

Gas-Tec



Руководство пользователя

M07979

Дата издания: 1 октября 2009

Содержание

Информация, представленная в стандартах, и техника безопасности при работе с водородом	4
1.1 Стандарты	4
1.2 Безопасность	4
1.3 Замена батарей	4
1.4 Зарядка	4
1.5 Установка на нуль	4
1.6 Защита от загрязнений	4
1.7 Комплектация устройства	5
1.8 Расположение основных элементов устройства	6
Управление и контроль устройства Gas-Тес с помощью ЖК-дисплея	8
II Устройство Gas-Тес. Введение	9
2.1 Описание устройства	9
2.2 Пламенно-ионизационный детектор (FID) ..	9
2.3 Техника безопасности при работе с водородом	9
2.4 Обнаруживаемые с помощью устройства Gas-Тес газы	10
III Эксплуатация	11
Действия перед включением устройства ..	11
3.1 Подготовка к включению	11
3.2 Запуск	12
3.3 Обнаружение газа	14
3.4 Отключение	15
IV Общие сведения о функциях устройства ..	16
4.2 Структура меню (иерархическая)	17
V Установка параметров	18
5.1 Выбор способа отображения показаний газоанализатора	18
5.2 Установка времени и даты	19
VI Информация, отображаемая устройством Gas-Тес	20
6.1 Общие сведения	20
6.2 Аварийные события в записи	21
6.3 GPS	21
6.4 Получение и использование информации из устройства Gas-Тес	23
VII Обращение с устройством Gas-Тес	24
7.2 Настройка детектора	24
7.3 Таймер технического обслуживания	25
7.4 Смена ПИН-кода	25
7.5 Служебные функции	25
VIII Зонды другого типа	26
8.1 Зонды другого типа	26
8.2 Использование устройства Gas-Тес в передвижном измерительном аппарате	26
IX Технические данные	27
X Поддержание исправного состояния устройства Gas-Тес	28
10.1 Газовый баллон	28
10.2 Фильтры	28
10.3 Зонды и трубки	28
10.4 Перезаряжаемая батарея	29
10.5 Техническое обслуживание	29
XI Запасные части и приспособления	30
XII Техника безопасности при работе с водородом	32
Безопасное использование водородных баллонов	32
12.1 Общие указания	32
12.2 Использование водородных баллонов	32
12.3 Заправка водородного баллона	32
XIII Поиск и устранение неисправностей ..	33
13.1 Руководство по поиску и устранению неисправностей	33
13.2 Список предупредительных сигналов	33
XIV Гарантийные обязательства	35

Информация, представленная в стандартах, и техника безопасности при работе с водородом

Перед использованием устройство Gas-Tec необходимо полностью прочитать данное руководство.

Следует убедиться в четком понимании всех предупредительных сигналов, список которых приведен в разделе XII данного руководства.

Запрещается заменять компоненты, поскольку это может привести к ухудшению показателя IP-защиты, ЭМС и аннулированию гарантийных обязательств.

Необходимо обращать особое внимание на отображаемые устройством предупредительные сигналы и указания. Следует соблюдать требования по охране труда и технике безопасности при газовом мониторинге, и тщательно изучить порядок эвакуации.

В случае некорректного функционирования устройства необходимо прочитать руководство по эксплуатации или обратиться в местный авторизованный сервисный центр Crowcon.

1.1 Стандарты

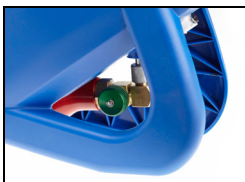
Выполнение любых корректировок или изменений конструкции, которые не были специально согласованы с компанией Crowcon, аннулирует права пользователя на эксплуатацию оборудования и ставит под угрозу безопасность эксплуатации.



1.2 Безопасность:

ВНИМАНИЕ: ГАЗОВЫЙ БАЛЛОН

Перед выключением устройства Gas-Tec следует обеспечить перекрытие потока газа из газового баллона поворотом вентиля **по часовой стрелке** в положение 'ВЫКЛ.'.



