
Gasman

Персональный детектор газа



Руководство пользователя

M07630
Октябрь 2010
Выпуск 10

 **CROWCON**
Gas Detection You Can Trust

Инструкции по использованию в опасных зонах

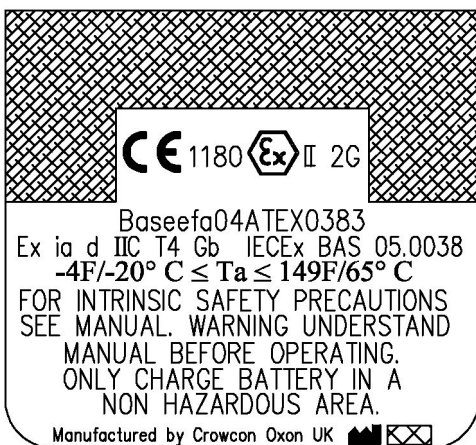
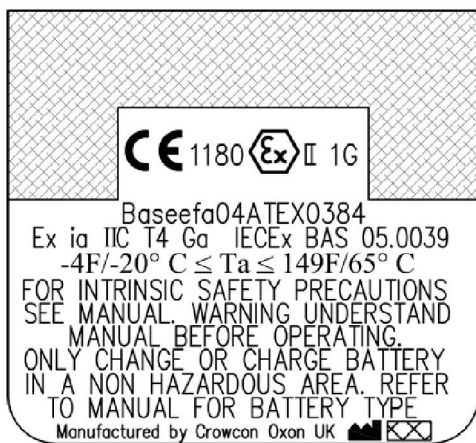
Нижеприведенные инструкции распространяются на эксплуатацию оборудования с номером сертификата:

Baseefa04ATEX0383 Flammable Gas
(Горючий газ)

Baseefa04ATEX0384 Oxygen or Toxic Gas
(Кислород или токсичный газ)

Приведенные сведения содержат все соответствующие пункты, перечисленные в ст. 1.0.6 основных требований по охране труда и технике безопасности (EHSR), утвержденных Европейской Директивой АТЕХ.

Сертификационная маркировка имеет следующий вид:



1. Оборудование разрешено к эксплуатации в зонах 1 и 2 – для детекторов горючих газов – и в зонах 0, 1, 2 – для детекторов токсичных газов и кислорода, газов групп IIA, IIB, и IIC и паров температурных классов T1, T2, T3 и T4.
2. Оборудование сертифицировано на эксплуатацию при температурах окружающего воздуха от -20 °C до +65 °C (от -4 до +149 F). Оборудование не разрешено к эксплуатации при температурах, выходящих за обозначенный диапазон.

3. Оборудование сертифицировано на соответствие Основным требованиям по охране труда и технике безопасности, требованиям стандарта EN60079-0:2004, в т. ч. поправкам 1 и 2, EN60079-1:2004 и EN60079- 11:2006. Сертифицирующий орган – Baseefa (Британская ассоциация по безопасному применению электротехнического оборудования в огнеопасных атмосферах). Оборудование сертифицировано на соответствие стандартам EN50054, EN50057, EN61779-1, EN50104 и EN50270. Сертифицирующий орган – Lloyd's Register.
4. К ремонту данного оборудования и замене датчика газа допускается либо производитель, либо квалифицированный соответствующим образом персонал, при условии полного соблюдения им правил, описанных в настоящем руководстве.
5. При наличии высокой вероятности контакта оборудования с агрессивными веществами, полную ответственность за предотвращения негативного воздействия данных веществ на оборудование несет пользователь. В такой ситуации возможно несоответствие уровня сертификации.
6. Зарядка перезаряжаемого аккумулятора осуществляется только в неопасных (безопасных) помещениях путем ее подключения к специальному зарядному устройству от Crowcon.
7. В отсек непозаряжаемого аккумулятора могут устанавливаться только нижеперечисленные типы элементов: CR2 следующих торговых марок: Panasonic, GF, Energiser и Maxell. Устанавливать Duracell-аккумулятор запрещено.
Замена элементов должна осуществляться только в неопасных (безопасных) помещениях.
8. Оборудование не сертифицировано на эксплуатацию в атмосферах с концентрацией кислорода более 21 %.

Классификация помещений:

- Зона 0: Помещение относится к Зоне 0, если в нем взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени.
- Зона 1: Помещение относится к Зоне 1, если в нем существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.
- Зона 2: Помещение относится к Зоне 2, если в нем маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.

Crowcon Detection Instruments Ltd

**2 Blacklands Way, г. Эбингдон
OX14 1DY Великобритания**

Тел. +44 (0)1235 557700

Факс +44 (0)1235 557718

www.crowcon.com

Email: sales@crowcon.com

© Авторское право Crowcon Detection Instruments Ltd 2010.

Все права защищены. Копирование, воспроизведение или перевод данного документа или какой-либо его части на иностранный язык без письменного разрешения компании Crowcon Detection Instruments Ltd. запрещены.

Номер публикации: M07630

Издание десятое: октябрь, 2010

Сведения по технике безопасности:

- Перед использованием прочтите и усвойте все инструкции по эксплуатации оборудования, содержащиеся в настоящем руководстве.
- Использование замещающих компонентов ведет к нарушению внутренней безопасности и прекращению действия гарантии.
- Соблюдайте все предупреждения и инструкции, находящиеся на корпусе оборудования и приведенные в настоящем руководстве.
- Соблюдайте правила по охране труда и технике безопасности в отношении анализируемых газов и эвакуации.
- Перед непосредственной эксплуатацией уясните значения сигналов на дисплее и аварийной сигнализации.
- Если данная продукция работает неправильно, прочтите руководство по поиску и устранению неисправностей или проконсультируйтесь с региональным представительством компании Crowcon.
- Замена датчиков и операционной системы должна производиться только квалифицированным персоналом.
- Обслуживание, ремонт и калибровка оборудования должна производиться в соответствии с правилами, описанными в настоящем руководстве, и только квалифицированным персоналом.

Gasman

Персональный детектор газа

Содержание

Краткое руководство пользователя	3
I. Введение	7
II. Эксплуатация	9
III. Аккумуляторы.....	14
IV. Аварийная индикация.....	15
V. Крепежные приспособления	18
VI. Отбор проб	19
VII. Техническое обслуживание и калибровка	23
VIII. ПК-интерфейс и программное обеспечение.....	26
IX. Замена интеллектуального модуля.....	28
X. Технические данные.....	29
XI. Дополнительные приспособления и запасные части.....	32
XII. Руководство по поиску и устранению неисправностей	34
Приложение. Ограничения, связанные с использованием датчиков	35

Gasman

Персональный детектор газа

Благодарим Вас за приобретение нового Персонального детектора газа Gasman. Gasman – это новое слово в сфере обнаружения газа. Детектор отличается надежностью и сверхдолгим сроком службы.

Перед эксплуатацией внимательно прочтите все инструкции настоящего руководства. Сохраните руководство для дальнейшего обращения к нему.

Снятие упаковки

Снимите упаковку с Персонального детектора газа Gasman. Дополнительные приспособления к детектору Gasman расположены на дне коробки. Проверьте комплектность поставляемого оборудования:

- Прибор Gasman с зажимом типа «крокодил»;
- Отчет о конфигурации с указанием типа установленного датчика, настройками аварийной сигнализации и сертификатом калибровки;
- Калибровочный пробоотборный колпачок и трубка;
- Руководство пользователя.

Дополнительные зарядные устройства и прочие приспособления упакованы в отдельной коробке.

Проверка аккумулятора

Аккумулятор для Персонального детектора газа Gasman поставляется в одном из двух вариантов: литий-ионный перезаряжаемый или неперезаряжаемый аккумулятор. На ярлыке, прикрепленному к задней части детектора, указаны буквы, соответствующие типу аккумулятора, используемому в данном детекторе: NR (неперезаряжаемый) или R (перезаряжаемый).

Перезаряжаемые приборы

В детекторе Gasman используется комплект литий-ионных аккумуляторов. Изначального уровня заряда достаточно для эксплуатации оборудования сразу после его распаковки. Тем не менее, при первом использовании детектора Gasman необходимо полностью зарядить аккумулятор с тем, чтобы использовать его в течение максимального времени. (Фактическое время работы зависит от типа установленного датчика) Gasman – детектор горючих газов работает не менее 12 часов при 100-процентной зарядке аккумулятора.

Внимание: перезаряжаемые приборы

Зарядка перезаряжаемого Персонального детектора Gasman производится только с помощью зарядного устройства Gasman от Crowcon. Несоблюдение данного требования может привести к аннулированию сертификата, гарантии и безопасности, а также нанести непоправимый ущерб оборудованию.

