 В пост. тока ($V_{\text{контроллера}}$), а минимально допустимое напряжение детектора XCL — 11 В пост. тока ($V_{\text{детектора мин.}}$). Поэтому максимально допустимое падение напряжения на кабеле между контроллером и детектором равно $V_{\text{контроллера}} - V_{\text{детектора мин.}} = 13$ В пост. тока. Потребляемая мощность детектора составляет максимум 2,3 Вт ($W_{\text{детектора макс.}}$). Максимальное значение тока, необходимое для возбуждения детектора XCL при минимальном напряжении, равняется $2,3 \text{ Вт} \div 11 \text{ В пост. тока} = 209,1 \text{ мА}$ ($I_{\text{детектора макс.}}$). Поэтому максимальное сопротивление контура полевого кабеля ($R_{\text{контур макс.}}$) составляет $13 \text{ В пост. тока} \div 0,2091 = 62 \Omega$. Следовательно, чтобы найти максимальную длину кабеля определенного типа, нужно разделить максимальное сопротивление одной жилы кабеля на сопротивление кабеля по спецификации производителя.

В следующей таблице представлены типичные максимальные размеры кабеля для нашего примера.

Сечение кабеля (площадь поперечного сечения)	Типичное сопротивление кабеля	Максимальная длина кабеля (L)
0,5 мм ² (20 AWG- Американский калибр проводов) [†]	36,8 Ω /км	842 м
1,0 мм ² (17 AWG [†])	19,5 Ω /км	1589 м
1,5 мм ² (16 AWG [†])	12,7 Ω /км	2440 м
2,0 мм ² (14 AWG [†])	10,1 Ω /км	3069 м
2,5 мм ² (13 AWG [†])	8,0 Ω /км	3875 м

[†]ближайший аналог

2.4 Модуль детектора

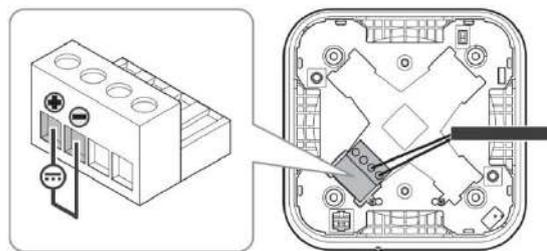


- 1) Переключатель блокировки
- 2) Индикатор состояния
- 3) Кнопка UP
- 4) Кнопка DOWN
- 5) Переключатель токового стока/источа
- 6) Выход отрицательного напряжения
- 7) Выход положительного напряжения

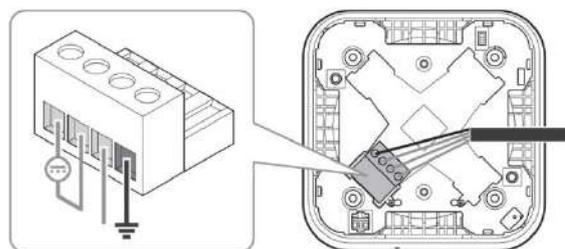
2.5 Подключение проводов для версий с аналоговым выходом, мА

Подключение электропитания

При подключении источника постоянного тока убедитесь в том, что соблюдена полярность.

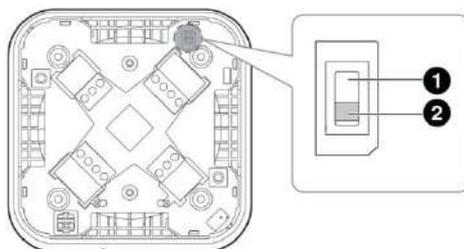


При использовании внешнего источника питания клемма 4 «Общая» должна соединять питание с заземлением контроллера.



Выбор уровня блокировки

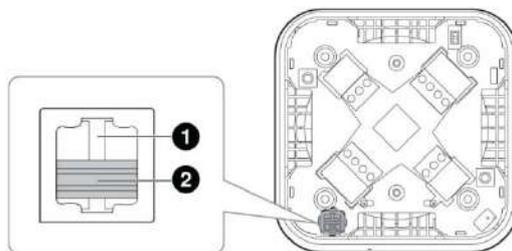
Используйте переключатель блокировки для установки необходимого уровня тока при активной блокировке.



- 1) Если переключатель установлен в верхнее положение, будет подаваться ток 4 мА в режиме блокировки. Для детекторов кислорода используется ток 17,4 мА.
- 2) Если переключатель установлен в нижнее положение, во всех версиях детектора в режиме блокировки будет выводиться ток 2 мА.

Выбор токового стока/источка

Используйте переключатель для выбора режимов сток/исток.

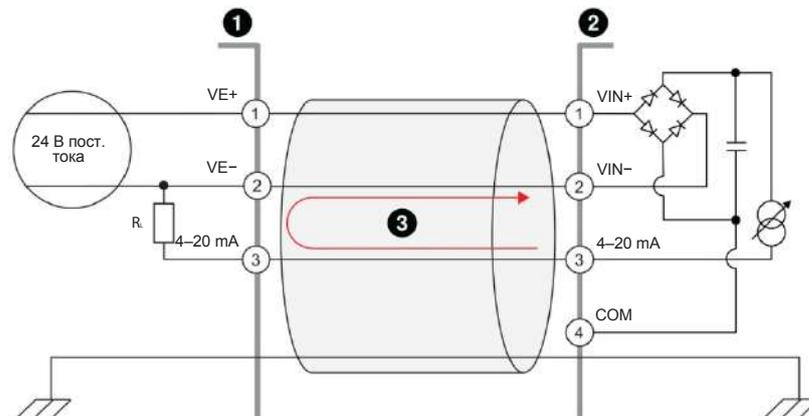


- 1) Режим стока на детекторе: Если этот переключатель находится в верхнем положении, аналоговый выход подает ток через измеряющую цепь контроллера.
- 2) Режим токового источника детектора. Если этот переключатель находится в нижнем положении, аналоговый выход потребляет ток через измеряющую цепь контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сопротивление нагрузки контроллера должно находиться в пределах от 33 Ω до 250 Ω . Если выход мА не используется, необходимо использовать нагрузочный резистор 0,125 Вт, 33 Ω , между клеммой 3 (4-20 мА) и клеммой 2 (0 В) в режиме источника или клеммой 1 (+24 В пост. тока) в режиме стока. Несоблюдение этого требования приведет к неисправности прибора.

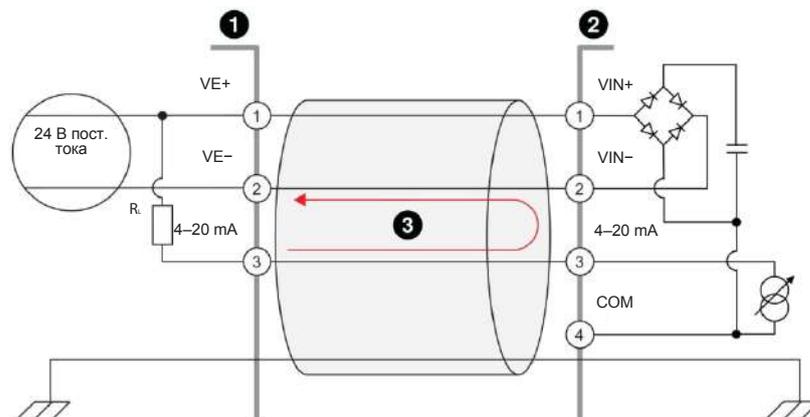
Режим питающего токового сигнала с питанием постоянного тока



- 1) Контроллер системы
- 3) Движение тока

- 2) Детектор Sensepoint XCL

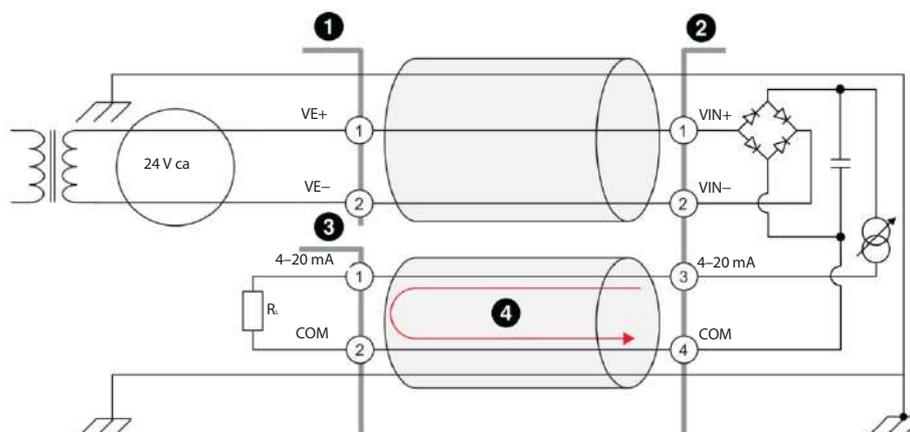
Режим стока на детекторе с питанием постоянным током



