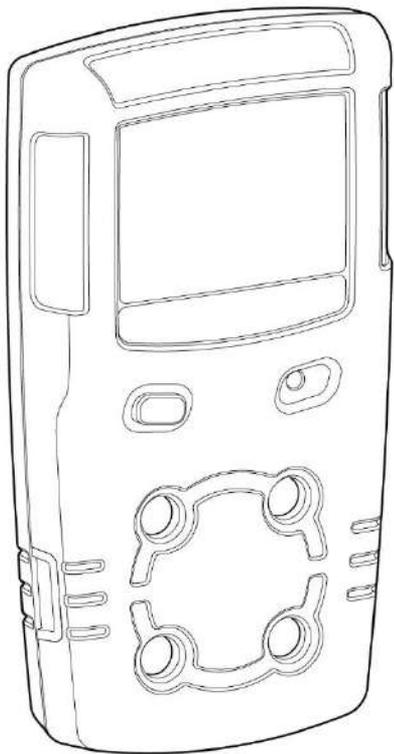


ЗАКАЗАТЬ



**GasAlert  
MicroClipXT**

**GasAlert  
MicroClipXL**

**GasAlert  
MicroClipX3**

*Газоанализатор 1- 4 газов*

*Руководство по эксплуатации  
Паспорт*

**Honeywell**

# Содержание

Введение .....	1	12. Экспресс-тест .....	13
Обнуление сенсоров.....	1	13. Сбой последнего экспресс-теста.....	14
Контактная информация Honeywell .....	2	14. Принудительное выполнение экспресс-теста (необязательно).....	14
Информация о безопасности — прочтите в первую очередь .....	2	Экспресс-тест пройден .....	15
Опасные для сенсоров отравляющие и загрязняющие вещества.....	5	Экспресс-тест не пройден .....	15
Начало работы.....	6	Тест аккумулятора .....	15
Компоненты газоанализатора GasAlert MicroClip.....	7	Подсветка.....	15
Элементы дисплея .....	8	Выключение газоанализатора .....	16
Кнопка.....	9	Установка ПО Safety Suite Device Configurator .....	16
Включение газоанализатора .....	10	Использование ПО Safety Suite Device Configurator для настройки газоанализатора ....	18
Самодиагностика.....	10	Сведения .....	19
1. Тест аккумулятора .....	10	Серийный номер .....	19
2. Тест звуковой/световой сигнализации .	10	Версия встроенного ПО.....	19
3. Версия газоанализатора .....	10	Настройка сенсоров .....	20
4. Сообщение при запуске .....	10	Отключение сенсора.....	20
5. Уставки сигналов тревоги.....	11	Интервал калибровки .....	21
6. Тест сенсоров и питания .....	11	Интервал экспресс-теста.....	21
7. Автоматическая коррекция нуля и калибровка O <sub>2</sub> (необязательно).....	12	Нижний порог срабатывания сигнализации .....	22
8. Срок калибровки (необязательно).....	12	Верхний порог срабатывания сигнализации .....	22
9. Сбой последней калибровки (необязательно).....	13	Сигнал тревоги СВВК .....	22
10. Просроченная калибровка .....	13	Сигнал тревоги ПКВ.....	22
11. Блокировка калибровки (только через ИК-порт) .....	13	Интервал ПКВ .....	23
		Автоматическое обнуление при запуске .....	23
		НКПР по объему СН <sub>4</sub> .....	23
		Настройки .....	24

Фиксация сигналов тревоги .....	24	Сигнал о низком заряде аккумулятора .....	34
Безопасный режим .....	24	Сигнал об автоматическом выключении .....	34
Сообщение при запуске .....	24	Экспресс-тест .....	35
Беззвучный режим .....	25	<b>Подсоединение газового баллона</b> .....	35
Подтверждение сигнал тревоги нижнего порога .....	25	Калибровка .....	36
Принудительная калибровка при превышении срока .....	26	Указания .....	36
Блокировка калибровки (только через ИК-порт) .....	26	Диагностический тест .....	36
Принудительный экспресс-тест при превышении срока .....	26	Подсоединение газового баллона к газоанализатору .....	37
Сигнал контроля работоспособности IntelliFlash .....	27	Настройка калибровки .....	38
Интервал записи в журнал данных .....	28	Журналы данных .....	43
Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash .....	28	Журналы событий .....	43
Поддерживаемые языки .....	28	Загрузка журналов данных и событий .....	43
Сигналы тревоги .....	29	Требования к программному обеспечению .....	43
Расчетное воздействие газа .....	31	Техническое обслуживание .....	44
Просмотр показаний воздействия газа .....	31	Меры предосторожности при использовании аккумуляторов .....	44
Стирание показаний воздействия газа .....	32	Зарядка аккумулятора .....	45
Уставки газовой сигнализации .....	32	Замена сенсора или фильтра сенсоров .....	46
Заводские уставки газовой сигнализации .....	33	Снятие задней части корпуса .....	47
Изменение уставок газовой сигнализации .....	33	Замена фильтра сенсоров .....	48
Отключение газовой сигнализации .....	33	Замена сенсора H <sub>2</sub> S, CO или НКПР .....	49
Сигнал тревоги сенсора .....	34	Замена кислородного сенсора ХТ или ХL .....	50
		Замена сенсора кислорода в ХЗ .....	50
		Сборка газоанализатора .....	51
		Поиск и устранение неполадок .....	53
		Устранение неполадок при запуске .....	56

Устранение неполадок при калибровке .....	57
Запасные части и принадлежности .....	58
Технические характеристики.....	61
Общие характеристики регистрации данных.....	63

# GasAlert MicroClip

## Введение

### Предупреждение

Чтобы обеспечить личную безопасность, перед использованием газоанализатора внимательно прочтите раздел Информация о безопасности — прочтите в первую очередь и примечания, обозначенные знаком «Внимание!».

Газоанализаторы GasAlert MicroClip XT, XL и X3 (далее — «газоанализатор») предупреждают о превышении установленных пользователем пороговых уровней содержания опасных газов.

Газоанализатор является индивидуальным средством защиты. Ответственность за правильное реагирование на сигнал тревоги возлагается на пользователя устройства.

В таблице 1 перечислены контролируемые газы.

## Обнуление сенсоров

Чтобы обнулить сенсоры, см. пп. 1–3 в разделе Подключение к адаптеру IR Link.

Таблица 1. Контролируемые газы

Обнаруживаемый газ	Единица измерения
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Частей на миллион (ч/млн)
Оксид углерода (CO)	Частей на миллион (ч/млн)
Кислород (O <sub>2</sub> )	Объемная концентрация в процентах (% об.)
Горючие газы (НКПР) Поле с возможностью выбора значения:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Доля в процентах от нижнего концентрационного предела распространения пламени (% НКПР)</li> <li>Объемная концентрация в процентах для метана 0–5,0 % об.</li> </ol>

## **Информация о безопасности — прочтите в первую очередь**

Используйте этот газоанализатор только в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве и руководстве оператора, в противном случае газоанализатором защита может быть нарушена.

Международные обозначения на газоанализаторе и в данном руководстве объясняются в табл. 2.

Перед использованием газоанализатора прочитайте примечания, обозначенные символами **Внимание!** на следующих страницах.

### **Предупреждение**

Этот прибор содержит литий-полимерный аккумулятор. Без промедления утилизируйте отработанные литиевые аккумуляторы. Не разбирайте и не сжигайте аккумуляторы. Не выбрасывайте аккумуляторы вместе с твердыми отходами. Отработанные аккумуляторы необходимо утилизировать с помощью квалифицированных переработчиков отходов или опасных материалов.

### **Внимание!**

- **Предупреждение.** Замена компонентов может нарушить искробезопасность. Самостоятельный ремонт запрещается.
- Перед использованием газоанализатора прочитайте раздел Опасные для сенсоров отравляющие и загрязняющие вещества.
- **Предупреждение.** Из соображений безопасности эксплуатировать и ремонтировать данное устройство разрешается только квалифицированным специалистам. Перед эксплуатацией или ремонтом следует внимательно прочитать данное руководство пользователя.
- Не используйте газоанализатор, если он поврежден. Проверьте газоанализатор перед использованием. Обращайте особое внимание на трещины и недостающие детали.
- В случае обнаружения повреждения газоанализатора или отсутствия деталей, немедленно обратитесь в Honeywell.
- Используйте только сенсоры, специально предназначенные для модели GasAlert MicroClip. См. раздел Запасные части и принадлежности.

- Перед первым использованием газоанализатора выполните его калибровку, затем проводите ее регулярно, в зависимости от интенсивности использования и воздействия на сенсор отравляющих и загрязняющих веществ. Honeywell рекомендует проводить калибровку не реже одного раза в 180 дней (6 месяцев).
- Honeywell рекомендует проводить экспресс-тесты сенсоров в начале каждого рабочего дня, чтобы подтвердить их способность реагировать на газ. Для этого газоанализатор следует подвергнуть воздействию газа с концентрацией, превышающей уставки тревожной сигнализации. Вручную проверьте работу средств звуковой и световой сигнализации. Выполните калибровку, если показания выходят за указанные пределы.
- Honeywell рекомендует проверять сенсор горючих газов калибровочным газом с известной концентрацией после любого известного воздействия загрязняющих или отравляющих катализатор веществ (соединения серы, пары кремния, галогенированные соединения и т. д.).
- Сенсор горючих газов откалиброван на заводе-изготовителе по целевому газу с НКПР 50 %. При мониторинге другого горючего газа в этом диапазоне % НКПР откалибруйте сенсор, используя соответствующий газ.
- Внимание! Высокие показания, выходящие за пределы интервала измерения прибора, могут указывать на взрывоопасную концентрацию газа.
- Защищайте сенсор горючих газов от воздействия соединений свинца, кремнийорганических соединений и хлорированных углеводородов.
- Воздействие на сенсор паров некоторых органических соединений (таких как этилированный бензин и галогенированные углеводороды) может временно ухудшить работу сенсора. После воздействия рекомендуется провести экспресс-тест или калибровку.
- Прибор предназначен для использования только в потенциально взрывоопасных средах, где концентрация кислорода не превышает 20,9 % (об./об.).
- Любое быстрое увеличение показаний, за которым следуют снижающиеся или неустойчивые показания, может указывать на концентрацию газа, превышающую верхний предел шкалы, что может быть опасным.
- Калибруйте газоанализатор только в безопасной зоне в лабораторных или приближенных к ним условиям.
- Для питания газоанализатора GasAlert MicroClip используйте только одобренные Honeywell аккумуляторы. См. раздел Технические характеристики.
- Перед первым использованием зарядите газоанализатор. Honeywell рекомендует заряжать газоанализатор после каждого рабочего дня.
- Заряжайте газоанализатор только с помощью рекомендованного зарядного устройства. Не используйте другие зарядные устройства. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к пожару или взрыву.
- Длительное воздействие на газоанализатор определенных концентраций горючих газов и воздуха может вызвать повышенную нагрузку на чувствительные элементы сенсоров газоанализатора, что может серьезно повлиять на его рабочие характеристики. При возникновении сигнала тревоги из-за высокой концентрации горючих газов откалибруйте газоанализатор. При необходимости замените сенсор.
- Не проверяйте реакцию сенсора горючих газов с помощью зажигалки, заполненной бутаном высокой концентрации; это приведет к повреждению сенсора.
- Не подвергайте газоанализатор воздействию электрического тока, высоких температур, агрессивных веществ и сильным механическим воздействиям.
- Не пытайтесь разбирать, настраивать или обслуживать газоанализатор, если указания по этой процедуре не представлены в техническом справочном руководстве и/или эта деталь не указана в качестве сменной части. Используйте для замены только детали Honeywell. См. раздел Запасные части и принадлежности.
- Если клиенты, персонал или третьи лица повредят газоанализатор при попытке отремонтировать его, гарантия на газоанализатор будет аннулирована. Попытки ремонта/обслуживания, предпринятые любыми лицами кроме представителей Honeywell, аннулируют данную гарантию.

**Таблица 2. Международные обозначения**

Символы	Описание
	Этот символ означает, что данное изделие нельзя утилизировать как общепромышленные или бытовые отходы. Это изделие необходимо утилизировать на соответствующих требованиям WEEE предприятиях по утилизации отходов. Для получения дополнительной информации об утилизации этого изделия обратитесь в местные органы власти, к дистрибьютору или производителю.
	Знак обращения на территории Таможенного Союза и соответствие Техническому Регламенту 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
	Знак утверждения типа Средств Измерений (СИ) и внесения в реестр СИ ФГИС «Аршин»

## **Опасные для сенсоров отравляющие и загрязняющие вещества**

Некоторые чистящие средства, растворители и смазочные материалы могут вызывать загрязнение или приводить к необратимому повреждению сенсоров. Перед использованием очистителей, растворителей и смазочных материалов в непосредственной близости от сенсоров газоанализатора внимательно ознакомьтесь со следующими предостережениями и учитывайте приведенные ниже списки при эксплуатации газоанализатора.

### **Внимание!**

**Используйте только следующие продукты и процедуры, рекомендованные Honeywell:**

- **Используйте чистящие средства на водной основе**
- **Используйте чистящие средства без содержания спирта**
- **Очищайте внешнюю поверхность газоанализатора влажной мягкой тканью**
- **Не используйте мыло, полироли или растворители**

Ниже приведены распространенные продукты, которые следует избегать использовать рядом с сенсорами.

### **Чистящие средства и смазочные материалы**

- Очистители тормозов
- Смазочные материалы
- Ингибиторы ржавчины
- Моющие средства для окон и стекол
- Моющие средства для посуды
- Чистящие средства на основе цитрусовых
- Чистящие средства на спиртовой основе
- Дезинфицирующие средства для рук
- Анионные моющие средства
- Метанол (топливо и антифризы)

### **Кремнийорганические соединения**

- Кремнийорганические чистящие и защитные средства
- Клеи, герметики и гели на основе кремнийорганических соединений
- Кремы для рук/тела и лекарственные кремы, содержащие кремнийорганические соединения
- Волокна на основе кремнийорганических соединений
- Антиадгезионные смазки для снятия пресс-форм
- Средства для полировки

### **Аэрозоли**

- Репелленты и аэрозоли для защиты от насекомых
- Смазочные материалы
- Ингибиторы ржавчины
- Чистящие средства для стекол

## **Начало работы**

В приведенном ниже списке представлены элементы, включенные в стандартный комплект поставки газоанализатора. В случае обнаружения повреждения газоанализатора или отсутствия деталей, немедленно обратитесь к продавцу.

- Сенсоры: H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>2</sub> и горючих газов (НКПР)
- Крышка и шланг для калибровки
- Зарядное устройство
- Печатное руководство по эксплуатации
- Дополнительный буклет, включая карточку с краткими указаниями

**Программное обеспечение для настройки:** для настройки газоанализатора используется ПО Safety Suite Device Configurator. Его можно бесплатно скачать с сайта Honeywell: [https://explore.honeywell.com/safety\\_suite\\_device\\_configurator.html#download](https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html#download).

Газоанализатор поставляется с установленными сенсорами и перезаряжаемым аккумулятором.

**Замена аккумулятора:** чтобы заменить аккумулятор, обратитесь в сервисную службу [Honeywell](https://www.honeywell.com). Аккумулятор может заменить только изготовитель.

**Зарядка аккумулятора и замена сенсоров:** чтобы зарядить аккумулятор и заменить сенсоры и/или фильтр сенсоров, см. следующие разделы.

- [Меры предосторожности при использовании аккумуляторов](#)
- [Замена сенсоров или фильтра сенсоров](#)

Чтобы заказать запасные части, см. раздел [Запасные части и принадлежности](#).

Чтобы получить представление о характеристиках и функциях газоанализатора, см. следующие рисунки и таблицы:

- [Рис. 1](#) и [табл. 3](#) описывают компоненты газоанализатора.
- [Рис. 2](#) и [табл. 4](#) описывают элементы дисплея газоанализатора.
- [Табл. 5](#) описывает кнопку газоанализатора.