Неперезаряжаемые приборы.

В оборудовании Gasman используется аккумулятор CR2, замена которого легко производится на месте. В целях соблюдения сертификационных требований удостоверьтесь в том, что используемые аккумуляторы относятся к указанному типу (см. раздел «Проверка аккумулятора», стр. 1).

Персональный детектор газа Gasman IR CO₂

Персональный детектор газа Gasman IR CO₂ содержит инфракрасный газовый датчик для обнаружения CO₂. Данная версия детектора Gasman **не** предназначена и не сертифицирована на использование в **опасных зонах**. Данные сертификата безопасности, указанные в разделе X, не релевантны. Правила эксплуатации и технического обслуживания детектора Gasman IR CO₂ аналогичны правилам для приборов Gasman со следующими дополнениями.

CO₂ присутствует в воздухе, его фоновая концентрация составляет 400 промилле (0,04 %). В закрытом пространстве фоновая концентрация CO₂, в результате респирации или при недостаточной вентиляции, повышается до 1000 промилле (0,1 %) и выше. Концентрация CO₂ в наружном воздухе также может увеличиваться за счет выбросов CO₂, например, выхлопных газов автомобилей или котельных газов, выводимых за пределы котельных. Таким образом, выводимые на дисплей концентрации CO₂ могут варьироваться как в закрытом, так и в открытом пространствах.

Краткое руководство пользователя

1. Запуск

Знакомство с детектором Gasman

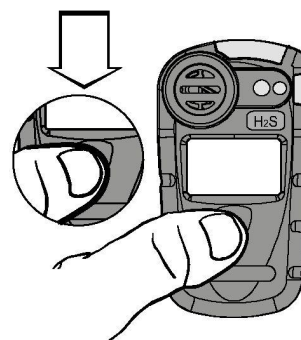


Включение

Детектор Gasman требует минимальной настройки. Для ввода прибора в эксплуатацию соблюдайте следующие правила:

- 1. Удостоверьтесь в том, что воздух чистый.**
- 2. Включите прибор. Нажмите и удерживайте кнопку управления в течение примерно 3-х секунд, пока не замигает красный светодиод.**

Загорится дисплей оператора и в приборе запустится цикл подготовки к работе. На данном этапе пользователь должен удостовериться, что выполняется цикл подготовки к работе. В случае любых отклонений в работе детектора Gasman, необходимо вернуть его в региональное представительство компании Crowcon или в сервисную службу.

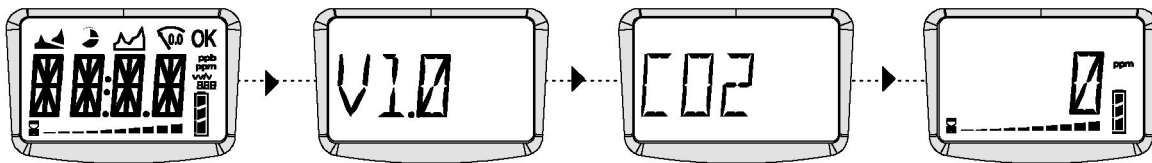


Цикл подготовки детектора Gasman к работе

а) На детекторе Gasman загораются светодиоды аварийных сигналов, раздается звуковой аварийный сигнал, включается вибрация и дисплей оператора. Звуковой сигнал выключается нажатием кнопки.



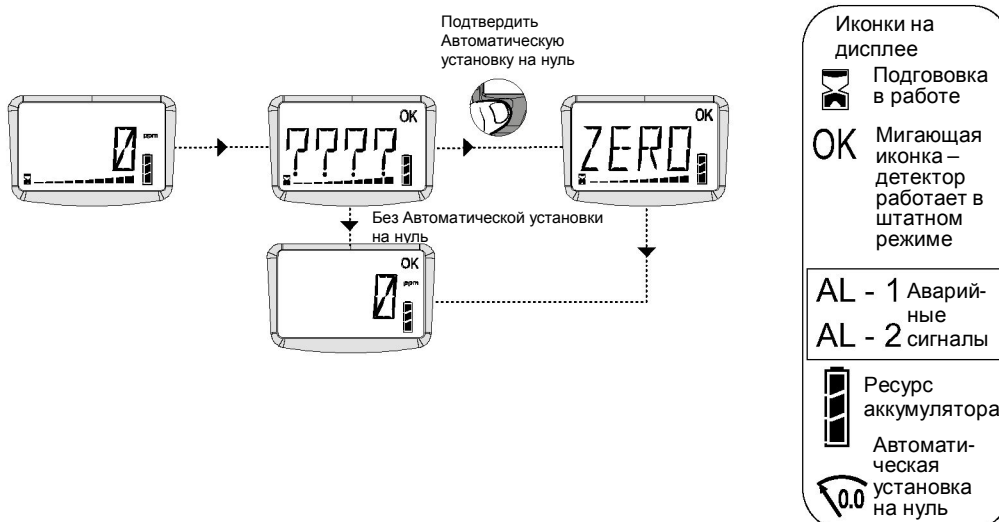
На дисплее детектора Gasman отображаются следующая последовательность экранов (общая продолжительность – около 20 секунд):



Примечание. Приведенная последовательность экранов может отличаться от фактической.

б) Автоматическая установка на нуль

Если активирована функция Autozero (Автоматическая установка на нуль), то на дисплее появляется экран подтверждения Автоматической установки на нуль: на дисплее попеременно появляются 'ZERO' и '????'. Для подтверждения установки на нуль (zero), нажмите на кнопку 1 раз. Если оператор не нажимает на кнопку управления в течение 10 секунд, детектор Gasman переходит непосредственно к рабочему режиму (Run) без проведения автоматической установки на нуль.

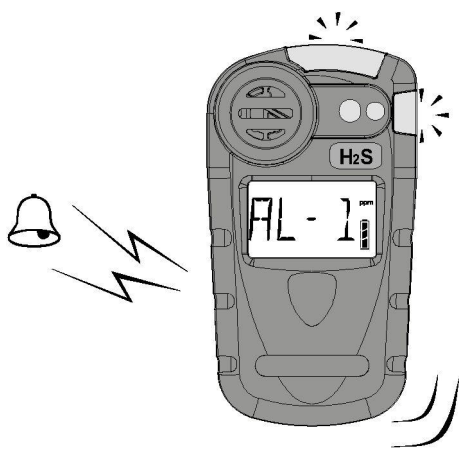


Сигналы надежности

В штатном рабочем режиме детектор Gasman издает короткие звуковые сигналы, сопровождаемые миганием синего светодиода с 10-секундной периодичностью, а на дисплее мигает иконка «OK», что свидетельствует об исправности оборудования. Сигналы надежности можно деактивировать через программное обеспечение ПК.

2. В случае аварии**Аварийные сигналы**

В случае если концентрация газа превосходит аварийную уставку по анализируемому газу, детектор Gasman генерирует аварийные сигналы.

**Аварийные сигналы**

Начинают мигать красные и синие аварийные светодиоды, раздается громкий звуковой сигнал, состоящий из серии коротких гудков, включается внутренний вибратор. На дисплее оператора попеременно отображается уровень аварийного сигнала и показания концентрации газа.

См. рисунок слева

AL – 1 — Аварийный сигнал первого уровня

AL – 2 — Аварийный сигнал второго уровня

1. После того, как концентрация газа достигнет нормального уровня, нажмите на кнопку управления. При этом произойдет сброс прибора Gasman и он вернется в штатный рабочий режим. Если концентрация газа все еще аварийная, нажатие на кнопку не возымеет никакого эффекта.

Аварийный сигнал детектора Gasman установлен на блокировку по умолчанию. Прибор будет продолжать работать в аварийном режиме даже в том случае, если концентрация газа достигнет нормальных показателей, пока не будет нажата кнопка управления, т. е. пока не будет произведен сброс аварийного сигнала.

3. Выключение прибора и его хранение

Выключение

1. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд, пока на дисплее не появится «OFF». На дисплей выводится таймер обратного отсчета до момента выключения.

Условия хранения

В целях оптимизации работы и срока службы датчика, прибор Gasman должен храниться в безопасном помещении при температуре 0–20 °C и относительной влажности воздуха 20–90 %.

4. Дополнительные сведения

Сведения о перезарядке аккумулятора – см. раздел III.

Сведения о крепежных приспособлениях – см. раздел V.

Сведения об отборе проб – см. раздел VI.

Сведения о калибровке – см. раздел VII.

Руководство по поиску и устранению неисправностей – см. раздел XII.