- 1) Контроллер системы
- 3) Движение тока

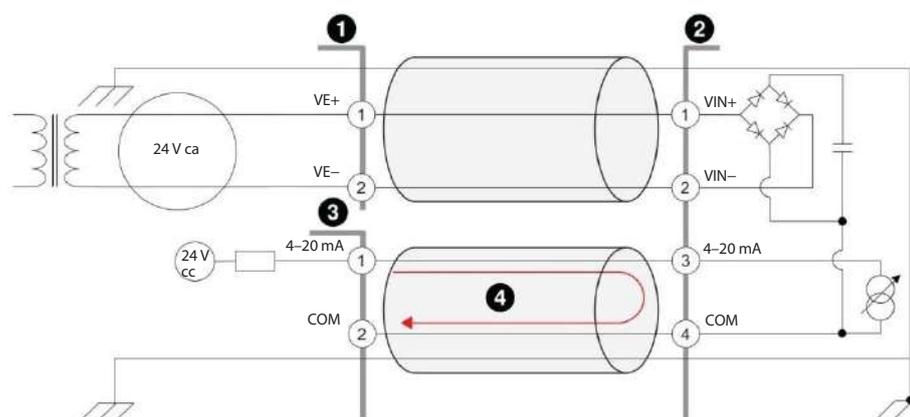
- 2) Детектор Sensepoint XCL

Режим питающего токового сигнала с питанием переменного тока



- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) Внешний источник питания | 2) Детектор Sensepoint XCL |
| 3) Контроллер системы | 4) Движение тока |

Режим стока на детекторе с питанием переменным током

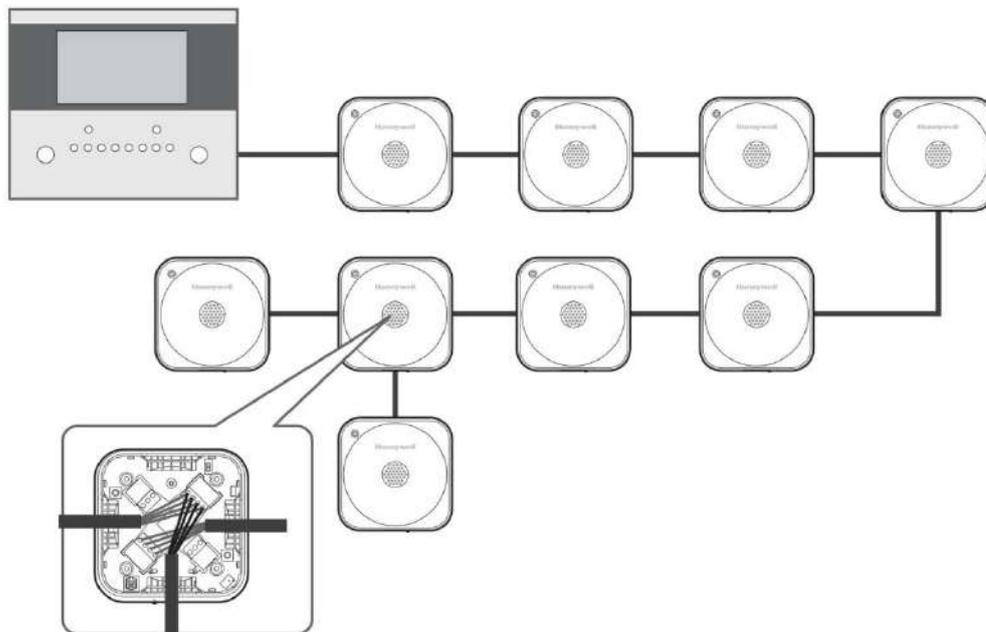


- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) Внешний источник питания | 2) Детектор Sensepoint XCL |
| 3) Контроллер системы | 4) Движение тока |

2.6 Подключение проводов для версий с выходом Modbus

Подключение Modbus

Детекторы с выходом Modbus можно подключить последовательно одним кабелем (до 32 детекторов Sensepoint XCL), как показано на схеме ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ

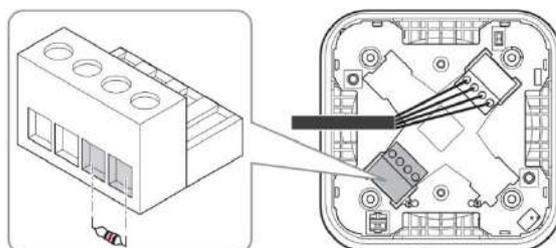
При возможности следует избегать У-образных и Т-образных ответвлений. Ответвления должны быть как можно короче.

Характеристики кабеля для подключения Modbus

Тип	Спецификации кабеля	Максимальная длина
Modbus	от 0,5 мм ² до 2,5 мм ² экранированный кабель на основе витой пары	1000 м

Оконечный резистор

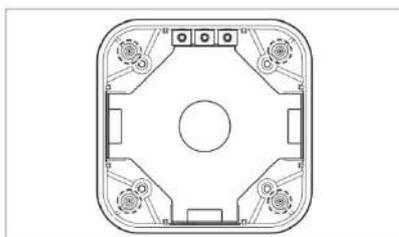
Подключите оконечный резистор 120 Ω, 0,25 Вт между клеммами А и В в конце линии.



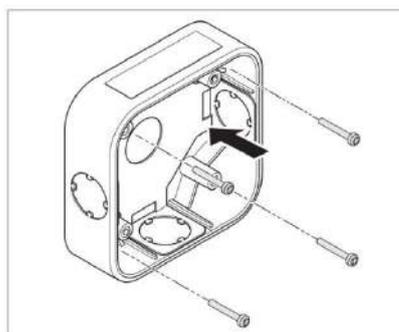
2.7 Крепление задней коробкой к стене

⚠ ОСТОРОЖНО!

Перед началом установки выключите контроллер системы или внешний источник питания



1. В задней стенке коробки предусмотрены четыре позиции для крепежных винтов. Проткните отверстия в необходимых местах или просверлите с помощью сверла диаметром 4 мм.

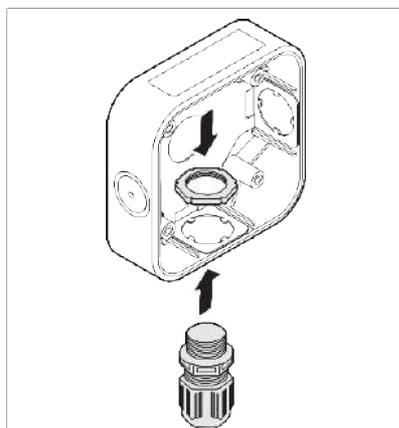


2. Установите заднюю коробку в монтажное положение и прикрепите к монтажной поверхности, используя подходящий крепеж. Не затягивайте слишком сильно.



3. На трех боковых сторонах и задней стенке коробки имеется четыре выбиваемых заглушки для кабельных вводов. Просверлите отверстия или выбейте заглушки кабельных вводов в нужных местах.

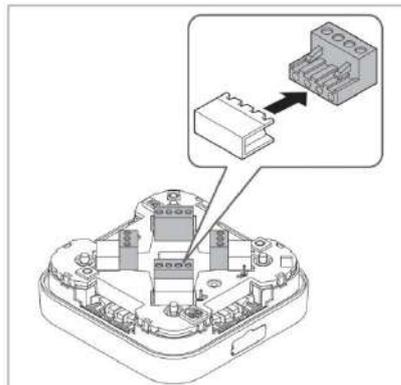
2.8 Соединения кабеля



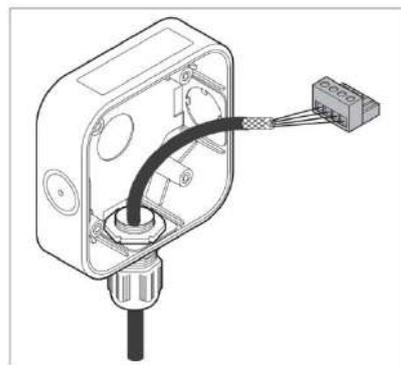
1. Используйте подходящее кабельное уплотнение для изоляции отверстий.



2. Проденьте кабель через уплотнение.



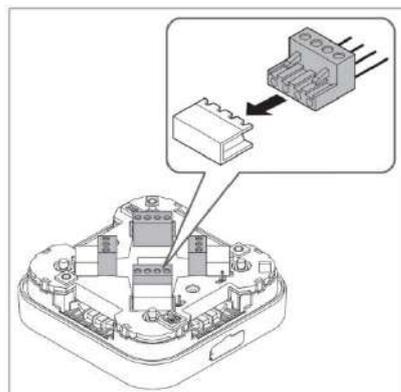
3. Переверните модуль детектора для доступа к клеммным колодкам на задней стороне. Удалите клеммные колодки, потянув их к центру модуля.