После этого давление газа будет постепенно снижаться.

При незакрытом вентиле произойдет утечка водорода со скоростью 15 мл/мин. в полости внутри устройства. В крайних случаях накопление газа может привести к взрыву.

ВНИМАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДА

Как и при использовании любых приборов, работающих с водородом под высоким давлением, необходимо принять определенные меры предосторожности. По большей части, эти меры касаются обращения с водородным баллоном и его заполнения и рассматриваются в разделе XII. Кроме того, в газоанализаторе применяется водородное пламя, что следует учитывать при использовании данного прибора в условиях, где вероятны опасные высокие концентрации газа (свыше 10 000 частей на миллион).

1.3 Замена батарей

Смена батареи данного устройства пользователями запрещена: ее можно заменить в компании Crowcon или авторизованном сервисном центре.

1.4 Зарядка

Следует использовать только поставляемое с устройством Gas-Tec зарядное устройство или автомобильное зарядное устройство, указанные в разделе Приспособления. Запрещается включать устройство во время зарядки.

1.5 Установка на нуль

Устройство Gas-Tec предлагает пользователю два варианта установки на нуль при каждом включении устройства.

- Установка на нуль в чистом воздухе для определения наличия газа на любом уровне
- Установка на нуль с фоновым уровнем газа, в случае, если устройство Gas-Tec рассчитано на определение только дополнительных величин концентрации (Смещенный нуль).

Следует обратить внимание, что установку на нуль невозможно выполнить при фоновом уровне газа более 30 частей на миллион.





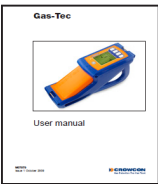

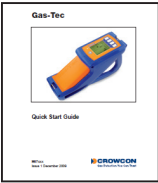

1.6 Защита от загрязнений

Запрещается использовать оборудование без установленного фильтра в сборе. Недопустимо попадание посторонних предметов и влаги на зонд.

1.7 Комплектация устройства

- | | |
|--|---|
| <p>1 Контейнер устройства Gas-Тес и пенопластовый вкладыш</p> <p>2 Источник электропитания с переходниками для различных регионов</p> <p>3 Руководство</p> <p>4 Краткое руководство пользователя</p> | <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ручка зонда • Съёмная насадка для фильтра • Изогнутый зонд "вешалка" • Скользящие элементы для зонда "вешалка" <p>6 Запасные фильтры</p> <p>7 Ремень</p> <p>8 Баллон*</p> |
|--|---|

*В США баллон в комплект поставки не входит.