I. Введение

Благодарим Вас за приобретение нового персонального детектора Gasman. Детектор Gasman – это переносной персональный детектор газа, предназначенный для ношения людьми, работающими в опасных условиях, например, в ограниченном пространстве. Детектор может использоваться в опасных зонах различных классов. Детектор Gasman контролирует концентрацию определенного газа и выводит данное значение на дисплей. Аварийные сигналы выдаются в виде комбинации громкого звукового сигнала, яркого мигающего визуального сигнала (красно-синяя светодиодная индикация) и внутреннего вибросигнала. Детектор Gasman может быть оборудован рядом модульных или подключаемых газовых датчиков. В датчике имеется интеллектуальный процессор с данными о калибровке и датчике.

Детектор Gasman работает от аккумулятора и доступен в исполнении с непerezаряжаемыми аккумуляторами или сухими аккумуляторными элементами. Вариант с сухими аккумуляторными элементами доступен только для Gasman-детекторов токсических газов и кислорода. Зарядное устройство аккумулятора на один или несколько приборов Gasman поставляется для перезаряжаемых детекторов, см. раздел XI.

Компания Crowcon осознает потребность в надежной и прочной системе персонального контроля, которая была бы одновременно малогабаритной, легкой и простой в использовании. Детектор Gasman оснащен одной кнопкой управления и интеллектуальным пользовательским дисплеем с автоматической подсветкой. Концентрация газа постоянно отслеживается, на дисплей выводятся показания нормального уровня газа, пиковые уровни и средневзвешенные по времени значения. Детектор Gasman может использоваться в качестве прибора для отбора диффузионных проб, подробные сведения по принадлежностям для отбора проб – см. раздел XI. Регистрация конфигурации и событий/дат производится через программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon, канал связи с ПК – тот же, что и для связи с интерфейсом зарядного устройства.

Компактная форма и конструкция детекторов Gasman делает их удобными при носке, в том числе и благодаря непроскальзывающему зажиму. Можно также приобрести дополнительные приспособления, например, зажим для кармана, зажим для каски, плечевой ремень, грудные ремешки.

При разработке детектора Gasman перед проектировщиками была поставлена главная задача: дать пользователю более легкое, компактное устройство с одной единственной кнопкой управления для упрощения эксплуатации, технического обслуживания и максимального повышения надежности, – которую наши специалисты неотступно преследовали от самого первого до самого последнего этапа проектирования.

Газовый датчик с интеллектуальным модулем

В детекторе Gasman используется технология подключаемых датчиков с интеллектуальным модулем. Каждый датчик состоит из собственного интеллектуального процессора, содержащего конфигурацию датчика и калибровочные данные. Можно приобрести различные датчики. При этом они готовы к работе сразу после установки. Детекторы огнеопасных газов можно заказать с перезаряжаемыми аккумуляторами. Подключаемые датчики упрощают техническое обслуживание и снижают затраты, а интеллектуальная система полностью устраняет необходимость в калибровке датчика. Детектор Gasman можно переконфигурировать. Для этого требуется дополнительный предварительно откалиброванные интеллектуальные модули. Их можно заказать непосредственно в компании Crowcon или в региональном представительстве. После установки нового интеллектуального модуля рекомендуется перед повторным использованием детектора провести газовый анализ.

Надежная противоударная механика и прочный корпус

Корпус детектора Gasman изготовлен из упругого материала, придающего ему прочность и гибкость, а значит, и способность переносить самые жесткие условия эксплуатации, водо- и пыленепроницаемые свойства согласно IP65. Корпус оснащен непроскальзывающим креплением. При ударе о землю не происходит прерывания питания или работы детектора. Таким образом, прибор приобретает надежность и долговечность.

Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение детектора Gasman разработано и написано в соответствии с требованиями IEC 61508 и обеспечивает качественную непрерывную работу. При разработке детектора Gasman была поставлена задача создать по-настоящему надежную систему персонального контроля газа. Внутренняя схема включает независимое сторожевое устройство. Программное обеспечение отслеживает любые сбои в системе детектора и выводит на экран сообщение об ошибке, предупреждая пользователя о ее возникновении.

II. Эксплуатация

2.1 Порядок включения

1. Удостоверьтесь в том, что воздух чистый.


ПРИМЕЧАНИЕ. Для детекторов CO₂, см. установка на нуль, раздел VII.

2. Включение

Нажмите и удерживайте кнопку управления в течение примерно 3-х секунд, пока не замигает красный светодиод.

Прибор запускает режим испытания, на жидкокристаллический дисплей оператора выводятся соответствующие иконки. Это сопровождается красно-синей светодиодной индикацией, звуковой и вибросигнализацией. Звуковой сигнал выключается нажатием кнопки. Прибор запускает режим подготовки к работе и отображает серию экранов, см. стр. 3. В конце цикла подготовки появляется меню автоматической установки на нуль (Autozero).

Функцию автоматической установки на нуль можно деактивировать и задать как автоматическую, при этом подтверждения от пользователя не потребуется. Функция автоматической установки на нуль не будет отображаться. См. раздел VIII Интерфейс и программное обеспечение ПК.

 Проверка аккумулятора
Данный индикатор позволяет пользователю проверить, текущий уровень заряда комплекта аккумуляторов.

Тарирование

Во время цикла подготовки, если следующая калибровка будет проведена ранее, чем через 31 день, на дисплей детектора Gasman выводится сообщение 'CAL – nn', где nn – количество дней до следующей калибровки.

Если калибровка просрочена, на дисплей детектора Gasman выводится предупреждающее сообщение 'CAL'. Прибор продолжает функционировать, однако мы настоятельно рекомендуем отправить прибор на калибровку как можно скорее.

Для возобновления эксплуатации в рабочем режиме нажмите на кнопку управления.

С помощью программного обеспечения детектор Gasman можно настроить на блокировку в случае истечения срока очередной калибровки. Это предотвратит дальнейшую эксплуатацию детектора, пока он не пройдет калибровку.

3. Функция автоматической установки на нуль

Для подтверждения автоматической установки на нуль (autozero) нажмите на кнопку 1 раз. Детекторы горючих и токсичных газов настроены на считывание нулевых концентраций, а детекторы кислорода – концентраций в 20,9 %. Если оператор не нажимает на кнопку управления в течение 10 секунд, детектор Gasman переходит непосредственно к штатному рабочему режиму без проведения автоматической установки на нуль.

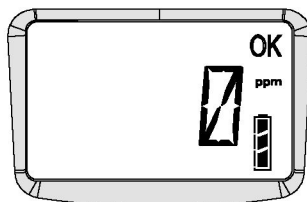
Примечание. Если детектору не удалось провести автоматическую установку на нуль, на дисплей

Выключение

Чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте кнопку управления в течение 5 секунд. На дисплей выводится таймер обратного отсчета (от 5 до 0) до момента выключения.

2.2 Рабочий режим

На дисплей оператора детектора Gasman выводится показание концентрации газа. На рисунке показан стандартный вид дисплея:



Канал датчика показывает текущее значение анализируемого газа и единицу измерения. Мигание иконки «OK» означает, что прибор исправен. Ознакомьтесь с типом анализируемого газа. Проверьте знание правил охраны труда и техники безопасности. Более подробные сведения по пиковым и средневзвешенным по времени значениям приведены в разделе 2.4.

Иконки на дисплее



Подготовка в работе

OK

Мигающая иконка – детектор Gasman работает в штатном режиме

AL - 1

Аварийные сигналы

AL - 2



Ресурс батареи



Автоматическая установка на нуль

Сигналы надежности

Чтобы оповестить пользователя об исправности прибора, детектор Gasman издает короткие звуковые сигналы, сопровождаемые синим миганием светодиода с 10-секундной периодичностью, а на дисплее мигает иконка «OK».

2.3 Руководство по символам на дисплее

Аккумулятор

Полный заряд



Полностью заряженный аккумулятор отображается в виде иконки аккумулятора со всеми тремя палочками. Низкий заряд аккумулятора – 1 палочка. Если на изображении не остается ни одной палочки, иконка начинает мигать и раздаются предупредительные звуковые сигналы.

Если заряд аккумулятора становится слишком низким для продолжения работы, детектор Gasman выключается. Перед выключением выдается соответствующий аварийный сигнал.

TWA-сигнализация

Детектор Gasman выводит на дисплей аварийный сигнал по TWA (средневзвешенным по времени значениям) при переходе через 15-минутный и 8-часовой порог срабатывания сигнализации по средневзвешенным по времени значениям.

На дисплее детектор Gasman появляется сообщение 'LTWA' и 'STWA'. При достижении порога срабатывания TWA-сигнализации сброс аварийного сигнала невозможен.