## Компоненты газоанализатора GasAlert MicroClip

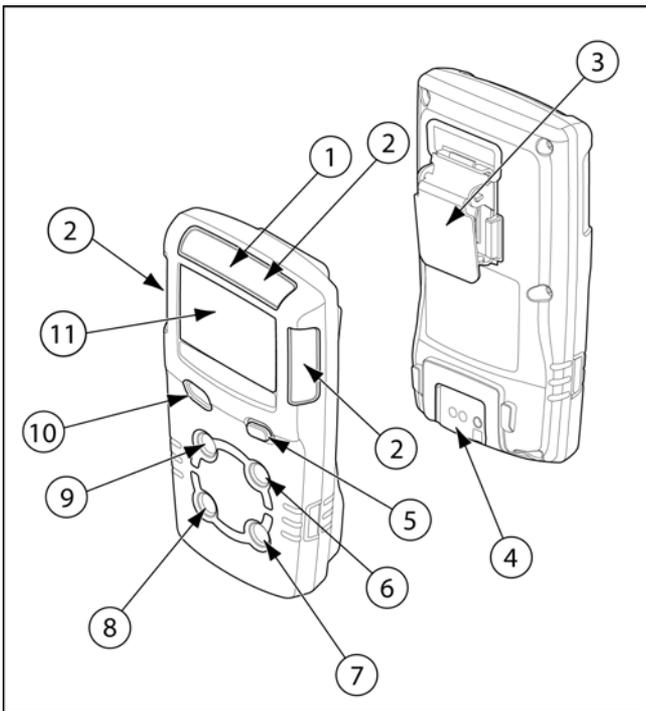


Рис. 1 Компоненты газоанализатора GasAlert MicroClip

Таблица 3. Компоненты газоанализатора GasAlert MicroClip

Поз.	Описание
1	Индикатор IntelliFlash
2	Световые индикаторы тревоги (светодиоды)
3	Зубчатый зажим
4	Разъем для зарядки / ИК-интерфейс
5	Кнопка (O)
6	Сенсор окиси углерода (CO)
7	Сенсор сероводорода (H <sub>2</sub> S)
8	Сенсор кислорода (O <sub>2</sub> )
9	Сенсор горючих газов (НКПР)
10	Звуковой сигнализатор
11	Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей)

## Элементы дисплея

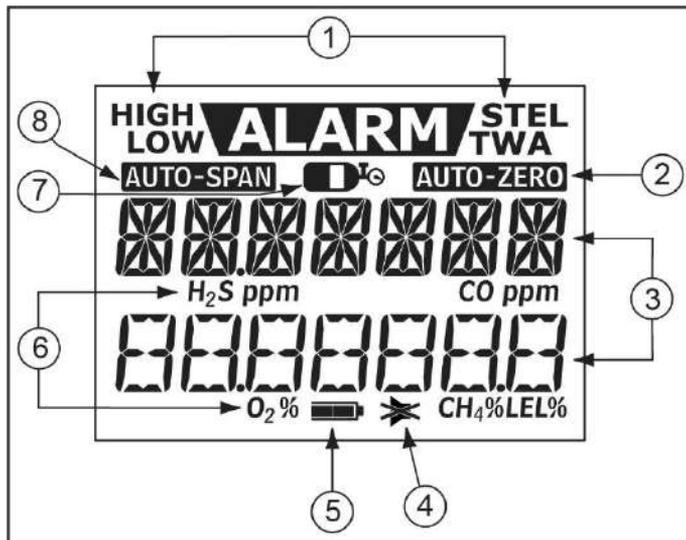


Рис. 2 Элементы дисплея

Таблица 4. Элементы дисплея

Поз.	Описание
1	Состояние тревоги
2	Автоматическое обнуление сенсора
3	Числовое значение
4	Беззвучный режим
5	Индикатор уровня заряда аккумулятора
6	Обозначения газов
7	Газовый баллон
8	Автоматическое определение диапазона измерения сенсора

**Кнопка**

Таблица 5. Кнопка

Кнопка	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для включения газоанализатора нажмите ○.</li> <li>• Для выключения газоанализатора нажмите и удерживайте ○ до завершения отсчета выключения (<b>OFF</b>) и выключения ЖК-дисплея.</li> <li>• Для просмотра показаний СВВК, ПКВ и пиковых (максимальных) значений нажмите ○ дважды. Для стирания показаний СВВК, ПКВ и пиковых (максимальных) значений нажмите ○, когда на ЖК-дисплее отображается <b>RESET</b> (Сброс).</li> <li>• Чтобы начать калибровку, выключите газоанализатор. Нажмите и удерживайте ○ до завершения отсчета выключения (<b>OFF</b>). Продолжайте удерживать ○, ЖК-дисплей ненадолго погаснет. ЖК-дисплей снова включается и начинается отсчет калибровки (<b>CAL</b>). Отпустите ○ по завершении отсчета калибровки (<b>CAL</b>).</li> <li>• Чтобы включить подсветку в режиме нормальной работы, нажмите ○.</li> <li>• Для подтверждения зафиксированных сигналов тревоги нажмите ○.</li> <li>• Чтобы подтвердить сигнал тревоги нижнего порога и отключить звуковую сигнализацию, нажмите ○ (если включена функция <b>Low Alarm Acknowledge</b> (Подтверждение сигнала тревоги нижнего порога)).</li> </ul>

## Включение газоанализатора

### Внимание!

Включайте газоанализатор только в условиях незагрязненного воздуха и в безопасной зоне.

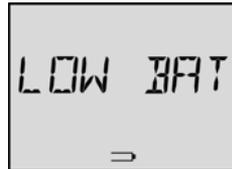
Для включения газоанализатора нажмите .

### Самодиагностика

Следующие тесты предназначены для проверки работоспособности газоанализатора при запуске. В случае возникновения ошибки см. раздел Устранение неполадок при запуске. После включения газоанализатор выполняет следующие 14 операций: тест аккумулятора, тест звуковой/световой сигнализации, отображение версии газоанализатора, сообщения при запуске, уставок сигналов тревоги, тест сенсоров и питания, автоматическое обнуление и калибровка сенсора O<sub>2</sub> (необязательно), отображение срока калибровки (необязательно), отображение сообщения о сбое последней калибровки (необязательно), о просроченной калибровке, о блокировке калибровки (только через ИК-порт), экспресс-тесте, сбое последнего экспресс-теста, принудительном выполнении экспресс-теста (необязательно). Убедитесь, что эти тесты выполнены.

#### 1. Тест аккумулятора

газоанализатор выполняет тест аккумулятора во время запуска. Если заряда аккумулятора недостаточно для работы, на дисплее отображается следующее.



Перед повторным запуском газоанализатора зарядите аккумулятор в течение 2–3 часов. См. раздел Зарядка аккумулятора.

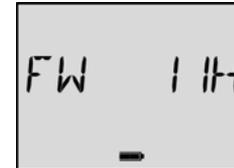
#### 2. Тест звуковой/световой сигнализации

Все сегменты ЖК-дисплея отображаются одновременно, световые индикаторы мигают, газоанализатор подает звуковой сигнал, включает вибросигнал и подсветку.



#### 3. Версия газоанализатора

На ЖК-дисплее отображается текущая версия встроенного ПО газоанализатора.



#### 4. Сообщение при запуске

Используя Safety Suite Device Configurator, вы можете ввести две строки по 25 символов в качестве **сообщения, отображаемого при запуске** газоанализатора. В первой строке можно вводить буквы и цифры, во второй строке — только цифры.

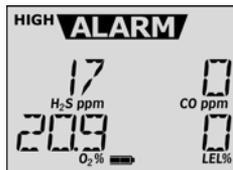
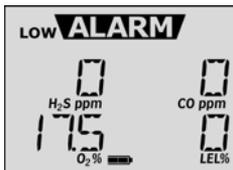
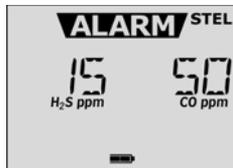
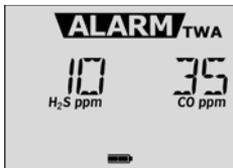
См. раздел Идентификация газоанализатора.

**5. Уставки сигналов тревоги**

Затем отображаются уставки для сигналов тревоги СВВК и ПКВ, а также для нижнего и верхнего порогов срабатывания сигнализации.

*Примечание*

Уставки сигналов тревоги могут отличаться в зависимости от региона. См. раздел Заводские уставки газовой сигнализации.

**6. Тест сенсоров и питания**

Затем газоанализатор проверяет сенсоры.



После тестирования сенсоров отображается следующий экран, подтверждающий положительный результат проверки всех сенсоров.



В случае появления сообщения об ошибке см. раздел Устранение неполадок при запуске.

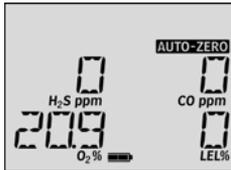
*Примечание*

Когда газоанализатор включен, сенсоры постоянно проверяются.

### 7. Автоматическая коррекция нуля и калибровка O<sub>2</sub> (необязательно)

Автоматическая коррекция нуля при запуске (далее — обнуление): если эта функция включена, то при запуске газоанализатора сенсоры H<sub>2</sub>S, CO и горючих газов (НКПР) автоматически обнуляются. Эта функция включается индивидуально для каждого сенсора. При отгрузке функция автоматического обнуления включена для всех сенсоров.

**Автоматическая калибровка O<sub>2</sub> при запуске:** если эта функция включена, при запуске автоматически выполняется калибровка сенсора O<sub>2</sub>. При отгрузке функция автоматической калибровки сенсора O<sub>2</sub> включена.



Если функция **автоматической калибровки сенсора O<sub>2</sub>** включена, а функция **автоматического обнуления при запуске** выключена для всех сенсоров, отображается следующий экран.



### Примечание

Если для измерения кислорода настроен уровень 20,8 % об., отображается экран калибровки по кислороду с показанием 20,8 % O<sub>2</sub>.

### 8. Срок калибровки (необязательно)

На следующем экране показано количество дней, оставшихся до наступления срока калибровки. Отображаемое количество дней — это период времени, по истечении которого необходимо выполнить следующую калибровку сенсора.



### Примечание

Если для параметра **Calibration Interval** (Интервал калибровки) задано значение **0**, срок калибровки не отображается во время запуска.

**9. Сбой последней калибровки (необязательно)**

Если какой-либо сенсор не прошел последнюю калибровку, на дисплее отображается сообщение **CAL FAILURE** (Сбой калибровки).



Примечание

*Отображение сообщения CAL FAILURE (Сбой калибровки) означает, что предыдущая калибровка завершилась сбоем, но данные калибровки действительны до наступления срока следующей калибровки.*

**10. Просроченная калибровка**

Если калибровка какого-либо сенсора просрочена, газоанализатор подает звуковой сигнал, световые индикаторы мигают, включается вибросигнал и отображается следующий экран.



Если калибровка просрочена и включена функция **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока), то для перехода в нормальный режим необходимо выполнить калибровку. См. раздел [Калибровка](#).

Примечание

*Если калибровка не выполнена или если в течение 2 минут не нажата кнопка , газоанализатор автоматически выключается.*

Если функция **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока) выключена, нажмите кнопку  для подтверждения прочтения предупреждения. газоанализатор продолжает самодиагностику при запуске, а затем переходит в нормальный режим работы.

**11. Блокировка калибровки (только через ИК-порт)**

Если функция **Cal Lock** (Блокировка калибровки) включена, отображается следующий экран.



См. раздел [Устранение неполадок при запуске](#).

**12. Экспресс-тест**

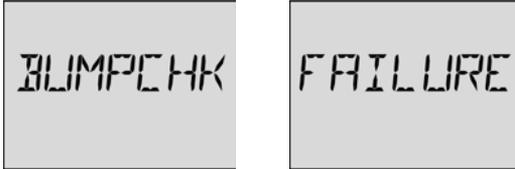
Примечание

*Экспресс-тест не может быть проведен сразу после калибровки газоанализатора. Если с помощью Safety Suite Device Configurator для параметра **Bump Interval** (Интервал экспресс-теста) задано значение 0, экспресс-тест не выполняется.*

*Honeywell рекомендует проводить экспресс-тесты сенсоров в начале каждого рабочего дня, чтобы подтвердить их способность реагировать на газ. Для этого газоанализатор следует подвергнуть воздействию газа с концентрацией, превышающей уставки тревожной сигнализации.*

### 13. Сбой последнего экспресс-теста

Если какой-либо сенсор не прошел последнюю калибровку, на дисплее отображается сообщение **CAL FAILURE** (Сбой калибровки).



Примечание

Отображение сообщения BUMPCHK FAILURE (Сбой экспресс-теста) означает, что предыдущий экспресс-тест завершился сбоем, но данные экспресс-теста действительны до наступления срока следующего экспресс-теста.

### 14. Принудительное выполнение экспресс-теста (необязательно)

Если функция **Force Bump** (Принудительный экспресс-тест) включена, и наступил срок выполнения экспресс-теста для сенсоров, отображается следующий экран.



Для перехода в нормальный режим необходимо выполнить экспресс-тест. Подайте газ на сенсоры. Проверьте срабатывание световой, звуковой и вибрационной сигнализации. После отключения подачи газа газоанализатор на короткое время остается в состоянии тревоги, пока остатки газа не покинут сенсоры.

После успешного прохождения экспресс-теста отображается следующий экран, показывающий количество дней, оставшихся до следующего экспресс-теста функциональной проверки. (**1 d** = 1 день).



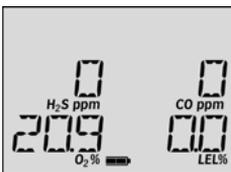
Если функция **Force Bump** (Принудительный экспресс-тест) выключена, нажмите **O**, чтобы продолжить самодиагностику при запуске.

Примечание

*Если после выполнения экспресс-теста на дисплее снова отображается сообщение **BUMPCHK today**, см. раздел Устранение неполадок при запуске.*

## Экспресс-тест пройден

После проведения всех тестов при запуске газоанализатор переходит в нормальный режим работы. На ЖК-дисплее отображаются показания для окружающей газовой среды.



Газоанализатор автоматически начинает:

- запись данных о пиковом (максимальном) воздействии газа;
- расчет предела кратковременного воздействия (ПКВ или STEL);
- расчет средневзвешенной по времени концентрации (СВВК или TWA).

## Экспресс-тест не пройден

Если после перехода в нормальный режим работы отображается следующее сообщение об ошибке, см. раздел [Устранение неполадок при запуске](#).



## Тест аккумулятора

Аккумулятор проверяется при включении газоанализатора, и затем постоянно. См. технические данные о времени работы от аккумулятора.

- Во время нормальной работы уровень заряда аккумулятора постоянно отображается на дисплее. При низком уровне заряда мигают символы **ALARM** и . Газоанализатор выдает серии из 10 частых звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов с интервалом между сериями в 7 секунд (это продолжается в течение 15 минут).
- Если заряд аккумулятора становится критически низким, отображаются символ **ALARM** и сообщение **LOW BAT**. Газоанализатор выдает серии из 10 частых звуковых сигналов с интервалом между сериями в 1 секунду (всего 7 раз). Затем на дисплее газоанализатора отображается сообщение **OFF** (Выключение) и газоанализатор выключается.

### Примечание

Если функции **Confidence Beep** (Сигнал контроля работоспособности) и **IntelliFlash** включены, то при выдаче сигнала о низком уровне заряда аккумулятора они отключаются. См. раздел [Сигнал контроля работоспособности](#).

## Подсветка

Подсветка включается автоматически:

- во время запуска;
- при нажатии кнопки (автоматически отключается через 5 секунд);
- при срабатывании сигнализации (если не включена функция **Stealth** (Беззвучный режим)).

## Выключение газоанализатора

Чтобы выключить газоанализатор, нажмите и удерживайте кнопку , при этом газоанализатор:

- выдает серию из 2 звуковых сигналов, чередующихся со вспышками индикаторов;
- включает вибросигнал;
- запускает обратный отсчет выключения;
- отображает на дисплее сообщение **OFF** (Выключение).



*Примечание*

*Если отпустить кнопку  до завершения обратного отсчета, газоанализатор не выключается.*

## Установка ПО Safety Suite Device Configurator

Программа Safety Suite Device Configurator необходима для настройки газоанализатора и сенсоров. Также требуется адаптер IR Link. Для приобретения этого устройства обратитесь в [Honeywell](#).