4. Подключите кабель к соответствующей клеммной колодке (см. подходящую схему подключения). Зачистите и вставьте концы провода в соответствующие клеммы. Затяните винты клеммы с помощью плоской клеммной отвертки, чтобы провод был крепко закреплён. При необходимости используйте обжимные наконечники.

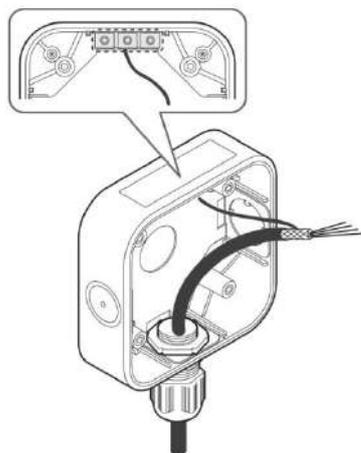
⚠ ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте винты клеммы слишком сильно.



5. Установите клеммные колодки в исходное положение.

2.9 Заземление

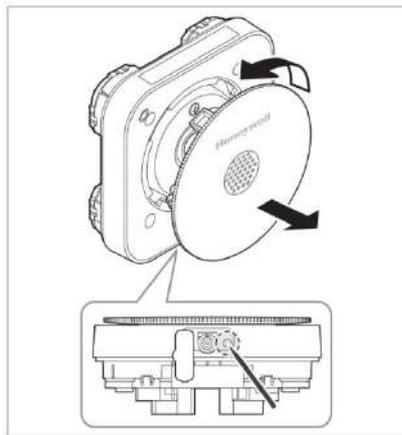


Для обеспечения стабильного взаимодействия по протоколу Modbus, а также для ограничения влияния радиочастотных помех необходимо обеспечить эффективное заземление прибора. Точки заземления предусмотрены внутри задней коробки. Во избежание ошибочного считывания или аварийных сигналов из-за заземляющих контуров, следует заземлить экраны всех кабелей в одной точке, предпочтительно на контроллере. Кроме того, необходимо обеспечить заземление кабелепроводов, кабельных уплотнений и учесть внутренний пластинчатый заземлитель.

ПРИМЕЧАНИЕ

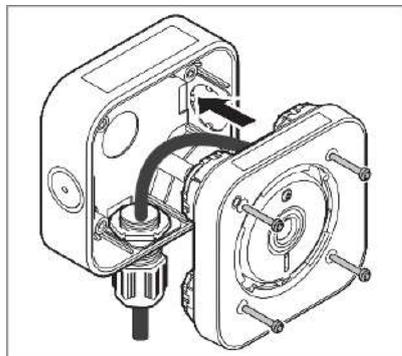
При любом способе заземления следует избегать возникновения заземляющих контуров.

2.10 Крепление модуля детектора к задней коробке



1. Снимите переднюю крышку с модуля детектора, чтобы получить доступ к четырем крепежным винтам. Для этого выполните следующие действия:

- a) Потяните на себя крышку на обратной стороне, чтобы открыть доступ к порту для удаленной подачи газа и защелке передней крышки.
- b) Чтобы открыть переднюю крышку, вставьте тонкий прямой стержень, например небольшую отвертку, в отверстие справа от порта для удаленной подачи газа.
- c) Слегка надавите на стержень и одновременно поверните крышку против часовой стрелки до упора. Снимите переднюю крышку модуля.



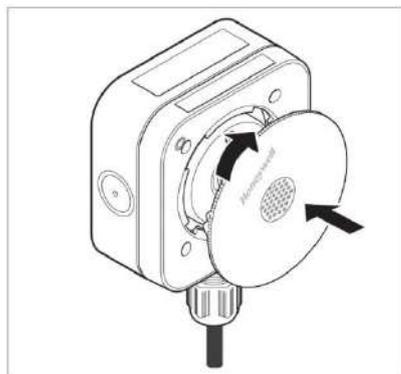
2. Расположите модуль детектора на задней коробке так, чтобы индикатор состояния находился в верхнем левом углу, если смотреть спереди. Затяните четыре крепежных винта с помощью крестообразной отвертки № 2.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не затягивайте винты слишком сильно. При необходимости на данном этапе можно установить переключатель для выбора токового стока/истока.



3. Затяните уплотнительную гайку кабельного уплотнения (при наличии), чтобы закрепить кабель.

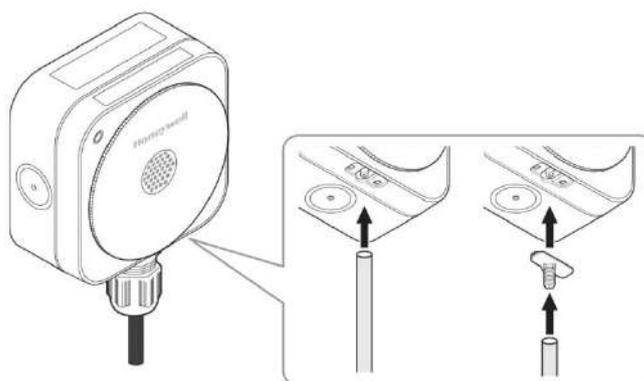


4. Установите на место переднюю крышку. Установите переднюю крышку на модуль детектора в указанное положение и поверните ее по часовой стрелке до фиксации.

2.11 Соединение для удаленной подачи газа

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте соединение для удаленной подачи газа только для проверки работоспособности. Калибровку следует выполнять с использованием калибровочной крышки.



Если детектор газа установлен в труднодоступном месте, например на потолочном подвесе, соединение для удаленной подачи газа можно использовать для подачи газа тестирования из удобного местоположения. Для проверки работоспособности подсоедините к детектору трубку, подходящую для определяемого газа.

- Чтобы обеспечить временную подачу газа, откройте крышку на обратной стороне модуля и подключите трубку к порту для удаленной подачи газа.
- Для постоянной подачи снимите крышку, зажмите трубный соединитель в порту для удаленной подачи газа и затем подключите к нему трубку. Закрепите трубку кабельной стяжкой или небольшим стяжным винтовым трубным хомутом, стараясь не перетянуть его.

Глава 3

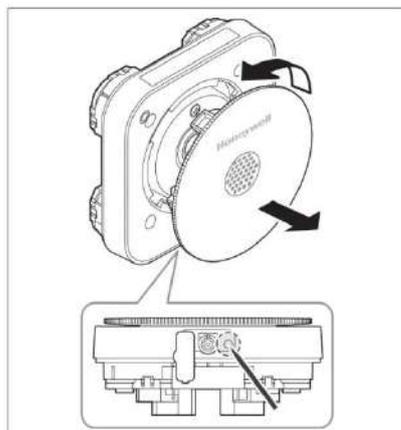
Ввод в эксплуатацию

ПРИМЕЧАНИЕ

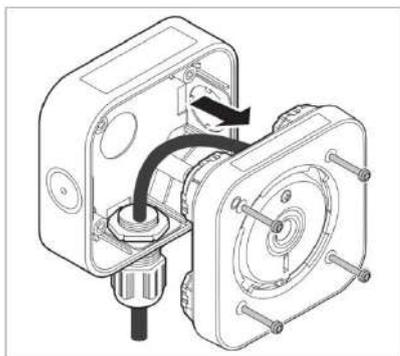
Детектор Sensepoint XCL поставляется предварительно откалиброванным. Однако перед вводом в эксплуатацию настоятельно рекомендуется проверить чувствительность детектора и при необходимости провести калибровку. Процедура калибровки подробно описана в разделе **Калибровка** на стр. 34.

3.1 Ввод детектора в эксплуатацию

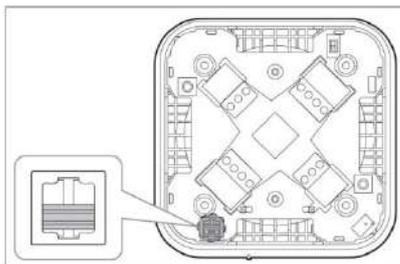
Следующую процедуру должен выполнять только персонал, прошедший надлежащую подготовку.



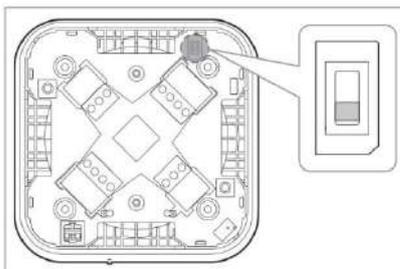
1. Снимите переднюю крышку.
 - a) Потяните на себя крышку на обратной стороне, чтобы открыть ее.
 - b) Вставьте тонкий прямой стержень, например небольшую отвертку, в отверстие справа от порта для удаленной подачи газа.
 - c) Слегка надавите на стержень и поверните крышку до упора против часовой стрелки. Снимите крышку с электронного модуля.