2.4 Опции дисплея

Детектор Gasman обладает четырьмя дополнительными дисплеями:



Дисплей пиковых значений

При работе в пиковом режиме, прибор показывает максимальное значение – для горючих или токсичных газов, или минимальное значение – для кислорода, зарегистрированное начиная с последнего включения или сброса пиковых значений. Данный дисплей полезен для проверок в шахтах, при которых детектор Gasman можно погрузить в шахту, вместо того, чтобы использовать пробоотборную трубку для анализа пикового воздействия в конце смены.



TWA-дисплей

Отображает 15-минутные и 8-часовые TWA (средневзвешенные по времени значения) для токсичных газов, зарегистрированные с момента последнего включения.



Сброс пиковых значений

Перед проведением анализа пиковых значений путем погружения детектора выберите данную опцию меню, чтобы сбросить все ранее сохраненные пиковые значения.

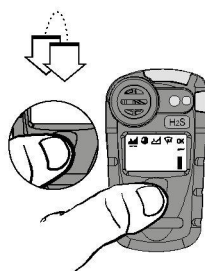


Установка на нуль

Проведение установки прибора Gasman на нуль. (Удостоверьтесь в том, что воздух чистый).

Вывод меню на дисплей


1. Для просмотра меню дополнительных опций дисплея, нажмите на кнопку два раза. На экране появятся иконки меню, см. нижеприведенный рисунок.



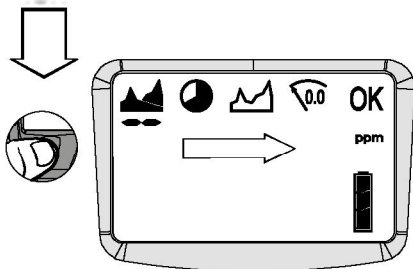
Примечание. Опция TWA доступна только для приборов контроля токсичных газов.

2. Чтобы пролистать список, нажмите на кнопку 1 раз. При появлении подчеркивания под выбранным пунктом, нажмите на кнопку управления два раза. Подчеркнутая опция выбрана. Если выбран дисплей пиковых значений или TWA-дисплей, то детектор Gasman отобразит иконку на экране оператора.

Анализ пиковых значений

При проведении анализа пиковых значений, к каковым относится проверки в шахтах, можно удалить все предыдущие значения, выбрав опцию меню Сброс пиковых значений  .

1. Пролить меню



2. Выбрать



Установка на нуль

Для проведения автоматической установки на нуль, выберите в меню функцию Установки на нуль. По завершении установки на нуль прибор вернется в штатный рабочий режим.

3. Рабочий режим

Детектор Gasman готов к использованию.

Ознакомьтесь с типом анализируемого детектором газа и проверьте знание правил охраны труда и техники безопасности на случай аварийной ситуации.

2.5 Регистрация данных

Детектор Gasman производит регистрацию данных и событий, доступ к которым осуществляется по каналу связи RS232 и одновыводному зарядному устройству с ПК-интерфейсом – *Single Way Charger Interface* (каталожный номер C01940) через программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon. См. раздел VII.

Данные регистрируются ежеминутно (скорость записи настраивается с помощью программного обеспечения ПК). Длительность записи составляет 900 часов при ежеминутной регистрации данных.

Детектор Gasman также записывает время и дату некоторых событий диагностики и работы прибора, в частности:

- Включение и выключение;
- Уровень 1, Уровень 2 и TWA, включение сигнализации, выключение сигнализации и пиковый уровень при срабатывании аварийной сигнализации;
- Результат установки на нуль, калибровки и газового анализа – удовлетворительный или неудовлетворительный;
- Включение и выключение экономайзера датчика горючих газов;
- Состояние аккумулятора регистрируется при каждом его включении и выключении во время работы прибора. Регистрируются также определенные изменения в конфигурации;
- Журнал событий может содержать более 4800 записей.

III. Аккумуляторы

3.1 Перезаряжаемые аккумуляторы

Время перезарядки литий-ионных аккумуляторов составляет менее 6 часов (если они не полностью разряжены, то менее 6 часов). Заряда перезаряжаемых аккумуляторов хватает, как правило, на 12 и более часов работы – для детекторов горючего газа.

3.2 Зарядное устройство Gasman

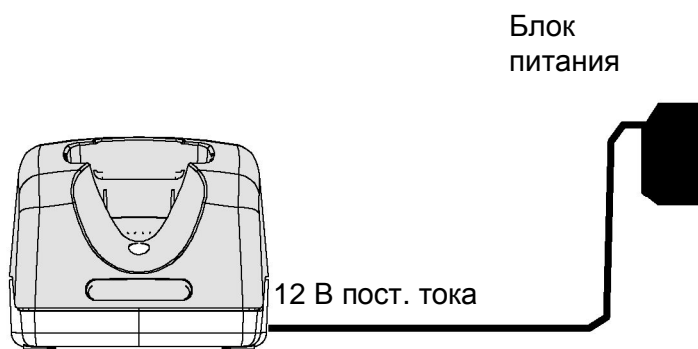
Существует три модели зарядных устройств для детекторов Gasman; одновыводное вставное зарядное устройство, одновыводное зарядное устройство со встроенным ПК-интерфейсом и многовыводное зарядное устройство. В многовыводное зарядное устройство можно установить до пяти приборов Gasman. Примечание. Многовыводное зарядное устройство не обладает встроенным ПК-интерфейсом.

Зарядные устройства подключены к внешнему источнику постоянного тока 12В. Имеются блоки питания с контактами под розетку британского, евро-или американского стандарта, а также универсальный блок питания 90-260В для розеток прочих стандартов. Многовыводное зарядное устройство обладает универсальным блоком питания. Можно заказать также переходник к прикуривателю автомобиля, см. раздел XI Дополнительные приспособления и запасные части.

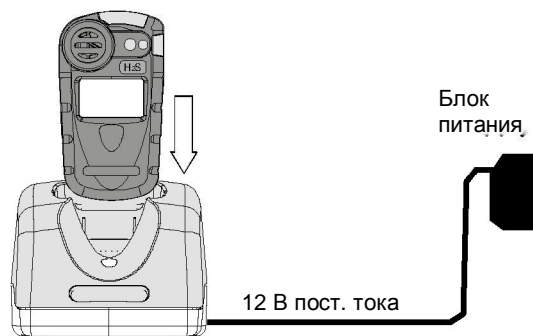
Передача данных и зарядка должны осуществляться только с помощью зарядного устройства Crowcon/интерфейса C01940.

Зарядка аккумуляторов

1. Удостоверьтесь в безопасности окружающей обстановки.
2. Воткните блок питания зарядного устройства в розетку
3. Чтобы зарядить детектор Gasman, просто опустите детектор Gasman в зарядное устройство вертикально, дисплеем вперед, см. рисунок:



Перед тем, как заряжать детектор Gasman, необходимо его выключить. Во время зарядки горит красный светодиод на передней панели зарядного устройства. После того, как аккумулятор заряжен полностью, красный светодиод погаснет.



Во время зарядки на дисплее детектора отображается иконка аккумулятора, меняющаяся от разряженной (ни одной полоски) до полностью заряженной (3 полоски). После того, как детектор Gasman удален из зарядного устройства, если детектор включен, иконка дисплея обновится в течение 20 секунд, по истечении которых на экране появится текущее состояние заряда аккумулятора. Зарядные устройства с двойными светодиодами более не могут использоваться с текущей версией детекторов Gasman. Мы рекомендуем произвести замену подобных зарядных устройств на более новую модель (см. выше). Подробные сведения указаны в разделе XI, стр. 32.

Если во время зарядки прибор включен, процесс зарядки займет больше времени.

После того, как детектор Gasman полностью заряжен, на дисплее отображается аккумулятор со всеми тремя полосками.

3.3 Замена перезаряжаемых аккумуляторов

Рекомендуется заменять перезаряжаемые аккумуляторы в авторизованном сервисном центре Crowcon.

3.4 Неперезаряжаемые аккумуляторы

В детекторе Gasman используется комплект литий-ионных аккумуляторов, позволяющих детектору работать до двух лет.

Перед тем, как открыть корпус детектора Gasman для замены аккумулятора, обязательно выключите детектор.

Чтобы заменить аккумулятор, удостоверьтесь в безопасности окружающей обстановки и в отсутствии каких-либо угроз. Снимите заднюю крышку и извлеките аккумулятор¹. Вставьте новый аккумулятор в прибор и плотно закройте заднюю крышку.

Примечание. Если установить неперезаряжаемый детектор в зарядное устройство/зарядное устройство с ПК-интерфейсом, то красный светодиод не загорится и детектор не будет заряжаться.

* Примечание. Более поздние модели детектора Gasman будут оснащены специальным выступом, облегчающим извлечение аккумулятора.