Чтобы установить Safety Suite Device Configurator выполните следующие действия:

1. Скачайте ПО Safety Suite Device Configurator по адресу [https://explore.honeywell.com/safety\\_suite\\_device\\_configurator.html#download](https://explore.honeywell.com/safety_suite_device_configurator.html#download).
2. Следуйте указаниям мастера установки.
3. По завершении установки откройте Safety Suite Device Configurator.
4. Введите имя пользователя и пароль (при проверке пароля учитывается регистр).

Honeywell | Safety Suite Device Configurator

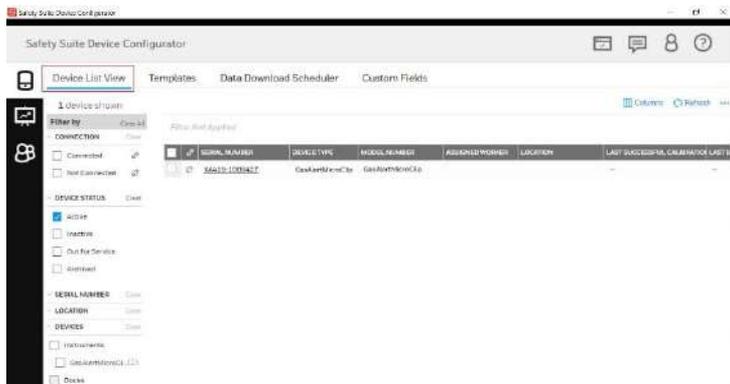
USERNAME

PASSWORD

Keep me signed in

LOG IN

5. Нажмите **LOG IN** (Вход).
6. Подключите свое устройство через IntelliDoX или AutoRAE 2. Для справки в дальнейшем и получения дополнительной информации о подключении приборов к компьютеру, см. Руководство пользователя Safety Suite Device Configurator, доступное по адресу [https://explore.honeywell.com/rs/510-REI-219/images/Safety\\_Suite\\_Device\\_Configurator-User\\_Guide.pdf](https://explore.honeywell.com/rs/510-REI-219/images/Safety_Suite_Device_Configurator-User_Guide.pdf).
7. После подключения устройства к компьютеру оно должно отображаться на главной странице во вкладке **Device List View** (Просмотр списка устройств). В этом списке будут показаны все устройства, которые были подключены когда-либо, независимо от того, подключены они в данный момент или нет.
8. Safety Suite Device Configurator отображает информацию об устройствах, которая включает следующие разделы.
  - серийный номер;
  - тип устройства;
  - номер модели;
  - назначенный работник;
  - местоположение;
  - последний успешный экспресс-тест;
  - дата последней загрузки/дата журнала;
  - состояние устройства;
  - бренд.



## Использование ПО Safety Suite Device Configurator для настройки газоанализатора

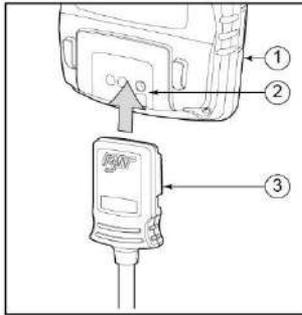


Таблица 6. Подключение адаптера IR Link

Поз.	Описание
1	Газоанализатор
2	Интерфейс зарядного устройства и ИК-порт
3	Адаптер IR Link

1. Включите газоанализатор и дождитесь завершения тестов самодиагностики при запуске.
2. Подсоедините кабель USB к USB-порту компьютера.
3. Подсоедините кабель USB к адаптеру IR Link.
4. Вставьте адаптер IR Link в ИК-порт на задней панели газоанализатора.
5. Запустите Safety Suite Device Configurator. Если устройство не отображается на главном экране после входа в систему, нажмите кнопку **Refresh** (Обновить) в правом верхнем углу. См. раздел Установка Safety Suite Device Configurator.
6. Нажмите имя устройства, чтобы просмотреть всю информацию.
7. Предусмотрены три вкладки: Details (Сведения), Sensors (Сенсоры) и Settings (Настройки).
8. Обратитесь к описаниям в следующих разделах, чтобы определить настройки и включить/отключить параметры:
  - Сведения
  - Настройка сенсоров (CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S и НКПР)
  - Настройки газоанализатора
9. После завершения настройки новых параметров нажмите кнопку **Save** (Сохранить) в нижней части окна. Газоанализатор автоматически принимает новые настройки.

## Сведения

В разделе **Details** (Сведения) представлена подробная информация о газоанализаторе и текущей версии встроенного ПО. Здесь можно назначить работника и местоположение, задать параметры экспресс-теста и калибровки.

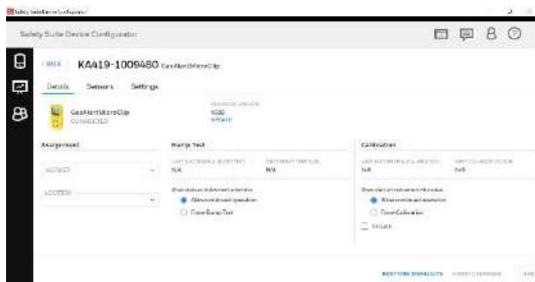


Рис. 3 Сведения

## Серийный номер

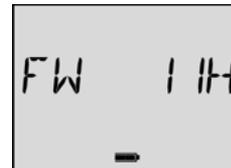
Серийный номер отображается в верхней части экрана. Он также указан на задней панели газоанализатора. Серийный номер указан после буквы **S**: рядом с QR-кодом. Это не может быть изменено.

### Примечание

В серийных номерах газоанализатора *GasAlert MicroClip* используется префикс *KA*.

## Версия встроенного ПО

Версию встроенного ПО нельзя отредактировать, но можно обновить. Это поле автоматически заполняется при получении данных от газоанализатора. После загрузки в газоанализатор нового встроенного ПО, данные в этом поле автоматически обновляются.



Версия встроенного ПО отображается на ЖК-дисплее газоанализатора во время самодиагностики при запуске.

## Настройка сенсоров

Параметры сенсоров настраиваются индивидуально. Введите значения или включите/отключите соответствующие параметры. Значения уставок см. в разделе [Заводские уставки газовой сигнализации](#).

### Примечание

Составы параметров разных сенсоров могут отличаться.

CO - Carbon Monoxide

Enable Sensor  Auto-zero on Start-up

**Alarm Setpoints**

LOW ALARM 35.0 ppm HIGH ALARM 200.0 ppm  
TWA ALARM 35.0 ppm STEL ALARM 50.0 ppm

10-500 ppm 10-500 ppm 10-500 ppm 10-500 ppm

Low Alarm threshold for auto-zero on start-up

0.0 10 100 150 200 250 300 400 450 500

**Calibration**

SPAN LEVEL 1000 ppm  
DRAIN LEVEL 35-500 ppm

**Intervals**

SUMP TEST 0 days  
CALIBRATION 0 days  
STEL 5 mins  
TWA 2-12 mins

RESTORE DEFAULTS UNDO CHANGES SAVE

Рис. 4 Настройка сенсора CO

## Отключение сенсора

### Предупреждение

При отключении сенсоров соблюдайте предельную осторожность. Отключенный сенсор не может обнаружить соответствующий газ и подать сигнал тревоги.

1. Нажмите кнопку редактирования для сенсора газа, который нужно отключить.
2. Снимите флажок **Enable Sensor** (Включить сенсор) для соответствующего сенсора.

## H2S - Hydrogen Sulfide

Enable Sensor  Auto-zero on Start-up

**Alarm Setpoints**

LOW ALARM 10.0 ppm HIGH ALARM 15.0 ppm  
1.5-100 ppm 1.5-100 ppm

Рис. 5 Отключение сенсора

3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить) в нижней части окна. ЖК-дисплей газоанализатора автоматически обновляется. Тип газа и показания больше не отображаются на ЖК-дисплее для соответствующего сенсора.



4. Включите сенсор как можно скорее. Если сенсор поврежден, немедленно замените его. См. раздел Замена сенсора или фильтра сенсоров.

### Концентрация газа для калибровки

#### Внимание!

Значение концентрации газа, введенное в ПО **Safety Suite Device Configurator**, должно соответствовать значению концентрации газа на газовом баллоне.

1. Используйте следующий список рекомендуемых газовых смесей:
  - CO: 100 ч/млн, газ-разбавитель N<sub>2</sub>
  - H<sub>2</sub>S: 25 ч/млн, газ-разбавитель N<sub>2</sub>
  - НПВК: 50 % НКПР или 2,5 % об. метана, газ-разбавитель — воздух
  - O: 20,9 %, газ-разбавитель — азот
2. Выберите/введите значение концентрации газа в поле **Calibration Gas** (Калибровочный газ) применимого сенсора.

### Интервал калибровки

#### Внимание!

**Honeywell рекомендует проводить калибровку сенсоров не реже одного раза в 180 дней (6 месяцев).**

Определите частоту калибровки сенсора в поле **Intervals - Calibration** (Интервалы – калибровка). Для каждого сенсора можно задать свой интервал калибровки.

1. Введите значение (**0–365** дней) для каждого сенсора.
2. Введите **0** для отключения функции контроля интервала калибровки. Ввод нуля автоматически отключает пользовательскую функцию **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока).

Газоанализатор поставляется с заводской настройкой по умолчанию: **180** дней.

### Интервал экспресс-теста

Определите, как часто следует выполнять экспресс-тест для каждого сенсора в поле **Intervals - Bump Test** (Интервалы – экспресс-тест). Для каждого сенсора можно задать свой интервал экспресс-теста.

1. Введите значение (**0–365** дней) для каждого сенсора.
2. Введите **0** для отключения функции контроля **интервала экспресс-теста**. При вводе значения **0** автоматически отключается функция **Force Bump When Overdue** (Принудительный экспресс-тест при превышении срока).

Газоанализатор поставляется с заводской настройкой по умолчанию: **0** дней.

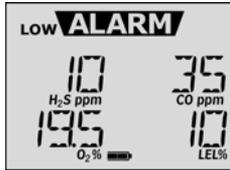
#### Примечание

*Honeywell рекомендует проводить экспресс-тесты сенсоров в начале каждого рабочего дня, чтобы подтвердить их способность реагировать на газ. Для этого газоанализатор следует подвергнуть воздействию газа с концентрацией, превышающей уставки тревожной сигнализации. Проверьте работу средств звуковой и световой сигнализации. Выполните калибровку, если показания выходят за указанные пределы.*

## Нижний порог срабатывания сигнализации

Введите уставки нижнего порога срабатывания сигнализации для каждого сенсора. Значения уставок, задаваемых на заводе-изготовителе, см. в разделе [Заводские уставки газовой сигнализации](#).

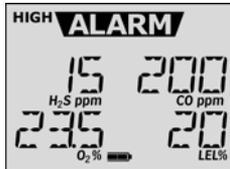
Применимо ко всем сенсорам.



## Верхний порог срабатывания сигнализации

Введите уставки верхнего порога срабатывания сигнализации для каждого сенсора. Значения уставок, задаваемых на заводе-изготовителе, см. в разделе [Заводские уставки газовой сигнализации](#).

Применимо ко всем сенсорам.



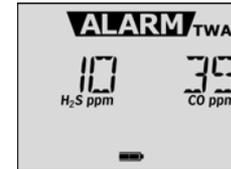
## Сигнал тревоги СБВК

Средневзвешенная по времени концентрация (СБВК или TWA) — это мера суммарного воздействия токсичных газов. Среднее значение определяется с помощью метода Управления по охране труда США (OSHA), что обеспечивает предупреждение работника о том, что набрано максимальное среднее значение.

Метод OSHA определяется путем расчета скользящего среднего с накоплением за 8 часов. Если работник находится на рабочем месте дольше, самые ранние накопленные значения (за первый час) заменяются самыми поздними значениями (девятый час). Это продолжается в течение рабочей смены, пока газоанализатор не будет отключен.

Сигнал тревоги СБВК применим только для сенсоров CO и H<sub>2</sub>S.

1. Значения уставок, задаваемых на заводе-изготовителе, см. в разделе [Заводские уставки газовой сигнализации](#).
2. Введите значение уставки в поле **TWA Alarm** (Сигнал тревоги СБВК).



## Сигнал тревоги ПКВ

Предел кратковременного воздействия (ПКВ или STEL) — это максимально допустимая концентрация газа, воздействию которого может безопасно подвергаться работник в течение коротких периодов времени (максимум 5–15 минут).

Сигнал тревоги ПКВ применим только для сенсоров CO и H<sub>2</sub>S.

### Примечание

*Стандартные заводские уставки для подачи сигналов тревоги зависят от региона. Значения параметров OSHA, задаваемых на заводе-изготовителе, см. в разделе [Заводские уставки газовой сигнализации](#).*

1. Для определения уставок сигнала тревоги ПКВ обратитесь к применимым нормативным требованиям в вашем регионе.

- Введите значение уставки для сенсора CO или H<sub>2</sub>S в поле **STEL Alarm** (Сигнал тревоги ПКВ). Перейдите к разделу Интервал ПКВ.

## Интервал ПКВ

Параметр **Интервал ПКВ** обеспечивает защиту работников от чрезмерного воздействия высоких концентраций газа и зависит от настраиваемых пользователем **5–15-минутных интервалов**. При достижении максимального значения ПКВ газоанализатор выдает сигнал тревоги, чтобы уведомить работника.

### Внимание!

**Соблюдайте все процедуры безопасности, определенные вашим работодателем.**

Введите интервал (**5–15 минут**) в поле **STEL Interval** (Интервал ПКВ). Газоанализатор поставляется с заводской настройкой по умолчанию: **15 минут**.

## Автоматическое обнуление при запуске

Если эта функция включена, во время самодиагностики при запуске выполняется автоматическое обнуление сенсоров. Функция **Auto-Zero on Start-up** (Автоматическое обнуление при запуске) доступна для сенсоров CO, H<sub>2</sub>S и НКПР. Она не применима для сенсора O<sub>2</sub>.

- Установите флажок для каждого сенсора, который следует автоматически обнулять при запуске.

Газоанализатор поставляется с включенной функцией **Auto-Zero on Start-up** (Автоматическое обнуление при запуске) для сенсоров CO, H<sub>2</sub>S и НКПР.

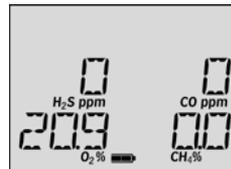
## Автоматическая калибровка O<sub>2</sub> при запуске

Если эта функция включена, во время самодиагностики при запуске выполняется автоматическая калибровка сенсора O<sub>2</sub>.

Газоанализатор поставляется с включенной функцией **Auto-Calibration on Startup** (Автоматическая калибровка при запуске) для сенсора O<sub>2</sub>.

## НКПР по объему CH<sub>4</sub>

При включении этой функции газоанализатор отображает значение НКПР, как **CH<sub>4</sub> %**, предполагая среду с присутствием метана.



Функция **LEL By Vol CH<sub>4</sub>** (НКПР по объему CH<sub>4</sub>) применима только для сенсора горючих газов (НКПР). Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **LEL by Vol CH<sub>4</sub>** (НКПР по объему CH<sub>4</sub>).

## Настройки

В разделе настроек представлены функции газоанализатора, которые можно включить или отключить. Синий флажок указывает на то, что функция включена. Щелкните по флажку, чтобы отключить эту функцию.

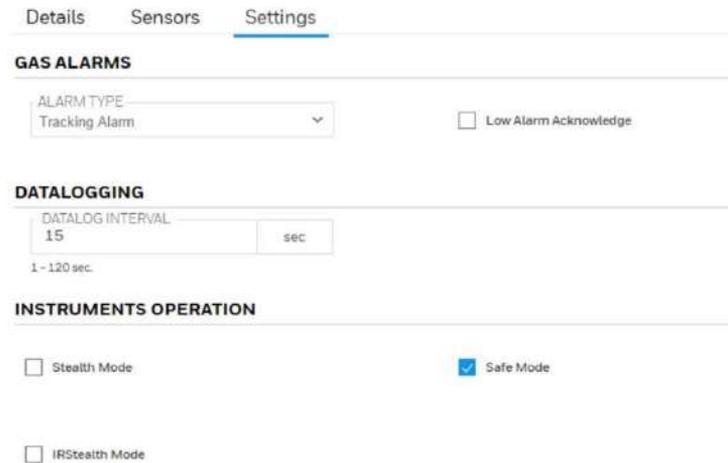


Рис. 6 Вкладка Settings (Настройки)  
ПО Safety Suite Device Configurator

### Фиксация сигналов тревоги

Если эта функция включена, сигнал тревоги нижнего порога остается активным до тех пор, пока он не будет подтвержден и концентрация газа не опустится ниже уставки нижнего порога срабатывания сигнализации. Звуковой сигнал можно временно отключить, нажав кнопку , но пиковые значения концентрации будут отображаться на ЖК-дисплее до тех пор, пока сигнал тревоги не исчезнет.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Latching Alarms** (Фиксация сигналов тревоги).