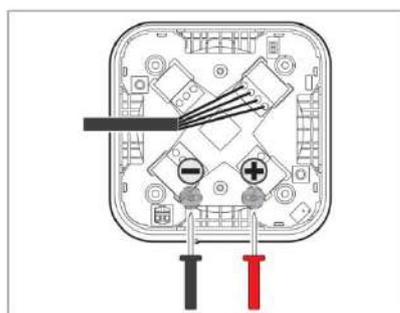
2. Снимите модуль детектора Sensepoint XCL.



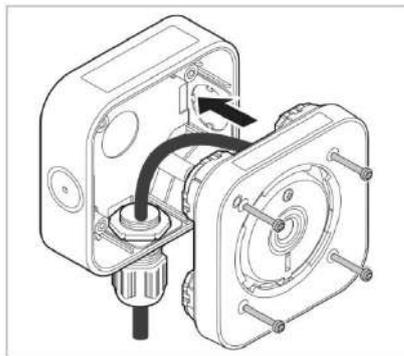
3. Настройте режим стока/источка детектора. Инструкции см. в разделе **Выбор токового стока/источка** на стр. 17.



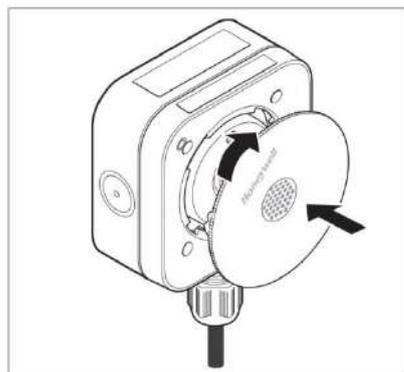
4. Настройте уровень блокировки детектора. Инструкции см. в разделе **Выбор уровня блокировки** на стр. 17.



5. Убедитесь в том, что все электрические соединения выполнены правильно и в соответствии с назначением соединительных клемм, указанных в пунктах 8 и 9.
6. Включите питание к Sensepoint XCL.
- а) При работе на постоянном токе используйте вольтметр, настроенный на измерение напряжения постоянного тока на детекторе. Проверьте напряжение питания между клеммой 1 (+V) и клеммой 2 (0 V), оно должно лежать в диапазоне 9–32 В пост. тока для версий с выходом Modbus и в диапазоне 11–32 В пост. тока для версий с аналоговым выходом.
 - б) При работе на переменном токе используйте вольтметр, настроенный на измерение напряжения переменного тока, чтобы проверить напряжение питания между клеммами 1 и 2. Оно должно лежать в диапазоне 20–27 В перем. тока.



7. Отключите питание и вставьте модуль детектора в заднюю коробку.



8. Вставьте на место переднюю крышку.

9. Включите питание. Детектор Sensepoint XCL перейдет в режим прогрева, в котором индикатор состояния будет непрерывно гореть желтым светом, а выход (mA) будет находиться в состоянии блокировки.

10. После завершения прогрева детектор Sensepoint XCL перейдет в нормальное рабочее состояние.

3.2 Индикатор состояния

На передней панели детектора газа находится индикатор состояния. Рабочее состояние детектора обозначается одним из четырех цветов индикатора, который может гореть постоянно либо мигать.



- **Нормальное состояние.** Если концентрация исследуемого газа находится в допустимых пределах, индикатор непрерывно горит зеленым светом.

ПРИМЕЧАНИЕ

С помощью мобильного приложения Sensepoint можно изменить поведение индикатора в нормальном состоянии. Можно настроить индикатор, чтобы он непрерывно горел зеленым светом (настройка по умолчанию), мигал каждые 20 с или был выключен.

-   **Предупреждение:** Если детектор находится в режиме предупреждения, индикатор поочередно мигает зеленым и желтым светом.
-  **Неисправность:** Если детектор находится в неисправном состоянии, индикатор мигает желтым светом.
-  **Блокировка:** Индикатор непрерывно горит желтым светом, если пользователь перевел детектор в состояние блокировки для выполнения технического обслуживания или ремонта.
-  **Аварийная сигнализация:** Если концентрация газа превышает порог срабатывания сигнализации, индикатор мигает красным светом.
-  **Аварийный сигнал недопустимого значения:** Если концентрация газа выходит за диапазон допустимых значений детектора, индикатор быстро мигает красным светом.
-  **Соединение по Bluetooth:** Во время соединения детектора с устройством Android индикатор мигает синим светом.
-  **Подсоединено устройство Bluetooth:** Если установлено соединение по Bluetooth и детектор находится в нормальном состоянии, индикатор горит непрерывно синим светом.

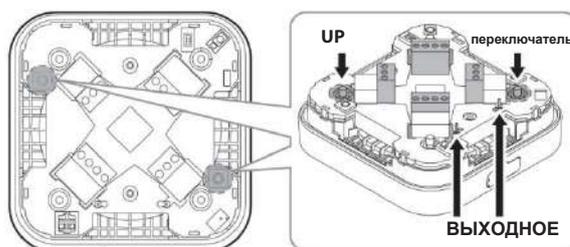
Техническое обслуживание

4.1 Назначение кнопок управления

Основные функции обслуживания детектора Sensepoint XCL можно выполнять без использования мобильного приложения, а с помощью двух кнопок управления, расположенных внутри детектора. Перед использованием этих кнопок внимательно ознакомьтесь с их функциями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в том, что уровень блокировки настроен нужным образом. См. **Выбор уровня блокировки** на стр. 17.



Для блокировки выхода детектора: нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.

Для увеличения выходного напряжения: быстро нажмите кнопку UP. Однократное нажатие увеличивает напряжение на 0,01 В. Чтобы увеличить на 0,1 В, нажмите и удерживайте кнопку.

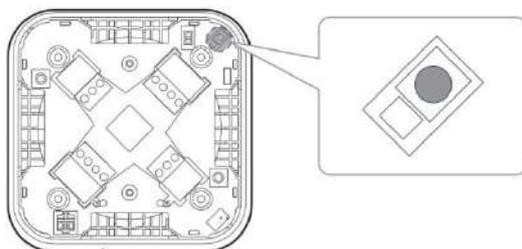
Для уменьшения выходного напряжения: быстро нажмите кнопку DOWN. Однократное нажатие уменьшает напряжение на 0,01 В. Чтобы уменьшить на 0,1 В, нажмите и удерживайте кнопку.

Чтобы перейти к следующему этапу: нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд. Внесенные изменения сохраняются автоматически перед переходом на следующий этап.

Чтобы выйти и отменить все изменения: эту функцию выхода можно использовать в любое время при выполнении операций, подробно указанных в следующих разделах. Нажмите и удерживайте кнопку DOWN в течение 5 секунд.

4.2 Индикатор состояния техобслуживания

На задней крышке детектора находится еще один индикатор; он показывает состояние модуля во время проведения операций технического обслуживания, таких как калибровка или замена датчика, выполняемых с помощью кнопок управления.



Режим блокировки

Во время режима блокировки индикатор непрерывно горит желтым светом ●.

Режим замены датчика

В режиме замены датчика индикатор медленно мигает желтым светом ☀. В режиме прогрева индикатор горит желтым светом ●.

Калибровка нуля

Во время калибровки нуля индикатор медленно мигает с двумя короткими вспышками желтым светом ☀. Первая вспышка означает состояние нуля, вторая вспышка означает состояние калибровки. После успешного завершения калибровки нуля индикатор медленно мигает желтым светом ☀ с короткими вспышками зеленым 🌿 и желтым светом ☀. В случае неудачной калибровки нуля индикатор медленно мигает желтым светом ☀ с короткими вспышками красным 🌶 и желтым светом ☀.

Калибровка проверочным газом

Во время калибровки проверочным газом индикатор мигает желтым светом ☀. После успешного завершения калибровки проверочным газом индикатор мигает зеленым 🌿 светом с двумя короткими паузами, а после неуспешного — красным 🌶 с двумя короткими паузами.

Продувка калибровочным газом

Во время продувки калибровочным газом индикатор горит желтым светом ●.

Отмена

После завершения задания индикатор мигает желтым светом  с тремя короткими паузами.

4.3 Калибровочный колпачок

В следующей таблице представлены рекомендуемый расход газа и время стабилизации измерений для различных газов.