IV. Аварийная индикация

У детектора Gasman имеются два уровня мгновенной аварийной индикации – уровень 1 и уровень 2. Для датчиков токсичных газов также имеются два уровня TWA-сигнализации, один из которых необходим для кратковременного воздействия (STEL): для 15-минутного средневзвешенного по времени значения, – а второй уровень TWA-сигнализации – для долговременного воздействия (LTEL): для 8-часового средневзвешенного по времени значения.

Конфигурация аварийной индикации задается через программное обеспечение переносного ПК от Crowcon. Можно задавать следующие настройки:

Пороги срабатывания сигнализации каждого датчика. Мгновенная аварийная сигнализация 1-го и 2-го уровней.

AL-1
AL-2

Триггер цепи аварийной сигнализации.

Настраивается на повышение или понижение концентрации газа. Детекторы кислорода настроены на контроль понижение концентрации кислорода.

Блокировка по аварийному сигналу. Можно настроить аварийные сигналы блокировки и разблокировки. Блокирующие аварийные сигналы требуют, чтобы оператор нажал на кнопку для сброса аварийного сигнала после преодоления опасной ситуации. Данная настройка задана по умолчанию. Разблокирующие аварийные сигналы сбрасываются автоматически после преодоления опасной ситуации, но не могут быть сброшены принудительно.

Беззвучная аварийная сигнализация. Можно настроить звуковую сигнализацию на беззвучный режим, но только для аварийной сигнализации 1-го уровня. Для этого при наступлении аварийной ситуации, т. е. в среде с опасной концентрацией газа, оператор должен нажать на кнопку управления. Звук аварийной сигнализации отключится, и детектор прекратит вибрировать. При этом светодиоды аварийной индикации продолжают гореть.

Тон звукового сигнализатора. Для каждого аварийного условия можно выбрать свой тон, что позволяет добиться оптимальной функциональности детектора.

В случае срабатывания TWA-сигнализации

В случае срабатывания TWA-сигнализации по достижении 15-минутного или 8-часового порогового значения, детектор Gasman переходит в режим аварийной сигнализации, и на экран выводится предупредительное сообщение о преодолении пороговых значений TWA по токсичному газу. Отмена 15-минутного или 8-часового TWA-сигнала невозможна.

LTWA
STWA

В случае срабатывания аварийного сигнала при выходе за диапазон – для детекторов горючего газа

Если концентрация горючего газа превышает 100 %, то детектор Gasman автоматически блокируется, включается аварийная сигнализация, на экране появляются цифры «9999». Это означает, что текущее значение выходит за границы диапазона. Во избежание перегорания датчика, детектор Gasman временно прекращает подачу питания на датчик и выводит на экран индикатор выполнения операции (200 секунд). По истечении данного времени, нажмите на кнопку или выключите прибор и включите его для перезапуска. Данная опция программируется через программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon. По умолчанию данная опция активна.

Если детектор Gasman вновь регистрирует выход за диапазон, то перед следующим запуском детектора следует провести газовый анализ.

9999

V. Крепежные приспособления

Зажимы

Детектор Gasman поставляется с зажимом типа «крокодил». Дополнительные варианты зажимов:

Зажим для каски

Позволяет прикрепить детектор Gasman к каске. Именно так многие пользователи предпочитают носить детектор.

Зажим для кармана

Позволяет прикрепить детектор Gasman к грудному карману, около зоны дыхания.

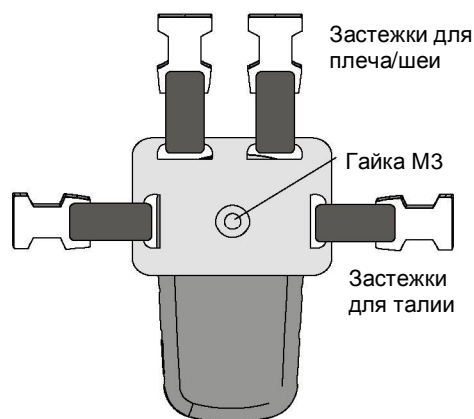
Универсальная пластина для обвязки

Для детектора была разработана универсальная пластина для обвязки, которую можно либо прикрепить к груди, либо перекинуть через плечо.

Способы ношения детектора Gasman на одежде

Грудная обвязка

Для прикрепления пластины для грудной обвязки к прибору Gasman, используйте крепеж М3, распложенный на задней панели прибора (сначала необходимо снять зажим). Чтобы прикрепить прибор с помощью грудной обвязки, пристегните один ремешок к верхним застежкам, обведя его вокруг шеи, а второй ремешок пристегните к боковым застежкам, обведя его вокруг талии. Отрегулируйте длину ремешков для комфортного положения прибора на теле.



Пластина для обвязки

Плечевой ремень

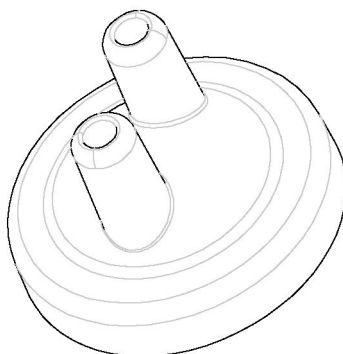
Пристегните плечевой ремень к верхним застежкам универсальной пластины для обвязки. Отрегулируйте длину ремня для комфортного положения прибора на теле.

Полный перечень приспособлений приведен в разделе XI.

VI. Отбор проб

Прикрепление пробоотборного колпачка

Для ручного отбора проб с помощью детектора Gasman необходимо установить на переднюю панель прибора специальный колпачок, прямо на датчик. Пробоотборный колпачок входит в комплект поставки детектора Gasman.



1. Чтобы установить пробоотборный колпачок, сначала проверьте целостность прокладки колпачка, плотно наденьте пробоотборный колпачок на датчик, расположенный на передней панели детектора Gasman.
2. Прикрепите пробоотборную трубку или другое пробоотборное приспособление к газовому соплу.
3. Прикрепите аспирационную колбу ко второму газовому соплу.
4. Чтобы извлечь пробоотборный колпачок, слегка подденьте колпачок и снимите его движением вверх.

При использовании комплекта ручных аспирационных приспособлений все движения должны быть согласованными и плавными. Компания Crowcon рекомендует ежесекундно сжимать его для достижения скорости потока 0,5–1 л/мин. Рекомендуется совершать не менее 10 сжатий на одну пробу.

Стандартная длина поставляемой пробоотборной трубки составляет 2 метра (6 футов). Возможна поставка трубок большей длины, однако чем больше длина трубки, тем больше требуется времени для забора пробы из места отбора проб и ее транспортировки в прибор Gasman. При использовании более длинных трубок рекомендуется провести испытание на скорость ответа. Необходимо взять образец из точки с известной концентрацией газа, расположенной на максимальной трубки и отметить время, которое датчик затрачивает на вычисление концентрации газа. Данное время считается минимальным временем отбора проб перед тем, как показания появятся на дисплее.

Вспомогательный набор для газового анализа детектором Gasman

Вспомогательный набор для газового анализа детектором Gasman – это набор специальных принадлежностей, позволяющих провести газовый анализ и калибровку детектора газа Gasman одним нажатием кнопки. Набор содержит специально созданные высокостабильные моногазовые смеси. Он используется для приборов Gasman с датчиками горючего газа, кислорода, окиси углерода, сероводорода.

6.1 Газовый анализ

Во время газового анализа проводится проверка датчика на отклик в заданных пределах, используется газ известного состава. Анализ может проводиться с любой частотой. Как правило, анализ проводится каждый раз при использовании детектора Gasman. Сам детектор определяет статус после проверки – удовлетворительно/неудовлетворительно.

Для успешного проведения газового анализа необходимо проверить следующее:

- Анализируемый газ обладает правильной концентрацией и неистекшим сроком годности (указывается поставщиком).
- Контур циркуляции газа герметичен. Важно также проверить, что пробоотборный колпачок на приборе Gasman установлен правильно, выходная трубка не перекрыта, удлинительные трубки не используются.

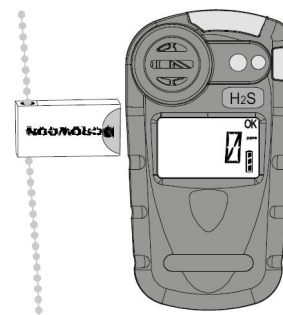
Вспомогательный набор для газового анализа состоит из газового баллона, регулятора спуска с внутренней трубкой, магнита, используемого для запуска режима испытания, пробоотборного колпачка, устанавливаемого на детектор, а также вытяжной линии. Набор поставляется в удобном переносном чемоданчике. Воздействовать на регулятор спуска можно двумя способами: (1) сжать и удерживать – газ поступает в течение всего времени, пока удерживается рычаг, (2) поднять рычаг – поток газа удерживается.