### Безопасный режим

Если эта функция включена, то при отсутствии активного сигнала тревоги на ЖК-дисплее постоянно отображается сообщение **SAFE** (Безопасно). Режим **Safe Mode** обеспечивает визуальное подтверждение отсутствия (контролируемого) опасного газа.



Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Safe Mode** (Безопасный режим).

### Сообщение при запуске

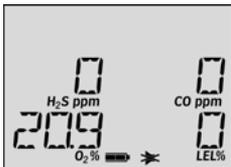
Введите текст (25 символов в каждой строке) для отображения на ЖК-дисплее газоанализатора при его запуске. Здесь можно ввести такую информацию, как имя сотрудника, название установки, зоны, номера телефонов экстренных служб и т. д. В первой строке можно вводить буквы и цифры; во второй — только цифры.

В зависимости от длины это сообщение отображается на ЖК-дисплее:

- дисплее в течение 3 секунд (короткое сообщение) или
- в виде двух последовательных экранов (более длинное сообщение).

### Беззвучный режим

При этой функции отключаются подсветка, световая и звуковая сигнализация. На ЖК-дисплее постоянно отображается символ .



При срабатывании сигнализации включается вибросигнал, а на ЖК-дисплее отображаются соответствующие показания. Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Stealth Mode** (Беззвучный режим).

### Подтверждение сигнал тревоги нижнего порога

Если эта функция включена, звуковую сигнализацию при подаче сигнала тревоги нижнего порога для сенсоров CO, H<sub>2</sub>S и НКПР можно отключить. Световые индикаторы тревоги остаются включенными до тех пор, пока состояние сигнала тревоги не изменится или газоанализатор не будет выключен.

Нажмите кнопку  для подтверждения сигнала тревоги нижнего порога и отключения звуковой сигнализации.

#### Примечание

Функция **Low Alarm Acknowledge** (Подтверждение сигнала тревоги нижнего порога) не применима для сенсора O<sub>2</sub>.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Low Alarm Acknowledge** (Подтверждение сигнала тревоги нижнего порога).

## Принудительная калибровка при превышении срока

Если эта функция включена и срок калибровки сенсора(-ов) прошел, сенсор(-и) необходимо немедленно откалибровать, в противном случае газоанализатор выключается.

Включите функцию **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока), чтобы гарантировать регулярное выполнение калибровки и правильную работу сенсоров. Если эта функция включена, и срок калибровки сенсора(-ов) прошел, то во время запуска отображается следующий экран.



Чтобы включить функцию **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока) выполните следующие действия:

1. Установите флажок **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока) для включения этой функции.
2. Введите значение (1–365 дней) в поле Calibration Interval (Интервал калибровки).

### Внимание!

Если в поле **Calibration Interval** (Интервал калибровки) введен 0, функция **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока) автоматически отключается.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Force Calibration When Overdue** (Принудительная калибровка при превышении срока).

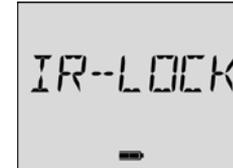
Дополнительная информация приведена в разделе Калибровка.

## Блокировка калибровки (только через ИК-порт)

Если эта функция включена, то чтобы гарантировать регистрацию данных калибровки, сенсоры можно калибровать только с помощью инфракрасного (ИК) устройства. Можно использовать следующие ИК-устройства:

- Адаптер IR Link и ПО Safety Suite Device Configurator (см. раздел Подключение адаптера IR Link),
- Док-станция IntelliDoX (см. *Руководство пользователя IntelliDoX*).

Если функция **Cal Lock** (Блокировка калибровки) включена и предпринимается попытка калибровки, отображается следующий экран.



### Примечание

Если функция **Cal Lock** (Блокировка калибровки) включена, газоанализатор по-прежнему будет выполнять автоматическое обнуление сенсоров.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Cal Lock** (Блокировка калибровки).

## Принудительный экспресс-тест при превышении срока

Если эта функция включена и срок экспресс-теста сенсора(-ов) прошел, для сенсора(-ов) необходимо немедленно провести экспресс-тесты, в противном случае газоанализатор выключается.

Чтобы убедиться в том, что сенсоры правильно реагируют на газ, следует регулярно проводить экспресс-тесты. Если эта функция включена, и срок калибровки сенсора(-ов) прошел, то отображается следующий экран.



Для включения функции **Force Bump When Overdue** (Принудительный экспресс-тест при превышении срока) выполните следующие действия:

1. Установите флажок **Force Bump When Overdue** (Принудительный экспресс-тест при превышении срока) для включения.
2. Введите значение (1–365 дней) в поле Bump Interval (Интервал экспресс-теста).

#### **Внимание!**

**Если в поле Bump Interval (Интервал экспресс-теста) введен 0, функция Force Bump When Overdue (Принудительный экспресс-тест при превышении срока) автоматически отключается.**

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Force Bump When Overdue** (Принудительный экспресс-тест при превышении срока).

Для доступа к дополнительной информации и описаниям процедур см. раздел Экспресс-тест.

## **Сигнал контроля работоспособности**

Если эта функция включена, то данный сигнал обеспечивает ежесекундное звуковое подтверждение правильной работы газоанализатора.

#### *Примечание*

*Звуковой сигнал контроля работоспособности автоматически отключается при подаче сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора, сбое самодиагностики, сбое калибровки, сбое экспресс-теста или во время срабатывания сигнализации.*

Чтобы задать частоту подачи сигнала контроля работоспособности (1–60 секунд), см. раздел Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash. Значение по умолчанию: 1 секунда.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **Confidence Beep** (Сигнал контроля работоспособности).

## **IntelliFlash**

Если эта функция включена, то мигание зеленого светодиода обеспечивает подтверждение правильной работы газоанализатора.

#### *Примечание*

*Функция IntelliFlash предусмотрена только в газоанализаторах GasAlert MicroClip XT, XL и X3.*

*Сигнал IntelliFlash автоматически отключается при подаче сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора, сбое самодиагностики, сбое калибровки, сбое экспресс-теста или во время срабатывания сигнализации.*

Чтобы задать частоту мигания светодиода IntelliFlash (1–60 секунд), см. раздел Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash. Значение по умолчанию: 1 секунда.

Газоанализатор поставляется с отключенной функцией **IntelliFlash**.

### **Интервал записи в журнал данных**

Введите значение (1–120 секунд). По умолчанию интервал записи данных в журнал — одно показание каждые 15 секунд.

### **Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash**

Введите значение (1–60 секунд), чтобы определить частоту подачи сигнала контроля работоспособности и мигания светодиода IntelliFlash. Чтобы задать значение параметра Confidence Beep and IntelliFlash Interval (Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash) должна быть включена функция подачи сигнала контроля работоспособности и/или функция IntelliFlash.

См. раздел [Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash](#). Значение по умолчанию: 1 секунда.

#### *Примечание*

*Функция IntelliFlash и задание интервала IntelliFlash предусмотрены только в газоанализаторах GasAlert MicroClip XT, XL и X3.*

### **Поддерживаемые языки**

Газоанализатор может отображать предупреждения и уведомления на пяти разных языках. Выберите желаемый язык на вкладке **Settings** (Настройки). См. следующую иллюстрацию.



Выберите язык. После сохранения настроек в газоанализаторе на ЖК-дисплее отображаются предупреждения и уведомления на выбранном языке.

Газоанализатор поставляется настроенным на отображение информации на **английском** языке.

## Сигналы тревоги

В табл. 7 описаны сигналы тревоги газоанализатора и отображаемые экраны. В состоянии тревоги газоанализатор включает подсветку, звуковую / световую / вибрационную сигнализацию и отображает текущие показания для окружающей газовой среды. Если одновременно поступают сигналы тревоги нескольких типов или уровней, возникает тревога по нескольким газам. Если включен беззвучный режим, звуковая и световая сигнализация отключена, и действует только вибросигнал.

Чтобы изменить заводские уставки сигналов тревоги, см. разделы [Нижний порог срабатывания сигнализации](#), [Верхний порог срабатывания сигнализации](#), [Сигнал тревоги СБВК](#) и [Сигнал тревоги ПКВ](#).

### Примечание

Если включена функция **Low Alarm Acknowledge** (Подтверждение сигнала тревоги нижнего порога), звуковую сигнализацию, срабатывающую при подаче сигнала тревоги нижнего порога, можно отключить. Вибросигнал и световые индикаторы тревоги остаются включенными до тех пор, пока состояние сигнала тревоги не изменится или газоанализатор не будет выключен. Нажмите кнопку **O** для подтверждения сигнала тревоги нижнего порога и отключения звуковой сигнализации. Если этот сигнал тревоги перерастает в сигнал тревоги верхнего порога или в сигнал тревоги СБВК или ПКВ, звуковая сигнализация снова включается.

Если включена функция **Latching Alarms** (Фиксация сигналов тревоги), сигналы тревоги нижнего и верхнего порогов остаются активными (работает звуковая, световая и вибрационная сигнализация) до тех пор, пока они не будут подтверждены (нажатием кнопки **O**) и концентрация газа не опустится ниже нижнего порога срабатывания сигнализации. На ЖК-дисплее отображается пиковая концентрация, а звуковая, световая и вибрационная сигнализация работает до тех пор, пока не исчезнет состояние тревоги. Включить/выключить функцию **Latching Alarms** (Фиксация сигналов тревоги) можно в программе **Safety Suite Device Configurator**. Местные правила могут требовать включения функции **Latching Alarms** (Фиксация сигналов тревоги).

Таблица 7. Сигналы тревоги

Сигнал тревоги	Экран	Сигнал тревоги	Экран
<b>Нижний порог срабатывания сигнализации</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подается звуковой сигнал (в медленном темпе)</li> <li>• Мигает светодиод (в медленном темпе)</li> <li>• Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначение соответствующего газа</li> <li>• Работает вибросигнал</li> </ul>		<b>Сигнал тревоги СБВК</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подается звуковой сигнал (в медленном темпе)</li> <li>• Мигает светодиод (в медленном темпе)</li> <li>• Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначение соответствующего газа</li> <li>• Работает вибросигнал</li> </ul>	
<b>Верхний порог срабатывания сигнализации</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подается звуковой сигнал (в быстром темпе)</li> <li>• Мигает светодиод (в быстром темпе)</li> <li>• Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначение соответствующего газа</li> <li>• Работает вибросигнал</li> </ul>		<b>Сигнал тревоги ПКВ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подается звуковой сигнал (в быстром темпе)</li> <li>• Мигает светодиод (в быстром темпе)</li> <li>• Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначение соответствующего газа</li> <li>• Работает вибросигнал</li> </ul>	

Сигнал тревоги	Экран	Сигнал тревоги	Экран
<p><b>Тревога по нескольким газам</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Работает звуковая сигнализация с чередованием сигналов низкого и высокого уровня, мигают световые индикаторы</li> <li>Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначения соответствующих газов</li> <li>Работает вибросигнал</li> </ul>		<p><b>Сигнал тревоги о выходе за пределы (OL)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Звуковые сигналы и вспышки световых индикаторов в быстром темпе</li> <li>Мигают значок <b>ALARM</b> и обозначение соответствующего газа</li> <li>Работает вибросигнал</li> <li>Отображается показание <b>OL</b></li> </ul>	
<p><b>Сигнал тревоги сенсора</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>При запуске:</b> на дисплее отображается Egor [название сенсора]</li> <li><b>При нормальной работе:</b> на дисплее отображается Eгг (необходимо подтвердить нажатие <math>\odot</math>)</li> </ul>		<p><b>Интервал сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Один звуковой сигнал и вспышка в секунду</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Примечание</i> Газоанализатор поставляется с отключенным звуковым сигналом контроля работоспособности и включенной функцией IntelliFlash.</p>	
<p><b>Сигнал о низком заряде аккумулятора</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Серии из 10 частых звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов с интервалом между сериями в 7 секунд (это продолжается в течение 15 минут)</li> <li>Мигают значки <math>\square</math> и <b>ALARM</b>, на дисплее отображается сообщение <b>LOW BAT</b>, работает вибросигнал</li> <li>Через 15 минут после подачи сигнала о низком заряде аккумулятора начинается последовательность сигнала тревоги автоматического выключения</li> <li>Перед выключением прибора на дисплее отображается сообщение <b>OFF</b> (Выключение)</li> </ul>		<p><b>Сигнал тревоги автоматического выключения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Серии из 10 частых звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов с интервалом между сериями в 1 секунду (всего 7 раз)</li> <li>На дисплее отображаются сообщение <b>LOW BAT</b> и значок <b>ALARM</b></li> <li>Работает вибросигнал</li> <li>Перед выключением прибора на дисплее отображается сообщение <b>OFF</b> (Выключение)</li> </ul>	
		<p><b>Нормальное выключение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Серия из 2 звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов</li> <li>Включается вибросигнал</li> <li>Начинается обратный отсчет</li> <li>На дисплее отображается сообщение <b>OFF</b> (Выключение)</li> </ul>	

## Расчетное воздействие газа

### Предупреждение

Во избежание причинения вреда здоровью не выключайте газоанализатор во время рабочей смены. При выключении газоанализатора показания СВВК, ПКВ и максимума обнуляются.

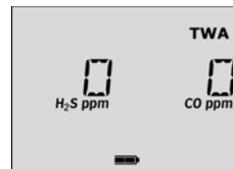
Таблица 8. Расчетное воздействие газа

Воздействие газа	Описание
СВВК (только для H <sub>2</sub> S и CO)	Средневзвешенная по времени концентрация (СВВК или TWA) — это мера суммарного воздействия токсичных газов, усредненного за рабочий день в соответствии с методом Управления по охране труда США (OSHA). OSHA: скользящее среднее за 8 часов
ПКВ (только для H <sub>2</sub> S и CO)	Предел кратковременного воздействия газа (ПКВ или STEL) на основе заданного пользователем интервала от 5 до 15 минут.
Пиковое значение* (максимум)	Пиковая концентрация, наблюдавшаяся во время рабочей смены.

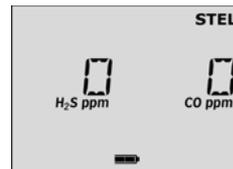
\* Для кислорода это самая высокая или самая низкая обнаруженная концентрация.

## Просмотр показаний воздействия газа

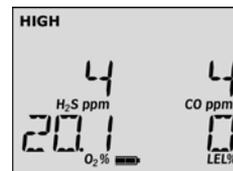
Для просмотра показаний СВВК, ПКВ и пиковых (максимальных) значений нажмите кнопку  дважды. На ЖК-дисплее отображаются показания СВВК.



Затем — показания ПКВ.



Наконец, отображаются пиковые (максимальные) показания.



## Стирание показаний воздействия газа

### Внимание!

**Соблюдайте все процедуры безопасности, определенные вашим работодателем. Перед сбросом сигналов тревоги СВБК и ПКВ сообщите об этом своему руководителю.**

Для стирания показаний СВБК, ПКВ и пиковых (максимальных) значений нажмите **○**, когда на ЖК-дисплее отображается **RESET** (Сброс).



## Уставки газовой сигнализации

Газовая сигнализация включается, когда обнаруженная концентрация газа выше или ниже заданных пользователем уставок. Сигналы тревоги газовой сигнализации описаны ниже.

**Таблица 9. Уставки газовой сигнализации**

Сигнал тревоги	Условие
По нижнему пределу	<i>Токсичные и горючие газы:</i> концентрация газа в окружающей среде превысила нижний порог срабатывания сигнализации.  <i>Кислород:</i> концентрация газа в окружающей среде может быть установлена выше или ниже 20,9 % (или 20,8 %).
По верхнему пределу	<i>Токсичные и горючие газы:</i> концентрация газа в окружающей среде превысила верхний порог срабатывания сигнализации.  <i>Кислород:</i> концентрация газа в окружающей среде может быть установлена выше или ниже 20,9 % (или 20,8 %).
СВБК	<i>Только токсичные газы:</i> суммарное значение выше уставки сигнала тревоги СВБК.
ПКВ	<i>Только токсичные газы:</i> суммарное значение выше уставки сигнала тревоги ПКВ.
Чрезмерно низкий уровень	<i>Только токсичные газы:</i> если показание сенсора отрицательное (половина уставки СВБК).
По нескольким газам	Выполнение двух или более условий срабатывания газовой сигнализации.