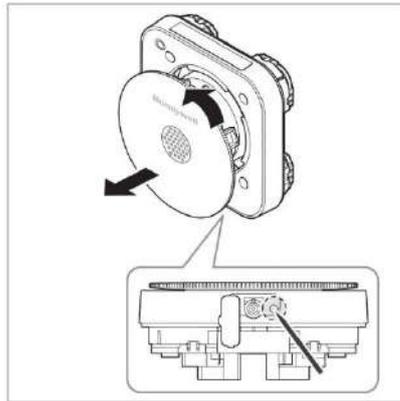
Тип газа	Рекомендуемый расход	Рекомендуемое время стабилизации
CO	300 куб. см/мин	3 мин
H ₂ S	300 куб. см/мин	3 мин
O ₂	300 куб. см/мин	3 мин
CH ₄	300 куб. см/мин	3 мин
NO ₂	300 куб. см/мин	5 мин
H ₂	300 куб. см/мин	5 мин
NH ₃	300 куб. см/мин	5 мин

ПРИМЕЧАНИЕ

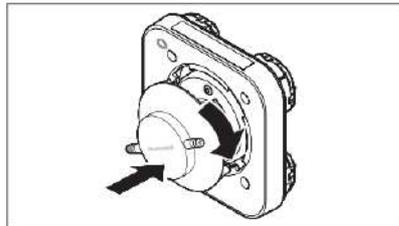
Всегда используйте регулятор потока, трубки и патрубки, подходящие для подаваемого газа.

Используйте соединение для удаленной подачи газа только для проверки работоспособности. Калибровку следует выполнять с использованием калибровочной крышки.

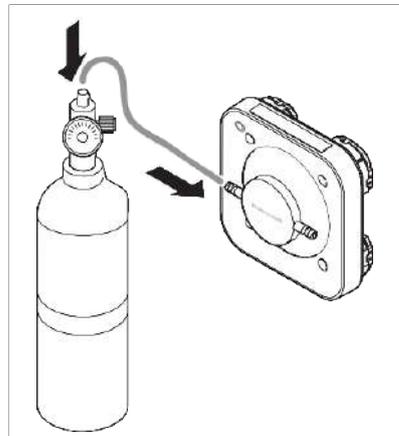
Для подачи газа сравнения во время калибровки используется специальный колпачок. Чтобы вставить его в детектор, выполните следующие действия.



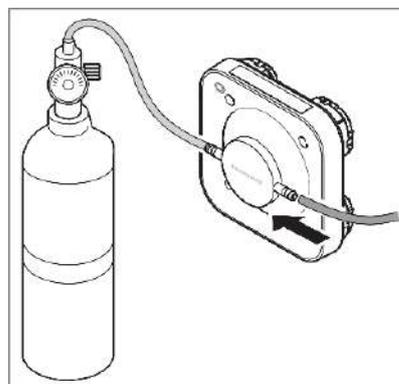
1. Снимите переднюю крышку.
 - а) Потяните на себя крышку на обратной стороне, чтобы открыть ее.
 - б) Вставьте тонкий прямой стержень, например небольшую отвертку, в отверстие справа от порта для удаленной подачи газа.
 - в) Слегка надавите на стержень и поверните крышку до упора против часовой стрелки. Снимите крышку с электронного модуля.



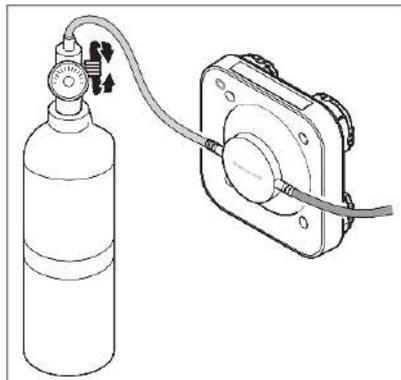
2. Подсоедините колпачок для калибровки к детектору. Вставьте колпачок для калибровки в переднюю часть детектора, как показано на рисунке, и поверните его по часовой стрелке до фиксации.



3. Подключите трубку от баллона с калибровочным газом к одному из портов колпачка.



4. Подключите еще одну трубку одним концом к другому порту подачи газа, а другой конец расположите так, чтобы безопасно отводить газ в сторону от рабочей зоны и персонала.



5. Обратитесь к инструкции производителя регулятора за информацией о том, как подавать газ из ,баллона.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не используйте газовые баллоны с истекшим сроком годности.

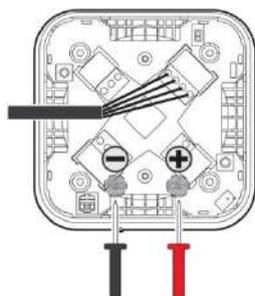
4.4 Калибровка

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании версий детекторов, способных соединяться по Bluetooth®, рекомендуется выполнять техническое обслуживание с помощью мобильного приложения, запущенного на смартфоне.

Данный раздел содержит описание процедуры калибровки с использованием кнопок настройки и внутреннего индикатора состояния обслуживания. Перед выполнением процедуры калибровки убедитесь, что детектор подключен к питанию.

1. Активируйте режим блокировки, нажав и удерживая кнопку UP в течение 2 секунд. При этом индикатор должен загореться желтым светом.
2. Подключите положительный щуп вольтметра к положительной клемме, а отрицательный щуп — к отрицательной клемме устройства контроля выходного напряжения.



3. Перейдите к следующему этапу (калибровка нуля).
 - а) Перейдите к следующему этапу. Для этого нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.

- b) При наличии любых сомнений относительно качества окружающего воздуха подключите баллон чистого воздуха к детектору с помощью установленной трубки или колпачка для калибровки. Информацию о том, как использовать колпачок для калибровки, см. в разделе **Калибровочный колпачок** на стр. 32.
 - c) Подайте чистый воздух в детектор и подождите несколько минут, пока показания не стабилизируются.
 - d) Используя кнопки UP и DOWN, настройте выходное напряжение таким образом, чтобы показание вольтметра было немного выше нуля, а затем медленно уменьшите напряжение, чтобы вольтметр показывал нуль.
 - e) После настройки выходного напряжения близко к нулю, примите калибровку нуля. Для этого нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.
4. После успешной калибровки нуля калибровка проверочным газом начнется автоматически. Если калибровка проверочным газом не требуется прервите процесс калибровки, нажав и удерживая кнопку DOWN в течение 5 секунд. Результат калибровки нуля при этом сохраниться.
- a) Перейдите к следующему этапу. Для этого нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.
 - b) Подключите к детектору баллон с газом для калибровки. Если требуется наибольшая точность, концентрация газа в баллоне должна соответствовать уровню срабатывания аварийной сигнализации или 50 % от диапазона детектора.
 - c) Подайте калибровочный газ в детектор и подождите несколько минут, пока показания не стабилизируются.
 - d) Используя кнопки UP и DOWN, отрегулируйте выходное напряжение до заданного значения. Корректное значение напряжения можно рассчитать с помощью приведенной ниже формулы.

$$V_{\text{выход}} = \text{концентрация газа} \div \text{диапазон детектора}$$

Например, если подавать газ с 45 % нижним пределом взрывоопасности на детектор с диапазоном 100 % нижнего предела взрывоопасности, необходимо настроить выходное напряжение так, чтобы вольтметр показывал следующее значение:

$$45 \div 100 = 0,45 \text{ В}$$

- e) После настройки выходного напряжения близко к концентрации исследуемого газа примите калибровку проверочным газом. Для этого нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.

5. Продувка датчика газа.
 - а) Перейдите к следующему этапу. Для этого нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд.
 - б) Прекратите подачу калибровочного газа на детектор.
 - с) Убедитесь в том, что измеряемое напряжение приняло значение 0. Если у вас есть подозрение в том, что в детекторе остался газ, продуйте его воздухом из баллона. Иначе может сработать аварийный сигнал.
6. Используйте функцию отмены, чтобы возвратиться в нормальный режим контроля.

Если не удастся выполнить калибровку несколько раз подряд, замените датчик газа на новый и повторите попытку. См. раздел **Замена датчика** на стр. 37.

4.5 Испытание на работоспособность

Данный раздел содержит описание процедуры проверки работоспособности. Информацию о мобильном приложении см. в разделе **Мобильное приложение** на стр. 39.

Во время проверки работоспособности на датчик подается газ сравнения с известной концентрацией, которая превышает нижний предел срабатывания сигнализации. Это позволяет проверить правильность работы детектора газа.

1. Подключите смартфон к детектору газа с помощью Bluetooth.
2. Переведите детектор в режим блокировки с помощью мобильного приложения.
3. Подсоедините баллон с газом сравнения к детектору с помощью подходящей трубки, подключенной к порту для подачи газа или калибровочному колпачку. Информацию о том, как использовать колпачок для калибровки, см. в разделе **Калибровочный колпачок** на стр. 32.
4. Подключите смартфон к детектору по Bluetooth.
5. Подайте газ для проверки работоспособности на детектор.

ПРИМЕЧАНИЕ

При проверке версии детектора для определения CO в аварийном режиме UL 2075 необходимо использовать угарный газ в концентрации 100 ppm с расходом 300 мл/мин в течение 3 минут.