6.2 Метод проведения газового анализа

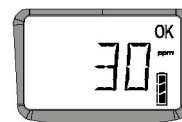
1. Убедитесь в том, что детектор Gasman включен и находится в режиме штатной эксплуатации.
2. Установите пробоотборный колпачок на переднюю часть датчика, подсоедините шланг от регулятора спуска.

Присоедините выпускной шланг для стравливания газа. Не используйте шланг-удлинитель, не перегибайте и не пережимайте выпускной шланг.

3. Дотроньтесь до магнита, расположенного на корпусе, слева от дисплея (см. рисунок). Детектор Gasman запустит газовый анализ и на дисплее появится слово «TEST».



4. На дисплее детектора Gasman появляется индикатор выполнения. Газ должен продолжать поступать до тех пор, пока индикатор полностью не заполнится. При этом включается обратный отсчет времени. На дисплее будут попеременно отображаться экраны, приведенные на рисунке справа.



Затем детектор выведет сообщение о результатах проверки 'PASS' (удовлетворительно) или 'FAIL' (неудовлетворительно).

Если на дисплее детектора появляется сообщение 'FAIL', обратитесь к Руководству по поиску и устранению неисправностей или проконсультируйтесь с компанией Crowcon или ее региональным представительством.

5. Для прекращения газового анализа нажмите на кнопку в любой момент проведения анализа.

6.3 Быстрая калибровка детектора газа Gasman

Для проведения быстрой калибровки детектора – калибровки одним нажатием на кнопку – необходимо сначала установить прибор на нуль.

1. Удостоверьтесь в том, что воздух чистый.

Дважды нажмите на кнопку и выберите опцию «Zero» (установить на нуль) из меню опций.

Детектор запустит установку на нуль.

Для проведения быстрой калибровки детектора необходимо выполнить следующие действия. Они должны выполняться сразу после завершения установки на нуль. На них отводится не более 15 минут.

2. Проведите действия, описанные в разделе 6.3, пункты 1-3. При этом на дисплее детектора будут попеременно появляться сообщения 'CAL' и '????'. Для подтверждения быстрой калибровки нажмите на кнопку один раз.

Если оператор не нажимает на кнопку для подтверждения быстрой калибровки в течение 10 секунд, то автоматически запустятся испытания, см. раздел 6.2.

3. Введите калибровочный газ, см. раздел 6.2, пункт 4.
4. Для прекращения калибровочного испытания нажмите на кнопку в любой момент проведения анализа.

Затем детектор Gasman отрегулирует значение для газового канала, принимая за основание значение газовой калибровки, сохраненное в интеллектуальном модуле датчика. Кроме того, изменится и срок действия калибровки, по умолчанию составляющий 182 дня.

Если не удалось провести калибровку детектора Gasman, то на дисплее появится сообщение 'FAIL!'. В таком случае необходимо оправить такой прибор Gasman в компанию Crowcon или региональный сервисный центр на перекалибровку.

Все результаты газового анализа, калибровочного испытания, будь то 'pass' (удовлетворительно) или 'fail' (неудовлетворительно), и их значения сохраняются в журнале событий.

6.4 Поиск и устранение неисправностей во время газового анализа/ калибровочного испытания

Признак	Возможная причина	Действие
Нет реакции на газ	Газовый баллон пуст	Проверьте манометр, при необходимости замените баллон
	Перегиб или пережатие шланга	Удостоверьтесь в том, что поток газа может беспрепятственно проходить по шлангу
Неудовлетворительные результаты газового анализа детектором Gasman	Газовый баллон пуст	Проверьте манометр, при необходимости замените баллон
	Старый газовый баллон	Проверьте срок годности и при необходимости замените
	Перегиб или пережатие шланга	Удостоверьтесь в том, что поток газа может беспрепятственно проходить по шлангу
	Сбой калибровки	Проведите калибровку детектора Gasman
Неудовлетворительные результаты калибровки детектора Gasman	Газовый баллон пуст	Проверьте манометр, при необходимости замените баллон
	Старый газовый баллон	Проверьте срок годности и при необходимости замените
	Перегиб или пережатие шланга	Удостоверьтесь в том, что поток газа может беспрепятственно проходить по шлангу
	Сбой калибровки	Проведите калибровку детектора Gasman
Удовлетворительные результаты газового анализа, но запуск режима калибровки не произошел	Не была проведена Установка на нуль	Войдите в меню, выберите опцию 'Zero' (Установить на нуль)
	Данный детектор Gasman не сконфигурирован на быструю поверочную калибровку	Отдайте на переконфигурирование

Примечание. Снимите регулятор с газового баллона, когда тот не используется в течение длительного времени. В противном случае произойдет утечка газа.

Перечень деталей приведен в разделе XI.

Во время быстрой калибровки выявляются малейшие отклонения от сохраненного поверочного значения. Как бы то ни было, компания Crowcon рекомендует отправлять детекторы Gasman на полную сертифицированную калибровку каждые полгода.

VII. Техническое обслуживание и калибровка

Детектор Gasman – устройство, не требующее практически никакого технического обслуживания. В то же время, рекомендуется совершать некоторые простые действия по регулярному техническому обслуживанию.

Общие сведения

Во избежание образования грязи на дисплее и кнопке управления регулярно протирайте прибор Gasman влажной тканью.

Фильтр

Регулярно проверяйте передний фильтр на наличие грязи и повреждений. При необходимости очистите его.

Установка на нуль и калибровка

Функция автоматической установки на нуль автоматически запускается в детекторе Gasman сразу после его первого включения. Можно запрограммировать автоматическое включение данной функции, с подтверждением от оператора (сам. краткое руководство пользователя), или вовсе отключить ее. Данная конфигурация задается через программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon, см. раздел VIII. Детектор Gasman обладает также опцией меню. Установить на нуль, см. раздел 2.4.

Для проверки работы датчика компания Crowcon рекомендует проводить газовый анализ ежемесячно. При этом следует, в первую очередь, опираться на установленные законодательством правила по охране труда и технике безопасности. Для проверки времени отклика датчика и функций аварийной сигнализации необходимо применять газ известного состава, см. раздел 6.1.

Калибровка датчика измерительного прибора должна проводиться каждые полгода, через регулярные временные интервалы.

Метод калибровки

Калибровка детектора Gasman может быть проведена с использованием набора для газового анализа (см. раздел 6.3) или через программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon с применением калибровочных газовых смесей. Разрешается применять только сертифицированные калибровочные газы. Калибровочный газ вводится через соответствующий пробоотборный колпачок. Более подробные данные указаны в файле help программного обеспечения «Portables PC software» от Crowcon.

Персональный детектор Gasman IR CO₂

Концентрация CO₂ в чистом воздухе составляет 0,04 % по объему. Если установка детектора Gasman IR CO₂ на нуль была проведена верно, то в незагрязненной атмосфере детектор покажет значение 0,04 %.

Перед тем, как детектор будет установлен на нуль, проверьте детектор: он должен находиться в чистом незагрязненном воздухе, вне зоны выброса CO₂ и прочих выбросов. Расположите детектор подальше от зоны дыхания, т. е. примерно на длину руки. После установки детектора Gasman IR CO₂ на нуль в условиях чистого воздуха, исходный уровень CO₂ будет автоматически принят за 0,04 %.

Установку детектора Gasman IR CO₂ на нуль можно также провести на фоне азота, используя ПК-интерфейс и программное обеспечение «Portables PC software». При этом производится в большей степени точечная калибровка нуля, чем стандартная калибровка нуля. Для этого, после загрузки в прибор файла конфигурации, отметьте текущий уровень калибровочного газа, затем установите значения калибровки 0,00 %, введите азот и нажмите на кнопку калибровки. По завершении точечной калибровки нуля не забудьте установить уровень калибровочного газа на прежнее значение.

Азот для установки на нуль должен поставляться из соответствующего газового баллона, скорость потока – 0,5 л/мин (1 станд. куб. фут/час). Рекомендуется проводить газовую калибровку на фоне азота для 2 % CO₂.

Обеспечьте отвод азота от оператора и используйте строго необходимые объемы азота, необходимые для установки на нуль. Если детектор применяется в закрытом помещении, откройте окна или включите вытяжной шкаф, чтобы выветрить газ.

Датчик озона

В силу реактивной природы озона (O₃), при проведении калибровки детектора с датчиком озона необходимо соблюдать особые меры. Для оптимизации уровня безопасности пользователям рекомендуется соблюдать следующие правила:

Калибровку детекторов озона от Gowson разрешено проводить только с применением озона.