Сигнал тревоги	Условие
Выход за пределы (OL)	Сообщение <b>OL</b> отображается, когда показания выше или ниже диапазона обнаружения сенсора. Диапазоны обнаружения приведены в разделе <u>Технические характеристики</u> .

## Заводские уставки газовой сигнализации

### Примечание

Стандартные заводские уставки для подачи сигналов тревоги зависят от региона.

В табл. 10 указаны заводские уставки сигналов тревоги согласно требованиям Управления по охране труда США (OSHA).

**Таблица 10. Пример заводских уставок сигналов тревоги**

Газ	СВБК	ПКВ	Нижний предел	Верхний предел
O <sub>2</sub>	Н/П	Н/П	19,5 % об.	23,5 % об.
НКПР	Н/П	Н/П	10 % НКПР	20 % НКПР
CO	35 ч/млн	50 ч/млн	35 ч/млн	200 ч/млн
H <sub>2</sub> S	10 ч/млн	15 ч/млн	10 ч/млн	15 ч/млн

## Изменение уставок газовой сигнализации

Чтобы изменить уставки сигналов тревоги, используйте док-станцию или адаптер IR Link и см. следующие подразделы раздела Настройка сенсоров:

- Нижний порог срабатывания сигнализации
- Верхний порог срабатывания сигнализации
- Сигнал тревоги СВБК
- Сигнал тревоги ПКВ

## Отключение газовой сигнализации

Сигналы тревоги для нижнего и верхнего порогов отключаются, когда концентрация газа в окружающей среде возвращается в допустимый диапазон.

### Примечание

Если включена функция фиксации сигналов тревоги, нажмите кнопку  для их сброса.

Газоанализатор рассчитывает значение СВБК на основе стандартов OSHA, а значение ПКВ — на основе определенного пользователем периода от 5 до 15 минут. См. раздел Интервал ПКВ.

Чтобы отключить сигнал тревоги СВБК или ПКВ, выполните одно из следующих действий:

1. Выключите и снова включите газоанализатор.
2. Выполните сброс показаний СВБК/ПКВ/пиковых показаний воздействия. См. раздел Просмотр показаний воздействия газа.

### Предупреждение

**Соблюдайте все процедуры безопасности, определенные вашим работодателем. Перед сбросом сигналов тревоги СВБК и ПКВ сообщите об этом своему руководителю.**

## Сигнал тревоги сенсора

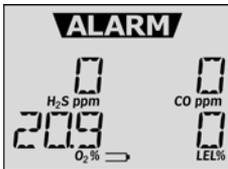
Газоанализатор контролирует присутствие и исправность сенсоров во время самодиагностики при запуске и регулярно при нормальной работе.

- Если выход сенсора из строя обнаруживается во время запуска, на дисплее отображается сообщение **Error** (Ошибка) и название сенсора.
- Если сенсор не проходит самодиагностику, над обозначением типа газа неисправного сенсора отображается сообщение Err (Ошибка). Газоанализатор переходит в режим тревоги. Нажмите кнопку  для подтверждения и отключения сигнала тревоги. См. раздел Поиск и устранение неполадок.



## Сигнал о низком заряде аккумулятора

- Во время нормальной работы уровень заряда аккумулятора постоянно отображается на дисплее. При низком уровне заряда мигают символы **ALARM** и . Газоанализатор выдает серии из 10 частых звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов с интервалом между сериями в 7 секунд (это продолжается в течение 15 минут).



- Если заряд аккумулятора становится критически низким, отображаются символ **ALARM** и сообщение **LOW BAT**. Газоанализатор выдает серии из 10 частых звуковых сигналов с интервалом между сериями в 1 секунду (всего 7 раз). Затем на дисплее газоанализатора отображается сообщение **OFF** (Выключение) и газоанализатор выключается.

Немедленно зарядите аккумулятор. См. раздел Зарядка аккумулятора.

### Примечание

При выдаче сигнала о низком уровне заряда аккумулятора сигнал контроля работоспособности автоматически выключается.

## Сигнал об автоматическом выключении

Сигнал об автоматическом выключении выдается при следующих условиях:

- слишком низкое напряжение аккумулятора для работы газоанализатора;
- срок калибровки прошел, но она не выполнена (если включена функция **принудительной калибровки**);
- срок экспресс-теста прошел, но он не выполнен (если включена функция **принудительного экспресс-теста**);
- во время самодиагностики при запуске обнаружен отказ всех сенсоров.

Газоанализатор выдает серии из 10 частых звуковых сигналов и чередующихся вспышек индикаторов с интервалом между сериями в 1 секунду (всего 7 раз). Затем на дисплее отображается сообщение **OFF** (Выключение), и газоанализатор выключается.

## Экспресс-тест

### Указания по использованию газового баллона (экспресс-тест)

- Чтобы обеспечить точность экспресс-теста, используйте газ высшего качества. Используйте газы, одобренные Национальным институтом стандартов и технологий.
- Не используйте газовый баллон с истекшим сроком годности.

### Подсоединение газового баллона

1. Подсоедините калибровочный шланг к регулятору на газовом баллоне, обеспечивающему расход 0,5 л/мин. При работе с модулем IntelliDoX используйте регулятор расхода на стороне потребления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Баллоны, оснащенные регулятором расхода на стороне потребления, должны соответствовать следующим требованиям по максимальному давлению на входе:

- одноразовые баллоны: 0–70 бар;
- многоразовые баллоны: 0–207 бар.

Сведения о выполнении автоматического экспресс-теста см. в руководстве пользователя IntelliDoX.

2. Подсоедините калибровочный шланг к крышке для калибровки.
3. Прикрепите крышку для калибровки к газоанализатору.
4. Подайте газ. Проверьте работу средств звуковой и световой сигнализации.
5. Закройте регулятор и снимите крышку для калибровки с газоанализатора. ПРИМЕЧАНИЕ. Газоанализатор на некоторое время остается в состоянии тревоги, пока остатки газа не покинут сенсоры.
6. Отсоедините шланг от крышки для калибровки и регулятора.



### Примечание

*Используйте крышку для калибровки только во время калибровки и экспресс-теста.*

## Калибровка

### Указания

При калибровке газоанализатора придерживайтесь следующих указаний:

- Рекомендуемая газовая смесь.  
CO: 100 ч/млн, газ-разбавитель N<sub>2</sub>  
H<sub>2</sub>S: 25 ч/млн, газ-разбавитель N<sub>2</sub>  
НКПР: 50 % НКПР или 2,5 % об. метана, газ-разбавитель — воздух, для Северной Америки (2,2 % для ЕС)  
O<sub>2</sub>: 18 % об., газ-разбавитель N<sub>2</sub>.
- Чтобы обеспечить точность калибровки, используйте газ высшего качества. Использование газов, одобренных Национальным институтом стандартов и технологий (NIST), повышает точность калибровки.
- Не используйте газовый баллон с истекшим сроком годности.
- Перед использованием нового сенсора откалибруйте его. Установите сенсор, включите газоанализатор и дайте показаниям сенсора стабилизироваться перед началом калибровки (для рабочего сенсора: 60 секунд/для нового сенсора: 5 минут; для X3 стабилизация сенсора O<sub>2</sub> занимает 60 минут).
- Выполняйте калибровку сенсоров не реже одного раза в 180 дней, принимая во внимание интенсивность использования прибора и воздействие на сенсоры отравляющих и загрязняющих их веществ.
- Проведите калибровку газоанализатора, если показания меняются во время запуска.
- Откалибруйте сенсор перед определением уставок срабатывания сигнализации.
- Выполняйте калибровку только в безопасной зоне, не содержащей опасных газов в атмосфере с содержанием кислорода 20,9 %.
- Не проводите калибровку газоанализатора во время или сразу после завершения зарядки.
- Настроив соответствующую функцию, можно обеспечить автоматическую калибровку сенсора кислорода при каждом включении. Включайте газоанализатор в нормальной атмосфере (с содержанием кислорода 20,9/20,8 %).

- Прежде чем выполнять калибровку или экспресс-тест, дайте показаниям газоанализатора стабилизироваться в течение 1 минуты после включения.
- Если требуется сертифицированная калибровка, обратитесь в [Honeywell](#).

### Диагностический тест

Газоанализатор проверяет воздух (автоматическое обнуление) и поданный калибровочный газ (автоматическое определение диапазона измерения), чтобы подтвердить соответствие ожидаемым значениям. Автоматическая установка нуля устанавливает нулевой уровень газа для сенсора.

**Автоматическое обнуление:** при присутствии целевого газа нулевой уровень будет неправильным, и сенсор будет давать неверные показания. Если сенсор не проходит тест, отображается сообщение об ошибке.



**Автоматическое определение диапазона измерений:** если целевой газ не соответствует ожидаемым значениям, отображается сообщение об ошибке.



Сенсоры, для которых не удается определить диапазон, сохраняют предыдущее значение диапазона и исключаются из процесса калибровки.

## Подсоединение газового баллона к газоанализатору

Чтобы подсоединить газовый баллон к газоанализатору для калибровки, используйте [рис. 7](#), [табл. 11](#) и описанные ниже процедуры.

### Примечание

Наличие ветра может привести к ошибочным показаниям и неточной калибровке.

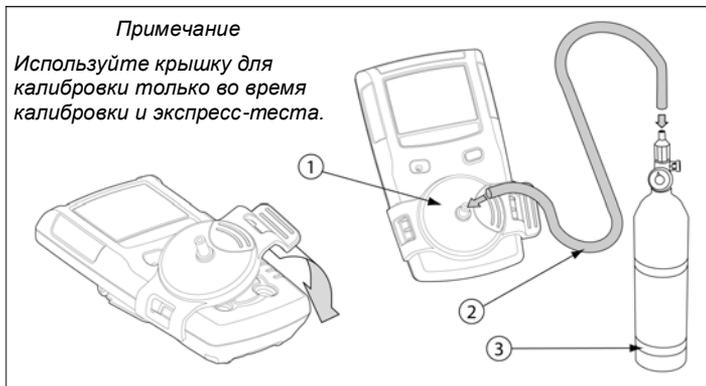


Рис. 7 Подсоединение газового баллона к газоанализатору

Таблица 11. Подсоединение газового баллона к газоанализатору

Поз.	Описание
1	Крышка для калибровки
2	Калибровочный шланг
3	Газовый баллон с регулятором, обеспечивающим расход 0,5 мл/мин.

Перед началом калибровки ознакомьтесь со следующими шагами (1—7).

1. Убедитесь, что используемый калибровочный газ соответствует значениям диапазона концентрации, установленным для данного газоанализатора. См. раздел **Калибровочный газ** в Safety Suite Device Configurator.
2. Присоедините к газовому баллону регулятор, обеспечивающий расход 0,5 мл/мин. Чтобы выполнить автоматическую калибровку, используйте регулятор расхода на стороне потребления и см. *Руководство пользователя IntelliDoX*.
3. Подсоедините калибровочный шланг к крышке для калибровки.
4. Подсоедините другой конец калибровочного шланга к регулятору на газовом баллоне.
5. Подача газа описана в разделе [Настройка калибровки](#).
6. По завершении калибровки перекройте подачу газа и отсоедините шланг от крышки для калибровки и регулятора.
7. Убедитесь, что газовый баллон хранится в соответствии с требованиями изготовителя.

## Настройка калибровки

Следующие ниже процедуры калибровки написаны для эффективного проведения калибровки. В случае возникновения ошибки или сбоя см. раздел Устранение неполадок при калибровке.

### Внимание!

**Калибруйте газоанализатор только на свежем воздухе и в безопасной зоне. Не проводите калибровку газоанализатора во время или сразу после завершения зарядки.**

### Примечание

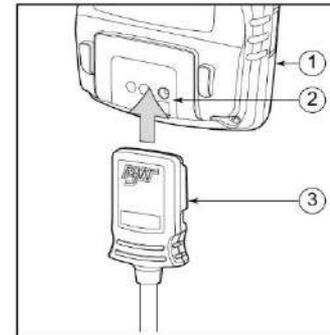
*Калибровку можно прервать в любой момент времени. Чтобы прервать калибровку, нажмите кнопку **O**. На дисплее отображается следующий экран.*



### Ввод значений концентрации калибровочного газа

1. Включите газоанализатор и дождитесь завершения процедуры запуска.
2. Подсоедините адаптер IR Link к компьютеру.
3. Вставьте адаптер IR Link в ИК-порт на задней панели газоанализатора.
4. На компьютере запустите Safety Suite Device Configurator и выполните вход в программу.
5. В окне со списком устройств выберите устройство, которое необходимо настроить.

6. В окне отображаются текущие настройки газоанализатора.
7. Значения калибровочного газа приведены в разделе Концентрация калибровочного газа.
8. Убедитесь, что калибруемые сенсоры включены в Safety Suite Device Configurator.
9. На вкладке **Sensors** (Сенсоры) выберите для каждого сенсора значения концентрации. Значения, введенные в ПО Safety Suite Device Configurator, должны соответствовать значениям концентрации газа, указанным на газовом баллоне.
10. Нажмите **SAVE** (Сохранить) для сохранения настроек в газоанализаторе.



## Подключение адаптера IR Link

Таблица 12. Подключение адаптера IR Link

Поз.	Описание
1	Газоанализатор
2	Интерфейс зарядного устройства и ИК-порт
3	Адаптер IR Link

## Калибровка с помощью адаптера IR Link

### Внимание!

Калибруйте газоанализатор только на свежем воздухе и в безопасной зоне. Не проводите калибровку газоанализатора во время или сразу после завершения зарядки.

Чтобы откалибровать газоанализатор с помощью адаптера IR Link, выполните следующую процедуру:

1. Выполните шаги 1–10 из раздела «Ввод значений концентрации калибровочного газа».
2. Выберите устройство, которое нужно откалибровать.
3. На панели функций вверху нажмите **Start Bump/Cal** (Начать экспресс-тест/калибровку).
4. Задайте параметры для каждого калибруемого газа.
5. Нажмите **START TEST** (Начать тест). Газоанализатор начинает калибровку. См. раздел [Автоматическое обнуление и калибровка кислородного сенсора](#).

## Процедура калибровки

### Внимание!

Калибруйте газоанализатор только на свежем воздухе и в безопасной зоне. Не проводите калибровку газоанализатора во время или сразу после завершения зарядки.

1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку . Газоанализатор выполняет обратный отсчет для выключения (**OFF**). Продолжайте удерживать кнопку , пока газоанализатор ненадолго выключится.



2. Затем газоанализатор снова включается и выполняет обратный отсчет калибровки (**CAL**). Продолжайте удерживать кнопку  до тех пор, пока обратный отсчет калибровки (**CAL**) не завершится.



### Примечание

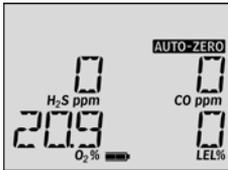
Если кнопка  будет отпущена во время обратного отсчета, газоанализатор выключится.

## Автоматическое обнуление и калибровка кислородного сенсора

### Примечание

Не включайте подачу калибровочного газа до тех пор, пока на дисплее не появится сообщение **APPLY GAS** (Подайте газ), в противном случае функция автоматического обнуления не будет выполнена.

- Пока газоанализатор обнуляет сенсоры горючих и токсичных газов и калибрует сенсор кислорода, мигает значок **AUTO-ZERO**.



По завершении автоматического обнуления газоанализатор подает два звуковых сигнала.

**Автоматическое обнуление выполнено успешно:** в случае успешного обнуления сенсоров газоанализатор переходит к выполнению функции автоматического определения диапазона.

**Автоматическое обнуление завершилось неудачей:** в случае сбоя при автоматическом обнулении сенсоров отображается сообщение об ошибке, показывающее, какой сенсор стал причиной сбоя. См. раздел Устранение неполадок при калибровке.