6. Если детектор не проходит проверку работоспособности, убедитесь в том, что он правильно откалиброван.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверку работоспособности следует выполнять не менее двух раз в год.

4.6 Замена датчика

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

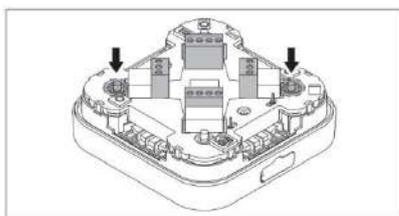
Используйте только оригинальные сменные датчики, предназначенные для детекторов Sensepoint XCL. Использование неоригинальных датчиков может привести к неисправности изделия.

⚠ ОСТОРОЖНО!

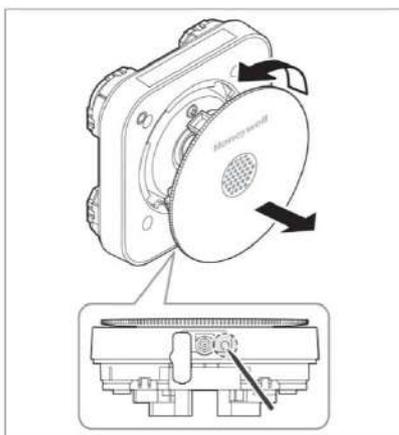
Перед заменой датчика отключите детектор Sensepoint XCL от питания или переключите датчик в режим обслуживания.

Подключите смартфон к детектору Sensepoint XCL по Bluetooth. Нажмите кнопку Maintenance (Обслуживание) и выберите Change Sensor (Заменить датчик). Следуйте инструкциям на экране.

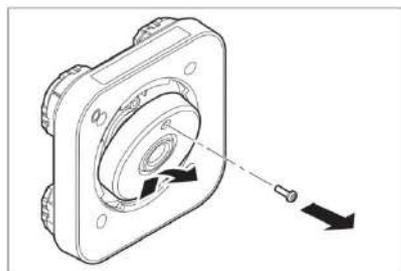
Если смартфон с установленным мобильным приложением недоступен, выполните следующие действия:



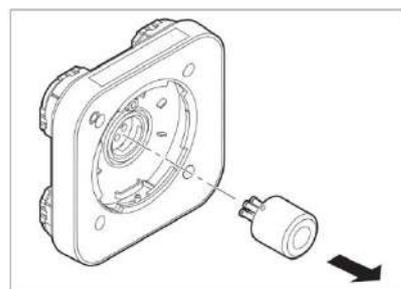
1. Нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 10 секунд, чтобы переключиться в режим замены датчика. В этом режиме выход детектора заблокирован, а цепи датчика внутри изолированы.



2. Снимите переднюю крышку, чтобы получить доступ к крышке датчика.
- a) Потяните на себя крышку на обратной стороне, чтобы открыть ее.
 - b) Чтобы открыть переднюю крышку, вставьте тонкий прямой стержень, например небольшую отвертку, в отверстие рядом с портом для удаленной подачи газа.
 - c) Слегка надавите на стержень и поверните крышку до упора против часовой стрелки. Снимите переднюю крышку с модуля датчика.



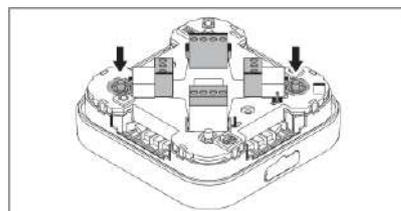
3. Снимите крышку датчика.
 - a) Ослабьте винт на крышке датчика.
 - b) Удерживая винт, извлеките его из верхней части крышки.



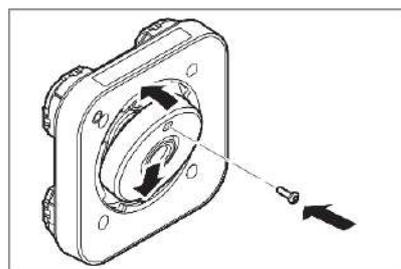
4. Извлеките датчик газа.
5. Вставьте новый датчик в гнездо и убедитесь, что контакты датчика расположены правильно.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Не нажимайте на датчик слишком сильно — вы можете повредить его.



6. Нажмите и удерживайте кнопку UP в течение 2 секунд, чтобы активировать режим прогрева. В этом режиме выход продолжает удерживаться в заблокированном состоянии.



7. Вставьте крышку датчика на место и закрепите ее винтами, не затягивая их слишком сильно.
8. Перейдите в режим обычного контроля, удерживая кнопку DOWN в течение 5 секунд.
9. Выполните калибровку в соответствии с инструкциями в главе **Калибровка** на стр. 34.

4.7 Сброс аварийных сигналов и отказов

При срабатывании сигнала обнаружения газа или отказа произведите их сброс, кратковременно нажав кнопку UP или DOWN. Это приводит к сбросу аварийного сигнала или отказа и инициирует цикл самодиагностики, чтобы удостовериться в отсутствии предупреждений или отказов детектора.

Мобильное приложение

Используйте приложение Sensepoint, с помощью которого можно подключиться к детектору с мобильного устройства. Это приложение облегчает настройку и обслуживание детектора. Далее приведены общие инструкции о том, как пользоваться приложением.

1. Скачайте приложение **Sensepoint App** из магазина Google Play. Установите его и запустите.
2. Создайте и зарегистрируйте учетную запись пользователя и войдите с ее помощью в систему.
3. Для связи с одним или несколькими детекторами газа отсканируйте QR-код на листе, входящем в комплект поставки, или введите ключ активации и серийный номер устройства.
4. Завершите установку детекторов.
5. На главном экране приложения нажмите **DETECTORS (ДЕТЕКТОРЫ)**, чтобы отсканировать имеющиеся детекторы.
6. Выберите детектор из списка детекторов для сопряжения с ним.
7. Найдите детектор, индикатор состояния которого мигает синим светом.
8. Нажмите **Confirm Detector (Подтвердить детектор)**, чтобы установить соединение с ним, или нажмите **Return to list (Возвратиться к списку)**, чтобы выбрать другой детектор.
9. Чтобы установить соединение с детекторами, которые не были добавлены в вашу учетную запись, вам понадобится регистрационный лист с QR-кодом устройства. Этот код также доступен на этикетке на задней панели электронного модуля.

После установки соединения Bluetooth в приложении будут отображаться показания детектора и тип газа.

Дополнительную информацию об использовании мобильного приложения можно найти в руководстве к приложению.

Приложение А

Параметры детектора

Версии без поддержки Bluetooth (в некоторых странах недоступны)

Газ	Тип детектора	Выбираемый пользователем Диапазон	Диапазон по умолчанию	Интервалы	Выбираемый пользователем Диапазон калибровки по газу	Точка калибровки по умолчанию	Время отклика t90 (с)	Разрешение	Точность (ppm или % от количества подаваемого газа, большее из двух значений)
Кислород	SPLLO1	Фиксированный, 25,0 % об.	25,0 % об.	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±0,5 % об.
Горючие газы (каталитический)	SPLLF6	Фиксированный, 100 % LEL	100 % LEL	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±3% LEL или ±10%
Угарный газ (низкий диапазон)	SPLLC1	Фиксированный, 100 ppm	100 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±2 ppm или ±10%
Угарный газ (высокий диапазон)	SPLLC2	Фиксированный, 300 ppm	300 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±2 ppm или ±10%
Сероводород (низкий диапазон)	SPL LH1	Фиксированный, 50,0 ppm	50 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±0,3 ppm или ±10%
Сероводород (высокий диапазон)	SPL LH2	Фиксированный, 100 ppm	100 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±5 ppm или ±10%
Водород	SPL LG1	Фиксированный, 1000 ppm	1000 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 90	неприменимо	< ±8 ppm или ±20%
Диоксид азота	SPL LN1	Фиксированный, 20,0 ppm	20,0 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 30	неприменимо	< ±0,2 ppm или ±20%
Аммиак	SPL LA1	Фиксированный, 100 ppm	100 ppm	неприменимо	неприменимо	неприменимо	< 180	неприменимо	< ±4 ppm или ±20 %