Крепежные приспособления

Для калибровки детекторов озона все крепежи и трубы должны быть изготовлены из нержавеющей стали, латуни, алюминия или ПТФЭ. Запрещается использовать фитинги или трубы из других пластиковых материалов.

Расход газа

Важно правильно установить расход газа, т. к. в противном случае влияние давления может исказить значения калибровки и стать причиной некорректной работы детектора газа. Для калибровки переносных детекторов Crowcon расход газа должен составлять от 0,8 до 1.0 литров в минуту (от 0,03 до 0,04 кубических футов в минуту).

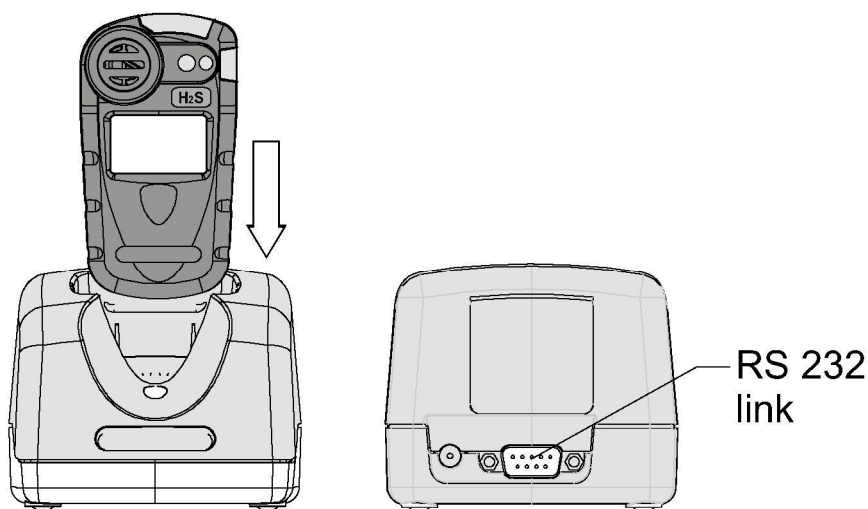
Обязательным условием является и строгое соблюдение мер предосторожности по хранению озона, а также всех специальных указаний, относящихся к баллону с газом для калибровки или к генератору.

Для достижения вышеуказанного значения расхода газа используется стандартная распределительная промежуточная пластина.

При необходимости проконсультируйтесь с региональным представителем компании Crowcon или сервисным центром.

VIII. ПК-интерфейс и программное обеспечение

Детектор Gasman можно подключить к ПК через одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом (по выбору). Зарядное устройство оборудовано 9-контактным RS232-разъемом типа D. Он расположен в задней части зарядного устройства, см. рисунок. Для ПК требуется программное обеспечение «Portables PC software» от Crowcon. В компании Crowcon можно также заказать USB-переходник для RS232.



Программное обеспечение позволяет пользователю переконфигурировать уровни аварийной сигнализации, режим работы, калибровки, печатать отчеты и работать с журналами регистрации данных и событий.

Установка

1. Установите ПО «*Portables PC software*» на ПК и подключите кабель RS 232 к зарядному устройству и ПК.
2. Включите прибор Gasman и вставьте его в зарядное устройство, дисплеем вперед.
3. Подробные данные по использованию ПО «*Portables PC software*» от Crowcon приведены в файле help.

Регистрация данных

Данные регистрируются с периодичностью, сконфигурированной через ПО «Portables PC ». По умолчанию она составляет 1 минуту.

Детектор Gasman способен хранить до 54,000 записей (> 4,800 событий). Если память полностью заполнена, новые данные записываются поверх старых.

Журнал можно открыть на детекторе и сохранить, используя ПО «Portables PC».

Прибор регистрирует следующие события:

- Включение/выключение
- Состояние аккумулятора
- Выход за диапазон датчика
- Аварийная сигнализация – активна/сброшена (включая пиковые значения ответа)
- Газовый анализ – удовлетворительно/неудовлетворительно
- События, инициированные пользователем

Подробные данные по использованию ПО ««Portables PC software» от Crowcon приведены в файле help.

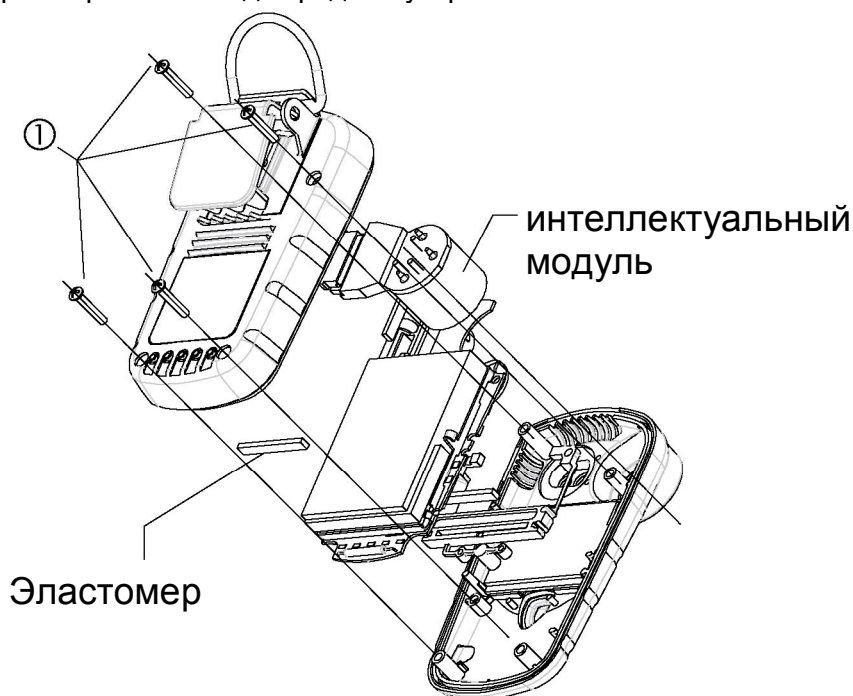
IX. Замена интеллектуального модуля

Установка или замена интеллектуального модуля

1. Удостоверьтесь в безопасности окружающей обстановки и в отсутствии каких-либо угроз. Обязательно применяйте средства защиты от статического электричества.

Выключите прибор

2. Снимите заднюю крышку. Для этого вывинтите четыре 12-миллиметровых винта M2.5 Torx (T6), как показано на рисунке, пункт ①. Не дотрагивайтесь до эластомерного разъема под зарядное устройство.



3. Поместите прибор Gasman на горизонтальную поверхность дисплеем вниз.
4. Открепите интеллектуальный модуль от фиксирующего зажима. Вытаскивайте модуль постепенно, по одной стороне зараз. Удостоверьтесь в том, что эластомер, удерживаемый внутри фиксирующего зажима, не сдвинулся. Ни в коем случае не прикасайтесь к нему руками.
5. Снимите упаковку с нового интеллектуального модуля. Проверьте, что датчик правильно расположен на монтажной плате модуля.

Если новый интеллектуальный модуль аналогичен старому, специальная конфигурация будет сохранена. Если новый интеллектуальный модуль отличен от старого, будет загружена конфигурация по умолчанию

6. Проверьте, что прокладка правильно располагается на датчике. Затем плавно вставьте датчик в корпус. Защелкните быстросъемные крепежи, установленные по периметру монтажной платы интеллектуального модуля, и удостоверьтесь в неподвижности модуля и датчика, расположенного на монтажной плате модуля.
7. Закройте крышку корпуса детектора Gasman, прикрепите ее винтами.
8. Включите детектора Gasman. Новый интеллектуальный модуль будет распознан автоматически.
9. Компания Gowson рекомендует проводить калибровочную проверку каждый раз, когда устанавливается новый датчик.