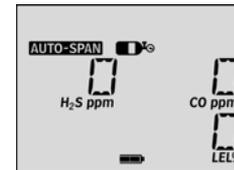
## Автоматическое определение диапазона

- По завершении автоматического обнуления на дисплее отображается сообщение **APPLY GAS** (Подайте газ).



- Прикрепите крышку для калибровки к газоанализатору. См. рис. 7. Откройте клапан на регуляторе и подайте газ с расходом 250–500 мл/мин.

Мигает значок  и отображается значок **AUTO-SPAN**.



Когда обнаружено достаточное количество газа (примерно через 30 секунд после начала подачи), газоанализатор подает один звуковой сигнал, значок **AUTO-SPAN** начинает мигать, а значок  отображается до завершения определения диапазона газоанализатором (примерно 2 минуты).



### Успешное определение диапазона

Если диапазон измерений для сенсоров определен успешно, газоанализатор подает звуковой сигнал и процедура калибровки продолжается.

### Неудачное определение диапазона

Если диапазон для какого-либо сенсора определить не удалось, отображается следующий экран. См. раздел [Устранение неполадок при калибровке](#).

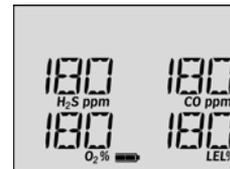
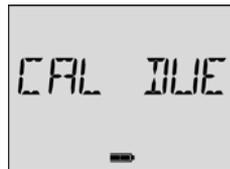


## Срок следующей калибровки

### Примечание

*Если калибровка сенсора завершилась сбоем, срок следующей калибровки для этого сенсора не будет установлен. См. раздел [Устранение неполадок при калибровке](#).*

- После завершения калибровки на дисплее отображается сообщение **CAL DUE** (Срок калибровки), и для всех успешно откалиброванных сенсоров выполняется автоматический сброс сроков калибровки в соответствии с интервалами калибровки, заданными в Safety Suite Device Configurator.



- Отображаемое количество дней — это период времени, по истечении которого необходимо выполнить следующую калибровку сенсора.



**Сенсор с неудачной и просроченной калибровкой:** если определение диапазона измерения для сенсора завершилось неудачей и срок калибровки истек, отображаются следующие три экрана.



1. Нажмите кнопку **O** для подтверждения предупреждения. Газоанализатор возвращается в нормальный режим работы.

*Примечание*

*Отрицательное число означает, что срок калибровки сенсора прошел.*

**Проверка**

1. После завершения калибровки и возвращения газоанализатора к нормальной работе проверьте калибровку, используя другой газовый баллон (не тот, который использовался для предыдущей калибровки).
2. Концентрация газа не должна выходить за пределы диапазона обнаружения сенсора. Убедитесь, что на ЖК-дисплее отображается ожидаемая концентрация.
3. Чтобы обеспечить точность показаний, подавайте поверочный газ в течение того же времени, что при его калибровке.

**Пример:** время определения диапазона для сенсора H<sub>2</sub>S составило 2 минуты, поэтому поверочный газ следует также подавать в течение 2 минут.

## **Журналы данных**

Газоанализатор записывает различную информацию, которую можно использовать для составления отчетов. Газоанализатор способен хранить информацию за 16 часов (при записи данных в журнал каждые 15 секунд). Когда память заполняется, газоанализатор заменяет самые старые записи самыми последними.

## **Журналы событий**

Газоанализатор записывает 10 последних событий, связанных со срабатыванием газовой сигнализации. Записывается следующая информация:

- Серийный номер газоанализатора
- Время появления сигнала тревоги
- Тип, уровень и продолжительность тревоги
- Пиковый уровень воздействия (ч/млн или %)
- Состояние сенсора

## **Загрузка журналов данных и событий**

Файлы журналов данных и событий можно загрузить на ПК только через адаптер IR Link или док-станцию IntelliDoX. См. *руководство пользователя Safety Suite Device Configurator* или *руководство пользователя IntelliDoX*.

## **Требования к программному обеспечению**

Для создания отчетов в виде таблиц, содержащих журналы событий, журналы данных, а также результаты экспресс-тестов и калибровки, необходимы следующие программные приложения:

- Safety Suite Device Configurator;
- Microsoft Excel.

## Техническое обслуживание

Для поддержания хорошего рабочего состояния газоанализатора по мере необходимости выполняйте следующее базовое техническое обслуживание.

- Регулярно проводите калибровку, экспресс-тесты и проверки состояния газоанализатора.
- Ведите журнал операций, регистрируя в нем выполненные работы по техобслуживанию, экспресс-тесты, калибровки и срабатывания сигнализации.
- Очищайте внешнюю поверхность газоанализатора влажной мягкой тканью. Не используйте растворители, чистящие средства и полироли.
- Не погружайте газоанализатор в жидкости.

## Меры предосторожности при использовании аккумулятора

### Предупреждение

*Чтобы избежать причинения вреда здоровью и/или материального ущерба, соблюдайте следующие правила:*

- Чтобы зарядить аккумулятор, газоанализатор необходимо выключить.
- Заряжайте аккумулятор сразу после того, как газоанализатор подает сигнал о низком заряде аккумулятора. См. раздел **Зарядка аккумулятора**.
- Заряжайте аккумулятор в безопасном месте, свободном от опасных газов, при температуре от 0 до +45 °С.
- Для зарядки аккумулятора используйте зарядное устройство Honeywell Multi-Unit Cradle Charger или только адаптер для зарядки. Не используйте другие зарядные устройства. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к пожару или взрыву.

- Напряжение адаптера для зарядки зависит от вашего региона. Использование адаптера для зарядки за пределами вашего региона может повредить зарядное устройство и газоанализатор.
- Не проводите калибровку газоанализатора во время или сразу после завершения зарядки аккумулятора.
- Аккумулятор может заменить только изготовитель. Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к пожару или взрыву.
- **Предупреждение.** При неправильном обращении аккумулятор, используемый в газоанализаторе GasAlert MicroClip, может стать причиной возгорания или химического ожога. Запрещено разбирать, нагревать до температур выше 80 °С и сжигать аккумуляторы.
- **Предупреждение.** Литий-полимерные аккумуляторы, подвергшиеся нагреву до температуры +130 °С в течение 10 минут, могут вызвать пожар и взрыв.

## Зарядка аккумулятора

Чтобы зарядить аккумулятор, см. [рис. 8](#), [табл. 13](#) и следующие процедуры (1–8).

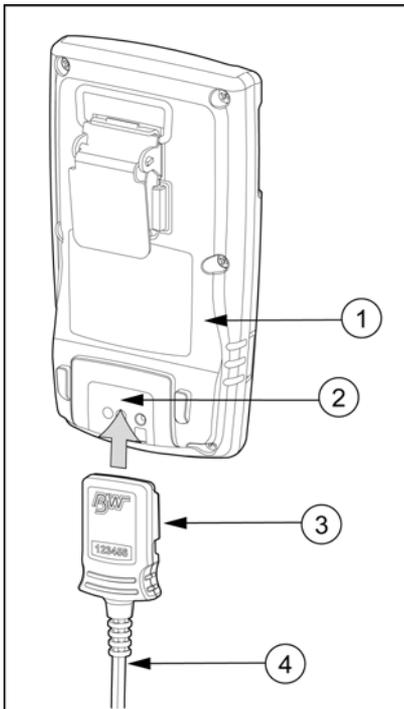


Рис. 8 Подсоединение адаптера для зарядки

Таблица 13. Подсоединение адаптера для зарядки

Поз.	Описание
1	Газоанализатор
2	Интерфейс зарядного устройства и ИК-порт
3	Адаптер для зарядки
4	Кабель для зарядки

### Предупреждение

**Заряжайте аккумулятор в безопасном месте, свободном от опасных газов, при температуре от 0 до +45 °С.**

1. Выключите газоанализатор.
2. Подсоедините адаптер для зарядки к розетке электросети.

### Внимание!

**Напряжение адаптера для зарядки зависит от вашего региона. Использование адаптера для зарядки за пределами вашего региона может повредить зарядное устройство и газоанализатор.**

3. Подсоедините адаптер для зарядки к порту для зарядки. См. [рис. 8](#).
4. Дайте аккумулятору зарядиться в течение времени, указанного в его технических характеристиках. Во время зарядки аккумулятора на ЖК-дисплее газоанализатора мигает индикатор зарядки.



5. Когда зарядка завершена, индикатор зарядки перестает мигать и на дисплее отображается значок , обозначающая полную зарядку аккумулятора. Отсоедините адаптер для зарядки и включите газоанализатор.

Если индикатор аккумулятора не отображается, см. раздел [Поиск и устранение неполадок](#).

6. Заряжайте аккумулятор после каждого рабочего дня.

#### Примечание

*Чтобы обеспечить достижение максимальной емкости аккумулятора дайте аккумулятору полностью зарядиться и полностью разрядиться три раза.*

*Зарядка аккумулятора газоанализатора при температуре выше +45 °C значительно снижает количество зарядов, которые может выдержать аккумулятор.*

*Газоанализатор может нагреваться сразу после начала зарядки. Это нормально.*

## Замена сенсора или фильтра сенсоров

### Предупреждение

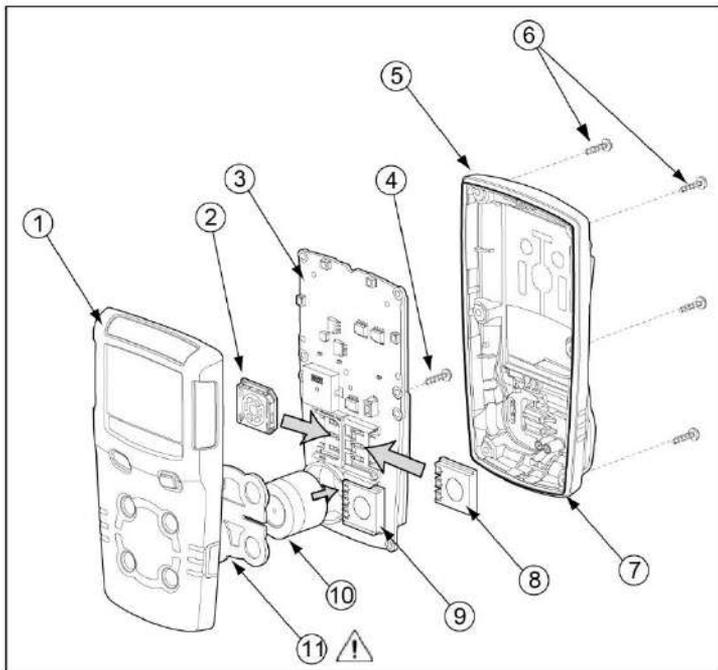
**Во избежание причинения вреда здоровью используйте только сенсоры, специально предназначенные для данного газоанализатора. См. раздел [Запасные части и принадлежности](#).**

**Используйте надлежащие меры защиты от электростатического разряда.**

- Каждый сенсор имеет высокую степень устойчивости к воздействию обычных паров и газов. Чтобы очистить сенсор, переместите газоанализатор в безопасную среду и подождите 10–30 минут.
- Не подвергайте сенсор воздействию паров неорганических растворителей, таких как разбавители для краски, или органических растворителей, таких как бензойная и акриловая кислоты.
- Перед работой с деталями газоанализатора убедитесь, что в чистоте своих рук или наденьте перчатки.

При замене сенсора или фильтра сенсоров используйте следующие источники информации:

- [табл. 14](#);
- [рис. 11](#);
- [рис. 12](#);
- [рис. 13](#);
- описанные ниже процедуры.



**Рис. 9** Замена сенсора или фильтра сенсоров

**Таблица 14.** Замена сенсора или фильтра сенсоров

Поз.	Описание
1	Передняя часть корпуса
2	Сенсор горючих газов (НКПР)
3	Печатная плата
4	Винты крепления печатной платы (2)
5	Задняя часть корпуса
6	Крепежные винты корпуса (6)
7	Герметизирующее ребро
8	Сенсор окиси углерода (CO)
9	Сенсор сероводорода (H <sub>2</sub> S)
10	Сенсор кислорода (O <sub>2</sub> )
11	Фильтр сенсоров

### **Снятие задней части корпуса**

1. Выключите газоанализатор. Положите газоанализатор на чистую поверхность лицевой стороной вниз.
2. Выверните шесть крепежных винтов на задней части корпуса.
3. Снимите заднюю крышку, одновременно поднимая верхнюю и нижнюю части вверх, чтобы не повредить контакты подключения зарядного устройства.

## Замена фильтра сенсоров

1. Обратите внимание на расположение печатной платы, чтобы убедиться, что она установлена правильно. Выверните два винта, крепящих печатную плату. Осторожно снимите печатную плату.

### Внимание!

#### Старайтесь не повредить аккумулятор.

2. Извлеките старый фильтр сенсоров. Он может прилипнуть к сенсорам.
3. Потяните за язычок вкладыша, если он есть, чтобы снять вкладыш с фильтра сенсоров. Не сгибайте фильтр сенсоров.
4. Убедитесь, что черная прокладка обращена к передней части корпуса, а круг большого диаметра на прокладке совмещен с большим кругом на передней части корпуса.
5. Установите прокладку, как показано на рисунке, затем пальцами равномерно надавите на всю прокладку.
6. Чтобы собрать газоанализатор, см. раздел [Сборка газоанализатора](#).

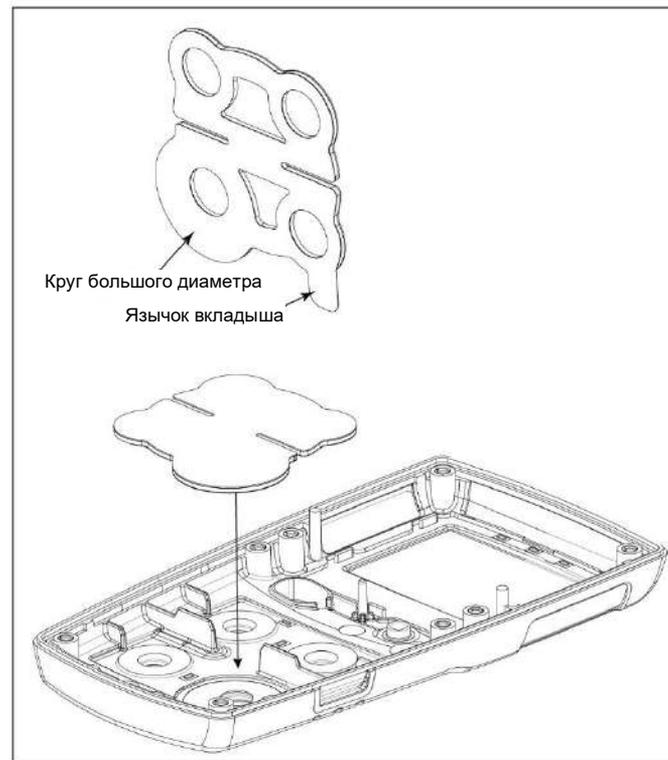


Рис. 10 Язычок вкладыша

## Замена сенсора $H_2S$ , CO или НКПП

1. Обратите внимание на расположение печатной платы, чтобы убедиться, что она установлена правильно. Выверните два винта, крепящих печатную плату. Осторожно снимите печатную плату.

### Внимание!

#### Старайтесь не повредить аккумулятор.

Если фильтр сенсоров прилип к сенсорам, снимите и замените фильтр сенсоров в передней части корпуса.

2. Извлеките сенсоры.

### Примечание

Газоанализаторы, настроенные для обнаружения 1, 2 или 3 газов, могут содержать фиктивный сенсор в одном из четырех мест установки сенсоров.

3. Вставьте новый сенсор. Расположение сенсоров показано на рис. 11.

Примечание. Сенсор кислорода расположен в левом нижнем углу газоанализатора.

4. Чтобы собрать газоанализатор, см. раздел [Сборка газоанализатора](#).