Газ	Температура эксплуатации		Точки и типы срабатывания сигнализации по умолчанию						LAL	LDL
	Мин.	Макс.	A1	Тип A1 по умолчанию	Параметры A1	A2	Тип A2 по умолчанию	Параметры A2		
Кислород	-20 °C	50 °C	23,5 % об.	При увеличении	неприменимо	19,5 % об.	Снижение	неприменимо	неприменимо	от 20,6 до 21,2 % об. от 0 до 3,0 % об.
Горючие газы (каталитический)	-20 °C	50 °C	20% LEL	При увеличении	неприменимо	50 % LEL	При увеличении	неприменимо	неприменимо	6 % LEL
Угарный газ (низкий диапазон)	-20 °C	50 °C	25 ppm	При увеличении	неприменимо	40 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	10 ppm
Угарный газ (высокий диапазон)	-20 °C	50 °C	30 ppm	При увеличении	неприменимо	100 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	10 ppm
Сероводород (низкий диапазон)	-20 °C	50 °C	10 ppm	При увеличении	неприменимо	20 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	0,8 ppm
Сероводород (высокий диапазон)	-20 °C	50 °C	10 ppm	При увеличении	неприменимо	20 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	1 ppm
Водород	-20 °C	50 °C	200 ppm	При увеличении	неприменимо	400 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	30 ppm
Диоксид азота	-20 °C	50 °C	2,0 ppm	При увеличении	неприменимо	5,0 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	0,3 ppm
Аммиак	-20 °C	40 °C	25 ppm	При увеличении	неприменимо	50 ppm	При увеличении	неприменимо	неприменимо	6 ppm

Версия Bluetooth

Газ	тип детектора	Выбираемый пользователем Диапазон	Диапазон по умолчанию	Интервалы	Выбираемый пользователем диапазон калибровки по газу	Точка калибровки по умолчанию	Время отклика t90 (с)	Разрешение	Точность (ppm или % от количества подаваемого газа, большее из двух значений)
Кислород	SPLCO1	Фиксированный, 25,0 % об.	25,0 % об.	неприменимо		20,9 % об.	< 30	0,1 % об.	< ±0,5 % об.
Горючие газы (каталитический)	SPLCF6	20–100 % LEL	100 % LEL	10 % LEL		50 % LEL	< 30	1 % LEL	< ±3% LEL или ±10%
Угарный газ	SPLCC1	50–1000 ppm	300 ppm	10 ppm	от 20 до 70% от	100 ppm	< 30	1 ppm	< ±2 ppm или ±10%
Сероводород (низкий диапазон)	SPLCH1	10–50 ppm	50,0 ppm	1,0 ppm	выбранного полного	25,0 ppm	< 30	0,1 ppm	< ±0,3 ppm или ±10%
Сероводород (высокий диапазон)	SPLCH2	50–200 ppm	100 ppm	10 ppm	диапазона шкалы (кроме кислорода)	25 ppm	< 30	1 ppm	< ±5 ppm или ±10%
Водород	SPLCG1	только 1000 ppm	1000 ppm	неприменимо		500 ppm	< 90	1 ppm	< ±8 ppm или ±20%
Диоксид азота	SPLCN1	5–50 ppm	20,0 ppm	5,0 ppm		5 ppm	< 30	0,1 ppm	< ±0,2 ppm или ±20%
Аммиак	SPLCA1	50–200 ppm	100 ppm	50 ppm		50 ppm	< 180	1 часть на млн	< ±4 ppm или ±20 %

Газ	Температура эксплуатации		Точки и типы срабатывания сигнализации по умолчанию						LAL	LDL
	Мин.	Макс.	A1	Тип A1 по умолчанию	Параметры A1	A2	Тип A2 по умолчанию	Параметры A2		
Кислород	-20 °C	50 °C	23,5 % об.	При увеличении	При увеличении/снижении/отключено	19,5 % об.	Снижение	При увеличении/снижении	5,0 % об.	от 20,6 до 21,2 % об. от 0 до 3,0 % об.
Горючие газы (каталитический)	-20 °C	50 °C	20% LEL	При увеличении	При увеличении/снижении	50 % LEL	При увеличении	При увеличении/снижении	10 % LEL	6 % LEL
Угарный газ	-20 °C	50 °C	30 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	100 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	15 ppm	10 ppm
Сероводород (низкий диапазон)	-20 °C	50 °C	10 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	20 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	1,0 ppm	0,8 ppm
Сероводород (высокий диапазон)	-20 °C	50 °C	10 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	20 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	5 ppm	1 ppm
Водород	-20 °C	50 °C	200 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	400 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	100 ppm	30 ppm
Диоксид азота	-20 °C	50 °C	0,7 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	2,0 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	0,6 ppm	0,3 ppm
Аммиак	-20 °C	40 °C	20 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	50 ppm	При увеличении	При увеличении/снижении	20 ppm	6 ppm

ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочие характеристики были получены при следующих условиях.

- Влажность газа тестирования — 50 % отн. Значения рабочих характеристик верны для относительной влажности от 10 % до 90 %.
- Значения измерены с помощью тестовых приборов, откалиброванных при 50 % полной шкалы.
- Для получения измерений газ подавался с помощью адаптера для калибровки с расходом 300 мл/мин в течение 3 минут (кислород, горючие газы (каталитический), угарный газ, сероводород) и в течение 5 минут (водород, диоксид азота и аммиак).
- При низких температурах время отклика (T90) может увеличиваться.
- Точность всех датчиков составляет $\pm 30\%$ за исключением датчиков для определения кислорода и горючих газов (каталитических). Точность датчиков для определения кислорода — $\pm 0,9\%$ об. Точность датчиков для определения горючих газов (каталитических) — $\pm 5\%$ нижнего предела взрывоопасности. Все характеристики верны для диапазона температур от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- При использовании датчиков для определения горючих газов (каталитических) или кислорода при высокой влажности может наблюдаться дрейф нуля. Выполните калибровку прибора в предполагаемой среде использования.
- Максимальная точность датчиков для определения горючих газов (каталитических) достигается после эксплуатации прибора в течение 48 часов.
- Для версии детектора для определения водорода рекомендуется выполнять повторную калибровку при использовании в условиях низкой температуры ($< -10\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Приложение В

Поиск неисправностей

В.1 Предупреждение

	Описание	Поиск неисправностей
Предупреждение 1 Предупреждение 3	Просрочена калибровка BLE (только версии с BLE)	Выполните калибровку прибора Выключите и снова включите прибор. Если предупреждение снова возникает, обратитесь к производителю
Предупреждение 4	Время/дата не установлена (не настроены часы RTC) / Настройки часов RTC сбились	Настройте время прибора. Если предупреждение снова возникает, обратитесь к производителю
Предупреждение 5	Повреждена память журнала событий (несоответствие CRC)	Выключите и снова включите прибор. Записи журнала событий могут потеряться.
Предупреждение 6 Предупреждение 7	Сертификат поврежден или утерян Значение превышает диапазон измерений	Обратитесь к производителю Выполните калибровку прибора.
Предупреждение 8	Значение не достигает диапазона измерений	Выполните калибровку прибора.

В.2 Неисправность

	Описание	Поиск неисправностей
Ошибка 1	Внутренняя ошибка связи	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 2	Неисправность элемента	Проверьте подключение датчика. Если ошибка снова возникает, замените датчик
Ошибка 3	Элемент выдает отрицательное значение	Выполните калибровку прибора.
Ошибка 4	Повреждение ЭСППЗУ	Задайте конфигурацию прибора, используя мобильное приложение. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 5	Ошибка рабочего напряжения контроллера	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 6	Ошибка чтения/записи RAM	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 7	Повреждена флеш-память	Задайте конфигурацию прибора, используя мобильное приложение
Ошибка 8	Повреждена кодированная память	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 9	Ошибка выхода mA (для версий с выходом mA)	Проверьте подключение закольцовывающего резистора
Ошибка 10	Ошибка напряжения источника электропитания	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 11	Внутренняя аппаратная ошибка	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 12	Внутренняя программная ошибка	Выключите и снова включите прибор. Если ошибка снова возникает, обратитесь к производителю
Ошибка 13	Просрочена калибровка	Выполните калибровку прибора

Приложение С

Информация по заказу

С.1 детекторы газа

Номер по каталогу	Описание
SPLLO1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, O ₂ , 4–20 мА, серый
SPLLF6XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, серый
SPLLC1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CO (L), 4–20 мА, серый
SPLLC2XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CO (H), 4–20 мА, серый
SPL LH1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ S (L), 4–20 мА, серый
SPL LH2XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ S (H), 4–20 мА, серый
SPL LG1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ , 4–20 мА, серый
SPL LN1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, серый
SPL LA1XAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, серый
SPL LO1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, O ₂ , 4–20 мА, белый
SPL LF6XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, белый
SPL LC1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CO (L), 4–20 мА, белый
SPL LC2XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, CO (H), 4–20 мА, белый
SPL LH1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ S (L), 4–20 мА, белый
SPL LH2XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ S (H), 4–20 мА, белый
SPL LG1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, H ₂ , 4–20 мА, белый
SPL LN1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, белый
SPL LA1XAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, соответствие, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, белый