X. Технические данные

Размеры	90 x 48 x 24 мм (372 x 1,9 x 1 дюймов)
Вес	138 г – детектор горючих газов 129 г – детектор кислорода 118 г – детектор токсичных газов
Корпус, класс защиты	Пылевлагозащита IP65 (NEMA 4)
Рабочая температура	от -20 °C до +55 °C (от -4 °F до +131 °F)
Влажность	Относительная влажность воздуха 20-99 %, во время непрерывной работы без конденсации.
Дисплей	Пользовательский жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Лучевая схема для дисплея текста и цифр, иконки статуса и режима.
Подготовительный интервал	Максимум 90 секунд
Время ответа (стандартное)	(T90): ок. 20 секунд для большинства датчиков токсичных и горючих газов, 10 секунд для датчика кислорода.
Звуковая сигнализация	95 дБА (многократный звуковые сигналы, выбираются пользователем под каждый тип аварийной ситуации)
Визуальная сигнализация	Двухцветные красно/синие мигающие светодиоды в случае опасной ситуации (газ).
Вибросигнализация	Внутренний вибросигнал
Воспроизводимость	± 2 % FSD (отклонений на полную шкалу), 6 месяцев
ATEX	Основные требования по охране труда и технике безопасности. ст. 15.9.
Номер сертификата безопасности	BASEEFA04ATEX0383 Flammable Gas (Горючий газ) BASEEFA04ATEX0384 Oxygen or Toxic Gas (Кислород или токсичный газ)
IECEx	IECExBAS05.0038 Flammable Gas (Горючий газ) IECExBAS05.0039 Oxygen or Toxic Gas (Кислород или токсичный газ)
Технические регламенты	
Европа:	ATEX II 1G Ex ia IICT4 Ga, (-20 °C > Ta > +65 °C) Toxic/Oxygen (Токсичный газ/кислород) ATEX II 2G Ex ia d IICT4 Gb, (-20 °C > Ta > +65 °C) Flammable (Горючий газ)
США:	Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D
Канада:	Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D

Стандарты	
Безопасность:	EN60079-0, EN60079-1, EN60076-11, 94/9/EC
Канада:	CSA22.2, 152
Эксплуатация	EN50270, EN50271, IEC61508, EN61779

XI. Дополнительные приспособления и запасные части

Перечень дополнительных приспособлений

Crowcon

каталожный номер

Описание

Одновыводные зарядные устройства

C01941	Одновыводное зарядное устройство, напряжение питания 12 В, пост. ток
C01942	Одновыводное зарядное устройство, напряжение питания 230 В, розетка британского стандарта
C01943	Одновыводное зарядное устройство, напряжение питания 230 В, розетка евро-стандарта
C01944	Одновыводное зарядное устройство, напряжение питания 110 В, розетка американского стандарта
C01945	Одновыводное зарядное устройство, напряжение питания 90-260 В от магистральной линии
C01296	Переходник к прикуривателю автомобиля
C011012	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 230 В от магистральной линии, без вилки
C011010	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 110 В от магистральной линии, без вилки
C01940	Одновыводное комбинированное зарядное устройство с ПК-интерфейсом
C01947	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 230 В, розетка британского стандарта
C01948	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 230 В, розетка евро-стандарта
C01949	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 110 В, розетка американского стандарта
C01950	Одновыводное зарядное устройство с ПК-интерфейсом, напряжение питания 90-260 В от магистральной линии

Многовыводное зарядное устройство

C01951	Многовыводное зарядное устройство на 5 приборов, без блока питания
--------	--

Интеллектуальные модули

S011424/M	0–100 % НПВ, метан
S011436/M	0–100 % НПВ, пропан
S011437/M	0–100 % НПВ, пентан
S011439/M	0–100 % НПВ, бутан
S011440/M	0–100 % НПВ, этилен
S011460/M	0–100 % НПВ, водород
S011423/M	0–25 % кислород – конфигурация аварийной сигнализации для США
S011422/M	0–500 промилле, угарный газ
S011421/M	0–100 промилле, сероводород – конфигурация аварийной сигнализации для США
S011425/M	0–10 промилле, сернистый газ
S011429/M	0–1000 промилле, водород
S011426/M	0–10 промилле, диоксид азота
S011428/M	0–20 промилле, хлор
S011432/M	0–1 промилле, озон
S011430/M	0–25 промилле, цианистый водород

S011435/M	0–100 промилле, аммиак
S011438/M	0–1000 промилле, аммиак
S011431/M	0–5 промилле, фосфин
S011434/M	0–1 промилле, фтор
S011433/M	0–10 промилле, фторводород
S012015	0–5 % Gasman IR (углекислый газ) интеллектуальный модуль CO ₂ (предназначен для использования в безопасных условиях)
Пробоотборные приспособления:	
M04852	Пробоотборный колпачок
C01937	Вытяжной вентилятор в сборе
M01457	Зажим для кармана
	Газ для калибровки от Crowcon – газ зависит от комбинации датчиков
Переноска и ношение:	
C01952	Пластина для обвязки
C01843	Плечевой ремень
C01844	Грудные обвязочные ремешки
C01953	Зажим для каски
M02362	зажим типа «крокодил»
Связь:	
E07532	вывод ПК-интерфейса
C01832	Программное обеспечение ПК
C02097	USB-разъем под RS232-переходник
Запчасти/расходные материалы:	
S011818/1	Задняя литая крышка
M04973	Набор из передней и задней литой крышки для детектора Gasman
C03329	Металлический зажим
E01918	Неперезаряжаемый аккумулятор
E07621	Эластомер, интеллектуальный модуль
E07620	Эластомер, ЖК-дисплей
M04682	Уплотнительное кольцо датчика
M03705	Стопорная гайка M2 для зажима
M03793	Винт корпуса
M05910	Выпуклый лейбл Crowcon
E01535	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 230 В, только под розетку британского стандарта
E01536	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 230 В, только под розетку евро-стандарта
E01537	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 110 В, только под розетку американского стандарта
E01552	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 230 В, без вилки
E01553	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 115 В, без вилки
E07693	Блок питания для зарядного устройства с напряжением питания 90– 230 В с универсальной вилкой

XII. Руководство по поиску и устранению неисправностей

Признак/ сообщение об ошибке	Причина	Действие
Прибор не удается включить	Аккумулятор разряжен	Перезарядите или замените аккумулятор.
Отсутствует подтверждающий звуковой сигнал	Функция неактивна	Переконфигурируйте с помощью программного обеспечения ПК.
Выдача газовых показаний в отсутствие газа	Смещение нуля	Перезапустите прибор в чистом воздухе.
Нестабильность/неточность газовых показаний	Сбой датчика	Прекратите использование. Немедленно покиньте опасную зону. Отдайте прибор на перекалибровку или для замены датчика.
Не удалось провести автоматическую установку на нуль	Установка на нуль проведена в загрязненной среде	Выключите и перезапустите в чистом воздухе.
Установка на нуль невозможна из-за аварийного сигнала	Установка на нуль проведена в загрязненной среде	Выключите и перезапустите в чистом воздухе.
Истек срок калибровки	Истек срок калибровки	Отправьте на калибровку.
Иконка пустого аккумулятора на дисплее при включении детектора	Аккумулятор разряжен почти полностью	Зарядите или замените, в зависимости от типа аккумулятора.

Приложение.

Ограничения, связанные с использованием датчиков

Эксплуатационные пределы датчиков

Датчики, используемые в детекторах Gasman, имеют те же эксплуатационные ограничения, что и обычные газовые датчики. Пользователю необходимо уяснить сведения, содержащиеся в данном разделе. Компания Crowcon готова дать рекомендации по конкретному случаю применения и предложить альтернативные варианты датчиков, если в предлагаемых условиях окружающей среды вероятность негативного воздействия на датчик чрезвычайно велика.

В детекторе Gasman Flammable – детекторе горючего газа – используется каталитический газовый датчик, измеряющий воспламеняемость газа. По этой причине, при концентрациях газа более 120 % НПВ, показания прибора будут недостоверны. Для работы каталитического датчика нужен кислород. Пеллисторный предохранитель используется для выключения питания пеллисторного датчика в случае выхода за диапазон. Он предохраняет датчик от перегорания. Предохранитель блокирует прибор в течение 200 секунд, после чего необходимо нажать на кнопку, тем самым возобновив подачу питания на пеллистор. Если подача питания на датчик возобновляется в ситуации, когда датчик находится в среде с повышенной концентрацией газа (выход за диапазон), существует риск повреждения пеллисторного датчика. Детектор необходимо перезапускать только на чистом воздухе. В случае пониженной концентрации кислорода показания детектора горючего газа также снижаются, а если концентрация кислорода ниже безопасного для человека предела, то концентрация горючего газа считается также малой.

Электрохимические газовые датчики, т. е. датчики токсичного газа или кислорода, содержат химические вещества. Экстремальные уровни влажности также приводят к нестабильности датчика. Датчики рассчитаны на применение в среде с относительной влажностью воздуха 20–90 % (усредненная величина). Вместе с тем, они успешно используются в климатических зонах от тропиков до пустыни и тундры.

Скопление воды на датчиках недопустимо, т. к. вода затрудняет диффузию газа.

Постоянное воздействие высококонцентрированных токсичных газов ведет к сокращению срока службы датчика токсичных газов. В случае, если высококонцентрированный газ обладает коррозионными свойствами (например, сероводород), то со временем металлические компоненты будут повреждены.

Датчики могут обладать поперечной чувствительностью к другим газам. При возникновении каких-либо сомнений свяжитесь с компанией Crowcon или ее региональным представителем.