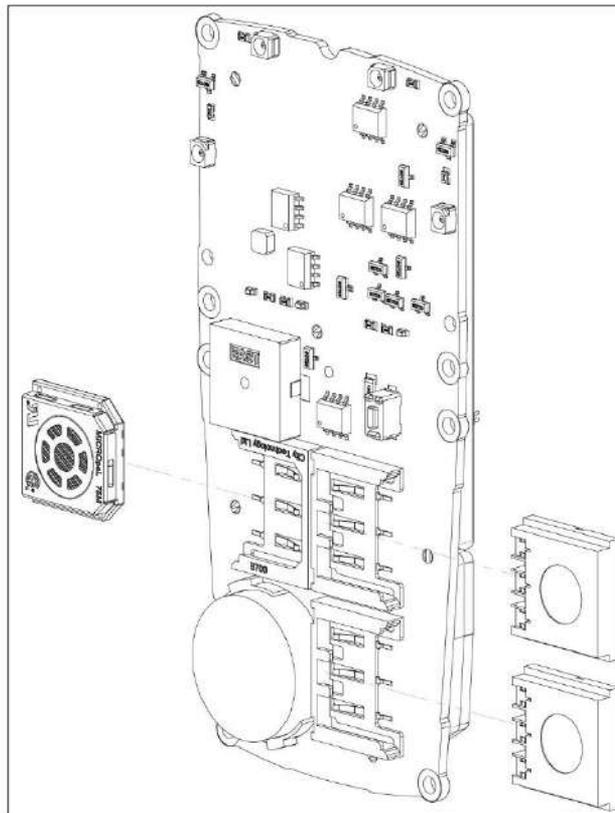
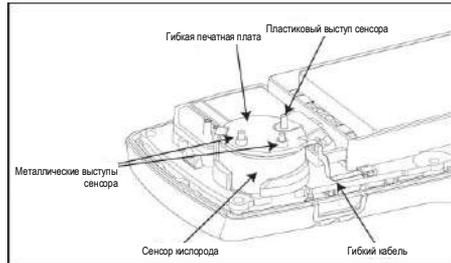


Рис. 11 Расположение сенсоров

## Замена кислородного сенсора XT или XL



*Примечание. Газоанализаторы, настроенные для обнаружения 1, 2 или 3 газов, могут содержать фиктивный сенсор в одном из четырех мест установки сенсоров.*

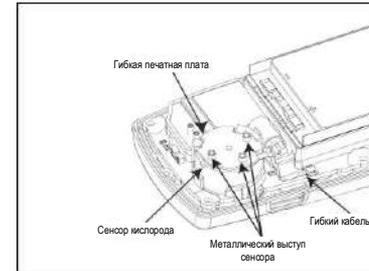
1. Аккуратно снимите круглую гибкую печатную плату с металлических штырей сенсора. Старайтесь не повредить гибкий кабель.
2. Обратите внимание на расположение печатной платы, чтобы убедиться, что она установлена правильно. Выверните два винта, крепящих печатную плату.

### Внимание!

**Старайтесь не повредить аккумулятор.**

3. Поднимите плату прямо вверх. Сенсор кислорода останется в передней части корпуса. Извлеките сенсор.
4. Примерно в том же месте передней части корпуса разместите новый сенсор. Опустите печатную плату на сенсор кислорода.
5. Аккуратно установите круглую гибкую печатную плату обратно на металлические штыри сенсора. Убедитесь, что пластиковый стержень сенсора вставлен в прозрачное пластиковое отверстие. Старайтесь не повредить гибкий кабель.
6. Нажмите на круглую гибкую печатную плату в направлении вниз чтобы закрепить ее на металлических штырях сенсора. Следите за тем, чтобы не надавить слишком сильно и случайно не включить газоанализатор.
7. Чтобы собрать газоанализатор, см. раздел [Сборка газоанализатора](#).

## Замена сенсора кислорода в X3



*Примечание. Газоанализаторы, настроенные для обнаружения 1, 2 или 3 газов, могут содержать фиктивный сенсор в одном из четырех мест установки сенсоров.*

1. Аккуратно снимите круглую гибкую печатную плату с металлических штырей сенсора. Старайтесь не повредить гибкий кабель.
2. Обратите внимание на расположение печатной платы, чтобы убедиться, что она установлена правильно. Выверните два винта, крепящих печатную плату.

### Внимание!

**Старайтесь не повредить аккумулятор.**

3. Поднимите плату прямо вверх. Сенсор кислорода останется в передней части корпуса. Извлеките сенсор.
4. Примерно в том же месте передней части корпуса разместите новый сенсор. Опустите печатную плату на сенсор кислорода.
5. Аккуратно установите круглую гибкую печатную плату обратно на металлические штыри сенсора. Старайтесь не повредить гибкий кабель.
6. Нажмите на круглую гибкую печатную плату в направлении вниз чтобы закрепить ее на металлических штырях сенсора. Следите за тем, чтобы не надавить слишком сильно и случайно не включить газоанализатор.
7. Чтобы собрать газоанализатор, см. раздел [Сборка газоанализатора](#).

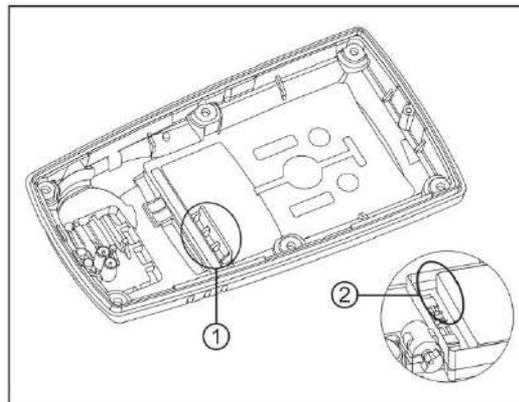
## Сборка газоанализатора

1. Чтобы собрать газоанализатор, выполните указанные ниже действия:
  - Убедитесь, что печатная плата установлена правильно и вставлена точно так же, как до снятия (сенсоры обращены к передней части корпуса).
  - Заверните два винта крепления печатной платы.
  - Тщательно осмотрите аккумулятор, чтобы убедиться в отсутствии повреждений.
  - При установке задней части корпуса убедитесь, что контакты для подключения зарядного устройства (в нижней части внутренней задней панели) совмещены с соответствующими отверстиями на печатной плате. Если контактные штыри погнуты, возможные проблемы с зарядкой аккумулятора.

### Примечание

Убедитесь, что ребро на внутренней поверхности задней части корпуса ① вставлено между аккумулятором и печатной платой ②.

Модель ХТ



Модели ХL–Х3

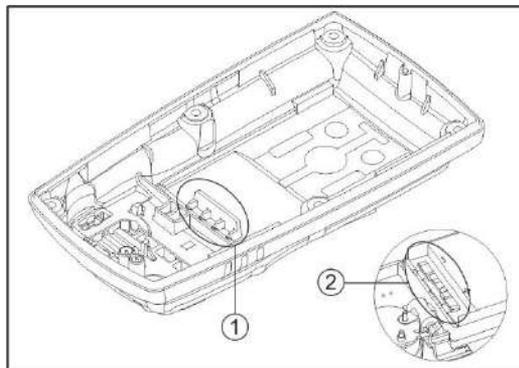


Рис. 14 Установка задней части корпуса

- Плотно прижмите переднюю часть корпуса к задней, чтобы обеспечить надежное уплотнение. Убедитесь, что передняя и задняя части корпуса имеют однородное плотное уплотнение толщиной 1 мм со всех сторон газоанализатора.
  - При вворачивании винтов следует обратить внимание на правильность их установки, чтобы предотвратить перерезание ниток резьбы. Поверните винт против часовой стрелки до щелчка, а затем начните затягивать его по часовой стрелке.
2. Новые сенсоры необходимо откалибровать. Включите газоанализатор и откалибруйте сенсор(-и). См. раздел Калибровка.

## Поиск и устранение неполадок

В случае возникновения неполадок см. возможные решения в разделе «Поиск и устранение неполадок». Если данная неполадка сохраняется, обратитесь в [Honeywell](#).

Таблица 15. Поиск и устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Решение
<b>Запуск газоанализатора</b>		
Газоанализатор не включается.	Аккумулятор разряжен.	Зарядите аккумулятор. См. раздел <a href="#">Зарядка аккумулятора</a> .
	Газоанализатор поврежден или неисправен.	Обратитесь в <a href="#">Honeywell</a> .
При включении газоанализатор сразу же переходит в режим тревоги.	Необходимо стабилизировать сенсор.	Используемый сенсор: подождите 60 секунд Новый сенсор: подождите 5 минут (Сенсору кислорода в газоанализаторе X3 требуется 60 минут для стабилизации)
	Сигнал о низком заряде аккумулятора.	Зарядите аккумулятор. См. раздел <a href="#">Зарядка аккумулятора</a> .
	Газоанализатор требует калибровки.	Откалибруйте газоанализатор. См. раздел <a href="#">Калибровка</a> .
	Опасная среда.	Немедленно покиньте это место. Выключите газоанализатор и снова включите его в безопасной зоне, не содержащей опасных газов в атмосфере с содержанием кислорода 20,9 %.
Сбой самодиагностики после включения.	Общий отказ.	Обратитесь в <a href="#">Honeywell</a> .
	Отказ сенсора.	Замените сенсор. См. раздел <a href="#">Замена сенсора или фильтра сенсоров</a> .
Газоанализатор автоматически выключается при запуске.	Слишком низкий уровень заряда аккумулятора для работы.	Зарядите аккумулятор. См. раздел <a href="#">Зарядка аккумулятора</a> .
	Функция <b>Force Calibration When Overdue</b> (Принудительная калибровка при превышении срока) включена, калибровка не выполнена.	Немедленно выполните калибровку сенсора(-ов). См. раздел <a href="#">Калибровка</a> .
	Функция <b>Force Bump When Overdue</b> (Принудительный экспресс-тест при превышении срока) включена, экспресс-тест не выполнен.	Немедленно проведите экспресс-тест сенсора(-ов). См. раздел <a href="#">Экспресс-тест</a> .

**Таблица 15. Поиск и устранение неполадок**

Неполадка	Возможная причина	Решение
<b>Эксплуатация газоанализатора</b>		
Газоанализатор не отображает ожидаемые показания концентрации газов после включения и завершения самодиагностики.	Характеристики сенсора не стабилизировались.	Используемый сенсор: подождите 60 секунд Новый сенсор: подождите 5 минут (Сенсору кислорода в газоанализаторе Х3 требуется 60 минут для стабилизации)
	Сенсор(-и) требует калибровки.	Выполните калибровку сенсора(-ов). См. раздел <u>Калибровка</u> .
	Присутствует целевой газ.	Газоанализатор работает нормально. Соблюдайте меры предосторожности в подозрительных местах.
Газоанализатор не реагирует на нажатие кнопки.	Аккумулятор полностью разряжен.	Зарядите аккумулятор. См. раздел <u>Зарядка аккумулятора</u> .
	Газоанализатор выполняет операции, не требующие ввода данных пользователем.	Работа кнопки восстанавливается автоматически по окончании операции.
Газоанализатор неточно измеряет содержание газа.	Сенсор(-и) требует калибровки.	Выполните калибровку сенсоров. См. раздел <u>Калибровка</u> .
	Газоанализатор холоднее/теплее окружающего газа.	Перед использованием дайте газоанализатору достичь температуры окружающей среды.
	Фильтр сенсоров засорен.	Замените фильтр сенсоров. См. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .
Газоанализатор не переходит в состояние тревоги.	Неверно заданы уставки срабатывания сигнализации.	Выполните сброс уставок газовой сигнализации. См. разделы <u>Заводские уставки газовой сигнализации</u> и <u>Настройка сенсоров</u> .
	Уставки тревожной сигнализации обнулены.	Выполните сброс уставок газовой сигнализации. См. разделы <u>Заводские уставки газовой сигнализации</u> и <u>Настройка сенсоров</u> .
	Газоанализатор находится в режиме калибровки.	Завершите процедуру калибровки.

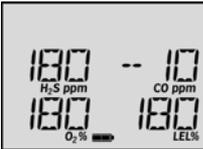
**Таблица 15. Поиск и устранение неполадок**

Газоанализатор периодически без причины переходит в состояние тревоги.	Уровни окружающего газа близки к уставке срабатывания сигнализации или сенсор подвергается воздействию потоков целевого газа.	Газоанализатор работает нормально. Соблюдайте меры предосторожности в подозрительных местах. Проверьте величину пикового (максимального) воздействия газа.
	Неверно заданы уставки срабатывания сигнализации.	Выполните сброс уставок газовой сигнализации. См. разделы <a href="#">Заводские уставки газовой сигнализации</a> и <a href="#">Настройка сенсоров</a> .
	Газоанализатор требует калибровки.	Выполните калибровку сенсоров. См. раздел <a href="#">Калибровка</a> .
	Отсутствующие или неисправные сенсоры.	Замените сенсор. См. раздел <a href="#">Замена сенсора или фильтра сенсоров</a> .
Функции газоанализатора работают не так, как ожидалось.	С помощью Safety Suite Device Configurator в настройки внесены изменения.	Проверьте правильность настроек в Safety Suite Device Configurator.
<b>Зарядка</b>		
Аккумулятор заряжается более 3 часов (модель XT) или более 6 часов (модели XL, X3). Индикатор зарядки на ЖК-дисплее газоанализатора показывает, что аккумулятор все еще заряжается.	Аккумулятор непрерывно подзаряжается.	Аккумулятор полностью заряжен и готов к работе.
Значок аккумулятора не горит при зарядке.	Аккумулятор газоанализатора разряжен ниже нормального уровня.	Зарядите аккумулятор в течение 8 часов. Светодиоды газоанализатора могут гореть в течение первых 5 часов. Это нормально. Если индикатор аккумулятора не загорается после зарядки в течение 8 часов, обратитесь в <a href="#">Honeywell</a> .
Индикатор аккумулятора не отображается при включении газоанализатора после зарядки.	Аккумулятор неисправен.	Обратитесь в <a href="#">Honeywell</a> .

## Устранение неполадок при запуске

Экран с ошибкой	Неполадка	Решение	Экран с ошибкой	Неполадка	Решение
	<b>Ошибка сенсора</b> Во время самодиагностики обнаружен отказ сенсора.	Выполните калибровку сенсора(-ов). См. раздел <u>Калибровка</u> . Снова включите газоанализатор. В случае повторения ошибки замените сенсор. См. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .		<b>Калибровка только через ИК-порт включена</b> Если отображается экран <b>IR Lock</b> (Калибровка только через ИК-порт), то для калибровки сенсоров требуется ИК-устройство.	Выполните калибровку с помощью адаптера IR Lock и ПО Safety Suite DC или вставьте газоанализатор в док-станцию IntelliDoX. См. подраздел <u>Блокировка калибровки (только через ИК-порт)</u> в разделе «Пользовательские настройки» и раздел <u>Калибровка</u> .
	<b>Калибровка просрочена</b> Отображается, когда срок калибровки прошел. Если включена функция <b>Force Calibration When Overdue</b> (Принудительная калибровка при превышении срока), то для перехода в нормальный режим необходимо выполнить калибровку сенсора(-ов).	Нажмите кнопку <b>O</b> для продолжения и немедленной калибровки сенсора(-ов). См. раздел <u>Калибровка</u> . Если отображается экран <b>IR Lock enabled</b> (Калибровка только через ИК-порт включена), то для калибровки газоанализатора необходимо использовать док-станцию IntelliDoX или адаптер IR Link с ПО Safety Suite Device Configurator.		<b>Сбой экспресс-теста</b> Только что был проведен экспресс-тест. Газоанализатор запрашивает проведение другого экспресс-теста, поскольку был обнаружен сбой сенсора(-ов).	Проведите еще один <u>экспресс-тест</u> . Убедитесь, что баллон заполнен газом и что срок его годности не истек. Убедитесь, что при подаче газа регулятор полностью открыт. Если снова отображается сообщение <b>Bump Check Today</b> (Проведите экспресс-тест сегодня), выполните калибровку сенсоров. См. раздел <u>Калибровка</u> . Если калибровка завершилась неудачей, см. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .
	<b>Принудительная калибровка</b> Если включена функция <b>Force Calibration When Overdue</b> (Принудительная калибровка при превышении срока), то для перехода в нормальный режим необходимо выполнить калибровку сенсора(-ов).	Нажмите и удерживайте кнопку <b>O</b> для калибровки сенсоров или нажмите и отпустите <b>O</b> для выключения газоанализатора. См. раздел <u>Калибровка</u> . Если отображается экран <b>IR Lock enabled</b> (Калибровка только через ИК-порт включена), для калибровки необходимо использовать ИК-устройство.		<b>Отказ сенсора</b> Во время самодиагностики при запуске обнаружен отказ сенсора.	Выполните <u>экспресс-тест</u> и снова включите газоанализатор. Если сбой сенсора повторится, выполните <u>калибровку</u> . Снова включите газоанализатор. Если тест сенсора снова завершился неудачей, см. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .

## Устранение неполадок при калибровке

Экран с ошибкой	Неполадка	Решение	Экран с ошибкой	Неполадка	Решение
	<b>Автоматическое обнуление завершилось неудачей</b> Автоматическое обнуление сенсора H <sub>2</sub> S, CO или НКГР завершилось неудачей или не удалось выполнить калибровку сенсора O <sub>2</sub> .	Повторите попытку калибровки. См. раздел <u>Калибровка</u> . В случае повторного отображения сообщения <b>ERROR</b> (Ошибка) <u>замените сенсор</u> . См. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .		<b>Газ не обнаружен</b> Если газоанализатор не обнаруживает газ примерно через 30 секунд после появления сообщения APPLY GAS (Подайте газ), то попытка калибровки считается неудачной.	Убедитесь, что сенсор включен. Убедитесь, что баллон заполнен газом и что срок его годности не истек. Проверьте/замените регулятор. Повторите попытку калибровки. Если калибровка снова завершилась неудачей, см. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .
	<b>Автоматическое определение диапазона завершилось неудачей</b> Не удалось автоматически определить диапазон для сенсора H <sub>2</sub> S, CO, НКГР или O <sub>2</sub> .	Убедитесь, что сенсор включен. Убедитесь, что баллон заполнен газом и что срок его годности не истек. Проверьте/замените регулятор. Повторите попытку калибровки. Если попытка определить диапазон снова завершилась неудачей, см. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> .		<b>Срок калибровки прошел</b> После выполнения калибровки для срока следующей калибровки сенсора отображается отрицательное число.	Калибровка сенсора завершилась неудачей. Срок не был сброшен. Повторите попытку калибровки сенсора. Если эта попытка также завершится неудачей, см. раздел <u>Замена сенсора или фильтра сенсоров</u> . Немедленно откалибруйте новый сенсор.
	<b>Калибровка только через ИК-порт включена</b> Сообщение IR-Lock (Калибровка только через ИК-порт) отображается при попытке калибровки.	Выполните калибровку с помощью адаптера IR Lock и PO Safety Suite DC или вставьте газоанализатор в док-станцию IntelliDoX. См. подраздел <u>Блокировка калибровки (только через ИК-порт)</u> в разделе «Пользовательские настройки» и раздел <u>Калибровка</u> .			

## Запасные части и принадлежности

### Предупреждение

**Во избежание причинения вреда здоровью и/или повреждения газоанализатора используйте только указанные запасные части.**

Чтобы заказать запасные части или принадлежности, указанные в следующей таблице, обратитесь в [Honeywell](http://Honeywell).

**Таблица 16. Запасные части и принадлежности**

Номер модели	Описание
<b>Сенсоры</b>	
SR-W-MP75C	Сенсор горючих газов (НКПР) MICROpeL
SR-H-MC	Сенсор сероводорода (H <sub>2</sub> S) MICROceL
SR-M-MC	Сенсор окиси углерода (CO) MICROceL
SR-DUMM1	Заглушка сенсора O <sub>2</sub>
SR-TOX-MC-DUMM	Заглушка сенсоров CO или H <sub>2</sub> S
SR-W-MC-DUMM	Заглушка сенсора НКПР
SR-X3P	Сменный сенсор O <sub>2</sub> (совместимый только с X3)
SR-X2V	Сменный сенсор O <sub>2</sub> (совместимый только с XT и XL)
<b>Фильтры сенсоров</b>	

Номер модели	Описание
MC2-SS	Сменные фильтры для четырех сенсоров (комплект из 2 шт.)
MC2-SS-K1	Сменные фильтры для четырех сенсоров (комплект из 10 шт.)
MC-AF-1	Вспомогательный адаптер (фильтры в комплект не включены)
MC-SS-AF-K1	Вспомогательный комплект (адаптер с 10 фильтрами)
<b>Регулятор</b>	
Reg-0.5	Регулятор (расход: 0,5 л/мин)
<b>Газовые баллоны</b>	
4Ga20X22W10H50-34	Баллон с четырехкомпонентной газовой смесью: 10 ppm H <sub>2</sub> S / 50 ppm CO / 50% НКПР (2.2% об.) CH <sub>4</sub> / 20.9% O <sub>2</sub> , газ-разбавитель N <sub>2</sub> (Азот) (34 л)
4Ga18X22W10H50-34	Баллон с четырехкомпонентной газовой смесью: 10 ppm H <sub>2</sub> S / 50 ppm CO / 50% НКПР (2.2% об.) CH <sub>4</sub> / 18% O <sub>2</sub> , газ-разбавитель N <sub>2</sub> (Азот) (34 л)
2Gas18X22W-N2-34/-58	Баллон с двухкомпонентной газовой смесью: 50 % НКПР (CH <sub>4</sub> 2,2 %), O <sub>2</sub> (18 %),
GasH2S-25-Air-34/-58	Баллон с однокомпонентной газовой смесью: H <sub>2</sub> S (25 ч/млн), газ-разбавитель N <sub>2</sub> , 34 л/58 л

**GasAlert MicroClip**

Устранение неполадок при калибровке

Номер модели	Описание
GasCO-100-N2-34/-58/-110	Баллон с однокомпонентной газовой смесью: СО (100 ч/млн), газ-разбавитель N2 34 л /58 л /110л
<b>Зарядное устройство и принадлежности</b>	
MC2-C01-MC5*	Подставка для зарядки нескольких устройств (до пяти)
GA-PA-1-MC5*	Сетевой блок питания для нескольких устройств
GA-PA-3	Блок питания с непосредственным подключением, 12–24 В=
GA-PA-1*	Сменный сетевой блок питания
GA-VPA-1	Блок питания для транспортных средств, 12–24 В=
<b>Комплект для ограниченного пространства</b>	
MC-CK-DL	Комплект Deluxe для ограниченных пространств — для изделий GasAlert MicroClip
MC-CK-CC	Кейс для переноски и с поролоновой вставкой для изделий GasAlert MicroClip
<b>Система IntelliDoX и док-станция</b>	
DX-MCLP	IntelliDoX док-станция для MicroClip серии
DX-ENBL-EU	IntelliDoX вспомогательный комплект, версия EU (Европа) <i>Включает блок питания, кабель Ethernet, входной (продувочный) фильтр в сборе, трубки для калибровочного газа 1 м, трубки для продувочного газа 1 м, 4,5 м выпускной трубки, быстроразъемные фитинги</i>

Номер модели	Описание
<b>Принадлежности для регистрации данных</b>	
GA-USB1-IR	Комплект для подключения через ИК-порт (с ПО Safety Suite Device Configurator)
<b>Оборудование для отбора проб/тестов</b>	
MC-AS01	Комплект ручного аспирационного насоса с зондом (0,3 м)
MC-TC-1	Калибровочный адаптер
<b>Принадлежности для переноски</b>	
GA-NS-1	Ремешок для ношения на шее с предохранительным устройством
GA-LY-1	Короткий ремешок, 15,2 см
GA-ES-1	Ремешок-удлинитель, 1,2 м
GA-CH-2	Нагрудный ремень
MC2-LC-1	Черный чехол (кожа/ПВХ) для переноски газоанализатора XT
<b>Прочее</b>	
MCX3-FC1	Сменная передняя часть корпуса — желтая (совместима только с X3)

\*\* включает Ручной аспирационный насос, комплект ИК-подключения с ПО Fleet Manager II, калибровочный адаптер с шлангом 0,3 м, регулятором (натекателем) 0,5 л/мин, зондом для отбора проб, кожаным чехлом, вспомогательным фильтром и кейсом для переноски с поролоновой вставкой.

Детектор и калибровочный газ продаются отдельно.

Номер модели	Описание
MCX3-FC1B	Сменная передняя часть корпуса — черная (совместима только с X3)
MCX3-BC1	Сменная задняя часть корпуса — желтая (совместима только с X3)
MCX3-BC1B	Сменная задняя часть корпуса — черная (совместима только с X3)
MCX3-FPCB1	Плата кислородного (O <sub>2</sub> ) сенсора (PCB) включая гибкий кабель (д/ X3)
MCX3-MPCB1	Сменная основная печатная плата и аккумулятор (совместимы только с X3)
MCXL-FC1 MC2-FC1	Сменная передняя часть корпуса — желтая (совместима только с XL)
MCXL-FC1B MC2-FC1B	Сменная передняя часть корпуса — черная (совместима только с XL)
MCXL-BC1 MC2BC1	Сменная задняя часть корпуса — желтая (совместима только с XL)
MCXL-BC1B MC2-BC1B	Сменная задняя часть корпуса — черная (совместима только с XL)
MC2-FPCB1	Плата кислородного (O <sub>2</sub> ) сенсора (PCB) включая гибкий кабель (д/ XL)

Номер модели	Описание
MCXL-MPCB1 MC2-MPCB1	Сменная основная печатная плата и аккумулятор (совместимы только с XL)
MC-LCD-K1	Сменный ЖК-дисплей (для модели XT)
MC-SCREW-K1	Комплект винтов (для модели XT)

*\* Добавьте один из следующих суффиксов в конце номера заказа, чтобы заказать блок питания для соответствующего региона.*

— UK для Великобритании

— EU для Европы

— AU для Австралии/Китая

— NA для Северной Америки

— CN для Китая

— BR для Бразилии

— RU для Таможенного союза и России

## Технические характеристики

### Размеры прибора

**ХТ:** 11,25 x 6,00 x 2,89 см

**XL-ХЗ:** 11,25 x 6,00 x 3,22 см

### Вес

**ХТ:** 170 г

**XL:** 190 г

**ХЗ:** 179 г

**Температура эксплуатации:** -40 ... +50°C

**Температура хранения/транспортировки:** 0 ... +40°C

**Срок хранения:** не более 1 года, хранить в заводской упаковке.

**Влажность при эксплуатации:** 0–95 % (без конденсации)

**Уставки сигналов тревоги:** могут отличаться в зависимости от региона, определяются пользователем; значения всех уставок автоматически отображаются во время самодиагностики при запуске газоанализатора.

### Диапазон обнаружения

**H<sub>2</sub>S:** 0–100 ч/млн (с шагом 1/0,1 ч/млн)

**CO:** 0–500 ч/млн (с шагом 1 ч/млн)

**O<sub>2</sub>:** 0–30,0 % об. (с шагом 0,1 % об.)

**Сенсор горючих газов (НКПР):** 0–100 % НКПР (с шагом 1 % НКПР) или 0,0–5,0 % об./об. метана

**Условия срабатывания сигнализации:** сигнал тревоги СВБК, сигнал тревоги ПКВ, нижний порог срабатывания сигнализации, верхний порог срабатывания сигнализации, сигнал тревоги по нескольким газам, сигнал тревоги при выходе за пределы (OL), сигнал тревоги о низком заряде аккумулятора, сигнал контроля работоспособности, сигнал тревоги при автоматическом выключении

**Звуковая сигнализация:** 95 дБ на расстоянии 30 см (100 дБ тип.), регулируемый импульсный звуковой сигнализатор

**Световая сигнализация:** красные светодиоды (LED)

**Дисплей:** сегментный жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей)

**Подсветка:** включается при нажатии кнопки и выключается через 5 секунд; также включается при возникновении тревоги

**Самодиагностика:** запускается при включении прибора

**Калибровка:** автоматическое обнуление и автоматическое определение диапазона

**Сенсор кислорода:** автоматическое определение диапазона при включении (можно включить/выключить)

**Настраиваемы пользователем функции:** сообщение при запуске, сигнал контроля работоспособности, фиксация сигналов тревоги, включение/выключение безопасного режима, измерение концентрации кислорода, измерение сенсора горючих газов, отключение сенсора, определение интервала калибровки, принудительная калибровка, блокировка калибровки, принудительный экспресс-тест, определение интервала экспресс-теста, блокировка при превышении срока экспресс-теста, беззвучный режим, подтверждение сигнала тревоги нижнего порога, выбор языка, включение/выключение автоматической калибровки сенсора кислорода, включение/выключение автоматического обнуления при запуске, определение уставок сигналов тревоги, значений концентрации диапазона, определение периода расчета ПКВ, IntelliFlash и определение интервала для сигнала контроля работоспособности и IntelliFlash

Таблица 17. Время работы от аккумулятора

	XL-ХЗ	ХТ
<b>Типичный срок работы без подзарядки*</b>	18 часов Перезарядка занимает менее 6 часов	10 часов Перезарядка занимает менее 4 часов
<b>Срок работы без подзарядки в холодную погоду**</b>	12 часов при -20 °C	

\* Для литий-полимерных аккумуляторов после 500 циклов зарядки нормальная потеря емкости составляет около 20 %. Дополнительную информацию см. в руководстве оператора.

\*\* Гарантированное время работы без подзарядки составляет 12 часов в течение гарантийного срока при нормальной температуре от -20 до +50 °C.

1 ч/млн = 1 мкмоль/моль

**Год изготовления:** год изготовления детектора определяется по серийному номеру. Вторая и третья цифры после букв определяют год изготовления.

Пример: KA420-000001 = год изготовления: 2020

**Одобренный аккумулятор:**

литий-ионный полимерный (несъемный), соответствующий стандартам EN 60079-0, EN 60079-11, UL913, CSA C22.2 № 157, UL 1642

**Аккумулятор**

Литий-полимерный

**Устройство для зарядки аккумулятора:** зарядное устройство GasAlert MicroClip

**Предупреждение**

**Заряжайте аккумулятор в безопасном месте, свободном от опасных газов, при температуре от 0 до +45 °С. Время первой зарядки:**

**ХТ:** 2–3 ч

**XL-ХЗ:** 5–6 ч

**Время нормальной зарядки:**

**ХТ:** 2–3 ч

**XL-ХЗ:** 5–6 ч

**Гарантия на ХТ-ХЛ:** 2 года, включая сенсоры

**Гарантия на ХЗ:** 3 года, включая сенсоры

Условия гарантии: гарантированное время работы без подзарядки составляет 12 часов в течение гарантийного срока при нормальной температуре от –20 до +50 °С.

**Сертификаты и одобрения:**



Сертификат соответствия требованиям TP TC 012/2011:

№ RU C-RU.AA87.B.0037/18

EX-маркировка:

0Ex da ia IIC T4 Ga X, PO Ex ia I Ma X

-40°C...Tamb...+50°C



Свидетельство об утверждении типа средств измерений

№ RU.C.31.011.A № 69798

Пер. № 71102-18

МП 71102-18

**Ошибка показаний — НКПР:** ±5 % полной шкалы; H<sub>2</sub>S: ±5 x 10<sup>-6</sup>; CO: ±10 %; O<sub>2</sub>: ±5 % полной шкалы

Эти ограничения разработаны для обеспечения приемлемой защиты от вредных помех в жилых помещениях. Данное оборудование вырабатывает, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае нарушения указаний по монтажу и эксплуатации может создавать помехи для радиосвязи. При этом нет никакой гарантии, что помехи не будут возникать в каждом конкретном случае. Если оборудование вызывает помехи для радио- или телевизионного приема, что может быть определено путем его включения и выключения, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов:

- переориентировать или переместить приемную антенну;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник;
- проконсультироваться с поставщиком или опытным специалистом по радио- и телевизионному оборудованию.

## **Общие характеристики регистрации данных**

**Хранение:** 16 ч при записи с 15-секундным интервалом

**Тип памяти:** циклическая память гарантирует сохранение самых свежих данных

**Интервал записи в журнал данных:** по умолчанию — одно показание каждые 15 секунд; пользователь может задать интервал от 1 до 120 с.

**Записываемые данные:** показания всех сенсоров, все условия срабатывания сигнализации, данные калибровки, флаги событий, состояние аккумулятора, состояние сенсоров, включение сигнала контроля работоспособности, состояние газоанализатора с указанием даты и времени для каждого показания и серийного номера устройства

**Режим работы:** не требует вмешательства пользователя (автоматическая работа)

**Совместимость:** настольный компьютер или ноутбук

**Операционная система:** Windows 2000 или выше

**Способ загрузки:** ИК-устройство (адаптер IR Link или док-станция IntelliDoX)

**Требуемое программное обеспечение:**

- Safety Suite Device Configurator
- Microsoft Excel (необязательно) для создания пользовательских отчетов