Номер по каталогу	Описание
SPLCN1BAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, серый
SPLCN1BARCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, реле, серый
SPLCN1BAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, белый
SPLCN1BARWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , 4–20 мА, реле, белый
SPLCN1BMXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , Modbus, серый
SPLCN1BMRCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , Modbus, реле, серый
SPLCN1BMXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , Modbus, белый
SPLCN1BMRWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NO ₂ , Modbus, реле, белый
SPLCA1BAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, серый
SPLCA1BARCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, реле, серый
SPLCA1BAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, белый
SPLCA1BARWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), 4–20 мА, реле, белый
SPLCA1BMXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), Modbus, серый
SPLCA1BMRCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), Modbus, реле, серый
SPLCA1BMXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), Modbus, белый
SPLCA1BMRWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, NH ₃ (L), Modbus, реле, белый
SPLCF6BAXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, серый
SPLCF6BARCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, реле, серый
SPLCF6BAXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, белый
SPLCF6BARWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), 4–20 мА, реле, белый
SPLCF6BMXCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), Modbus, серый
SPLCF6BMRCXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), Modbus, реле, серый
SPLCF6BMXWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), Modbus, белый
SPLCF6BMRWXNZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CH ₄ (каталитический), Modbus, реле, белый
SPLCC1BAXCXLZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CO, 4–20 мА, серый, CoLA
SPLCC1BARCXLZZ	Трансмиситтер Sensepoint XCL, безопасная зона, класс защиты IP65, CO, 4–20 мА, реле, серый, CoLA

C.2 Вспомогательные принадлежности

Номер по каталогу	Описание
SPXCLCAL	Колпачок для калибровки/подачи газа, Sensepoint XCL
SPXCLDMK	Комплект для установки в воздуховоде, Sensepoint XCL
SPXCLRGP	Порт для удаленной подачи газа, Sensepoint
SPXCLGLD	Кабельные уплотнения M20, Sensepoint XCL (10 штук в упаковке)

С.3 Расходные материалы

Номер по каталогу	Описание
SPXCLZZO1SS	Датчик для замены Sensepoint XCL, O ₂
SPXCLZZF6SS	Датчик для замены Sensepoint XCL, каталитический, горючие газы
SPXCLRLC1SS	Датчик для замены Sensepoint XCL, CO
SPXCLRLH1SS	Датчики для замены Sensepoint XCL/XRL, H ₂ S (подходит как для низкого, так и для высокого диапазона)
SPXCLRLG1SS	Датчик для замены Sensepoint XCL/XRL, H ₂
SPXCLRLN1SS	Датчик для замены Sensepoint XCL/XRL, NO ₂
SPXCLRLA1SS	Датчик для замены Sensepoint XCL, NH ₃
SPXCLFLT	Сменный фильтр датчика Sensepoint XCL (10 штук в упаковке)

С.4 запасные части

Номер по каталогу	Описание
SPXCLSK1	Комплект для технического обслуживания Sensepoint XCL
SPXCLSCC	Крышка датчика Sensepoint XCL, серая
SPXCLSCW	Крышка датчика Sensepoint XCL, белая
SPXCLDCC	Крышка с наклейкой Sensepoint XCL, серая
SPXCLDCW	Крышка с наклейкой Sensepoint XCL, белая

Приложение D

Гарантия

Компания Honeywell Analytics гарантирует качество изготовления детектора Sensepoint XCL и отсутствие дефектных деталей.

Данная гарантия не распространяется на расходные материалы, батареи, предохранители, нормальный износ или повреждения, вызванные аварийной ситуацией, использованием не по назначению, неправильной установкой, несанкционированным использованием, доработкой или ремонтом, условиями окружающей среды, ядами, загрязнениями или недопустимыми условиями эксплуатации.

Эта гарантия не распространяется на датчики или компоненты, для которых действует отдельная гарантия, а также на кабели и компоненты других производителей.

Ни при каких обстоятельствах компания Honeywell Analytics не несет ответственность за ущерб или травмы любого рода или происхождения, независимо от способа их причинения, ставшие следствием нарушения правил обращения или некорректного использования данного оборудования.

Ни при каких обстоятельствах компания Honeywell Analytics не несет ответственность за неправильную работу оборудования или повреждения, в том числе (но не ограничиваясь этим) случайный, прямой, косвенный, особый или побочный ущерб, ущерб от потери прибыли, прерывание деятельности, потерю деловой информации или прочий денежный ущерб, ставший результатом неправильной установки или некорректного использования данного оборудования.

Любые претензии к подпадающей под действие гарантии продукции компании Honeywell Analytics должны предъявляться в период действия гарантии и в разумный срок после обнаружения дефекта. Для регистрации претензии обратитесь к местному представителю компании Honeywell Analytics.

Здесь приведено краткое изложение условий гарантии. Полные условия гарантии можно найти в **Общем заявлении об ограниченной гарантии на продукцию** компании Honeywell Analytics, которое можно получить по запросу.

Приложение Е

Информация о безопасности при использовании беспроводных устройств

Е.1 Соответствие требованиям FCC

Это устройство отвечает части 15 правил Федерального агентства по связи (FCC). Эксплуатация обуславливается следующими двумя положениями: (1) Данное устройство не должно создавать помех, и (2) данное устройство должно принимать любые имеющиеся помехи, включая помехи, которые могут привести к неправильной работе устройства.

Данный трансмиттер не должен располагаться вблизи или работать совместно с любым другим антенным устройством или трансмиттером. Данное оборудование соответствует ограничениям FCC на радиационное воздействие, установленным для неконтролируемой среды. Конечные пользователи оборудования должны следовать определенным инструкциям по эксплуатации для выполнения требований к радиочастотному излучению.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данное оборудование прошло испытания и признано соответствующим установленным нормам для цифровых устройств класса А согласно части 15 Правил Федеральной комиссии по связи США. Эти ограничения призваны обеспечить разумную защиту от критических помех при работе оборудования в коммерческой среде. Это изделие генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не будет установлено и не будет использоваться в соответствии с инструкциями руководства, может привести к возникновению помех в работе устройств радиосвязи. При эксплуатации в жилых районах данное оборудование может стать источником помех; в этом случае пользователь должен устранить их за свой счет.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изменения или модификации, внесенные без явно выраженного одобрения производителем, ответственным за обеспечение соответствия, могут лишить пользователя права на эксплуатацию данного оборудования.

Данное устройство соответствует ограничениям FCC на радиационное воздействие, установленным для неконтролируемой среды, и нормативам по радиоизлучению. Данное устройство отличается очень низким уровнем радиочастотной энергии, что соответствует нормам без оценки максимально допустимого излучения (MPE). Однако желательно, чтобы оно было установлено и работало на расстоянии по меньшей мере 20 см от излучателя до тела человека.

E.2 Соответствие требованиям Министерства промышленности Канады

Данное устройство соответствует требованиям RSS-стандартов Министерства промышленности Канады для безлицензионного оборудования. Эксплуатация обуславливается следующими двумя положениями:

- 1) Устройство не должно создавать помехи.
- 2) Устройство не должно быть подвержено влиянию любых помех, в том числе способных приводить к нежелательным последствиям при эксплуатации устройства.

E.3 Соответствие директиве R&TTE

Компания Honeywell Analytics Asia Pacific Co., Ltd. настоящим заявляет, что детектор газа Sensepoint XCL соответствует основным требованиям и другим применимым положениям директивы 1999/5/EC.



Приложение F

Сертификаты

Электробезопасность

- UL 61010-1
- CSA C22.2 № 61010-1
- IEC/EN 61010-1

Электромагнитная совместимость

- EN 50270: 2015

Радиоизлучение

- R&TTE
- FCC (Федеральная комиссия по связи США)
- BT SIG

Защита корпуса

- IP65
- Тип 4 по NEMA 250

Характеристики газа

- UL 2075 (CH₄ и CO)

Приложение G

Контактная информация

Дополнительная контактная информация доступна на сайте
www.honeywellanalytics.com.

Северная и Южная Америка

Honeywell Analytics Inc.
405 Barclay Blvd. Lincolnshire, IL 60069, США
Тел.: +1 847 955 8200
Бесплатный номер: +1 800 538 0363
Факс: +1 847 955 8210
detectgas@honeywell.com

Европа, Средний Восток, Африка

Life Safety Distribution GmbH
Javastrasse 2, 8604 Hegnau, Швейцария
Тел.: +41 (0)44 943 4300
Факс: +41 (0)44 943 4398
gasdetection@honeywell.com

Азиатско-Тихоокеанский регион, Индия

Honeywell Analytics Asia Pacific, Co., Ltd.
7F Sangam IT Tower, 434 World Cup Buk-ro, Mapo-gu, Seoul 03922,
Южная Корея
Тел.: +82 (0)2 6909 0300
Факс: +82 (0)2 2025 0388
Тел. в Индии: +91 124 4752700
analytics.ap@honeywell.com