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

1.8 Расположение основных элементов устройства

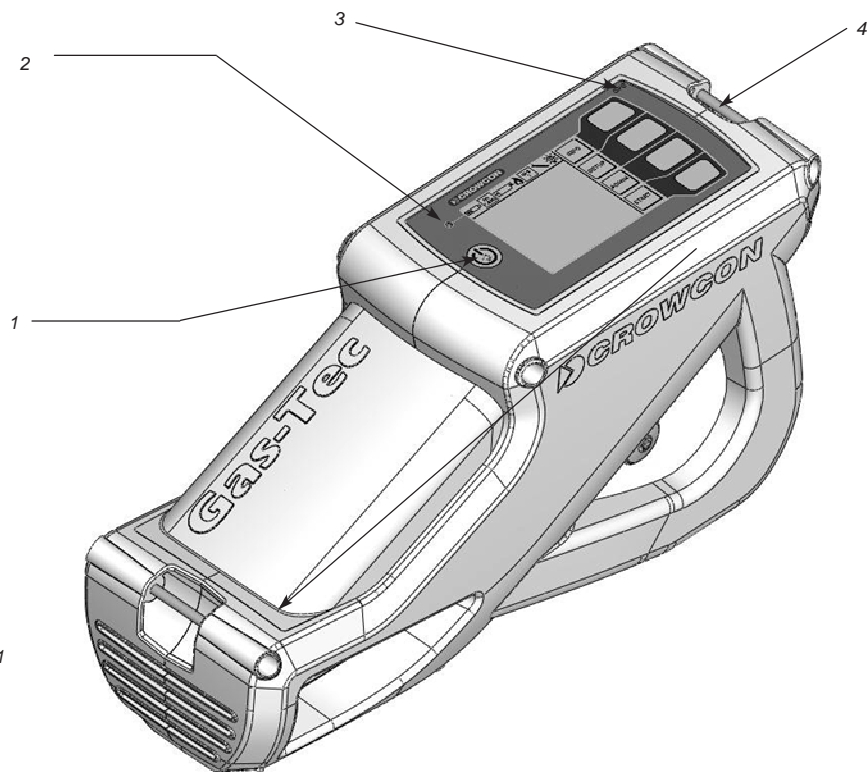


Схема 1

- 1 Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.
- 2 Индикация заряда батареи
Светоиндикатор **ЗЕЛЕНЫЙ** = Достаточный заряд батареи
Светоиндикатор **КРАСНЫЙ** = Низкий уровень заряда батареи
Мигающий зеленый индикатор **ЗЕЛЕНЫЙ** = Зарядка
- 3 Антенна GPS
- 4 Ушки для ремня

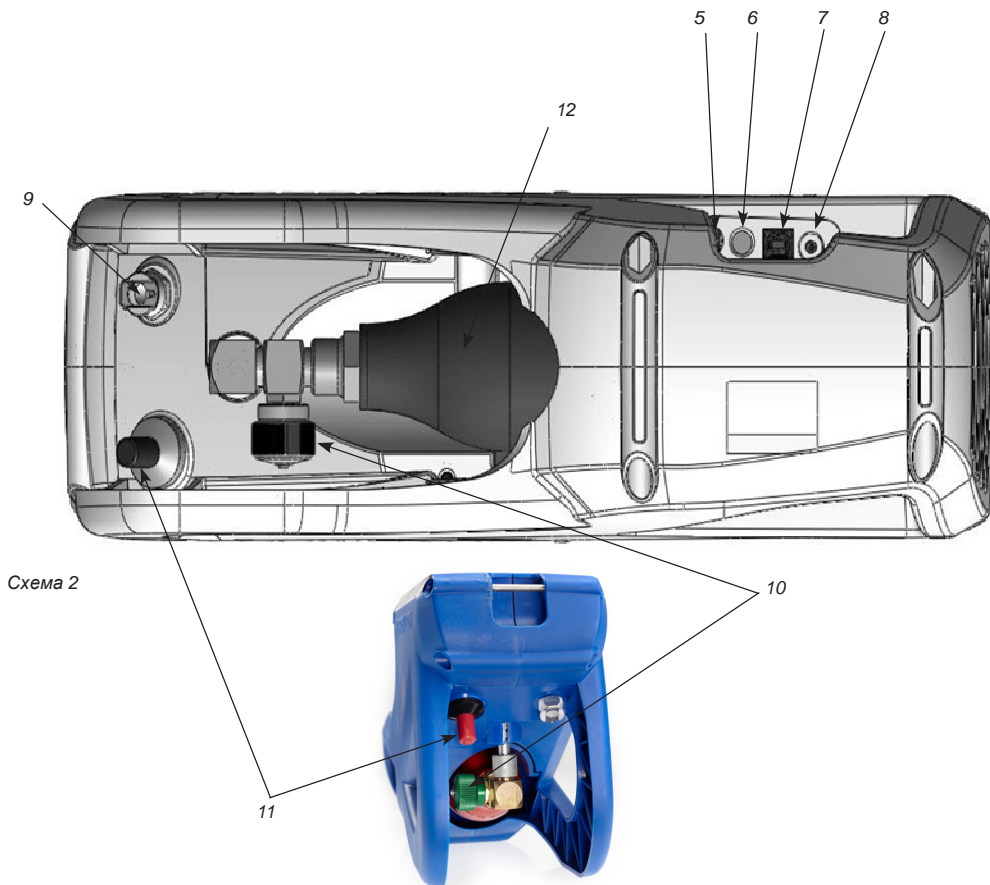


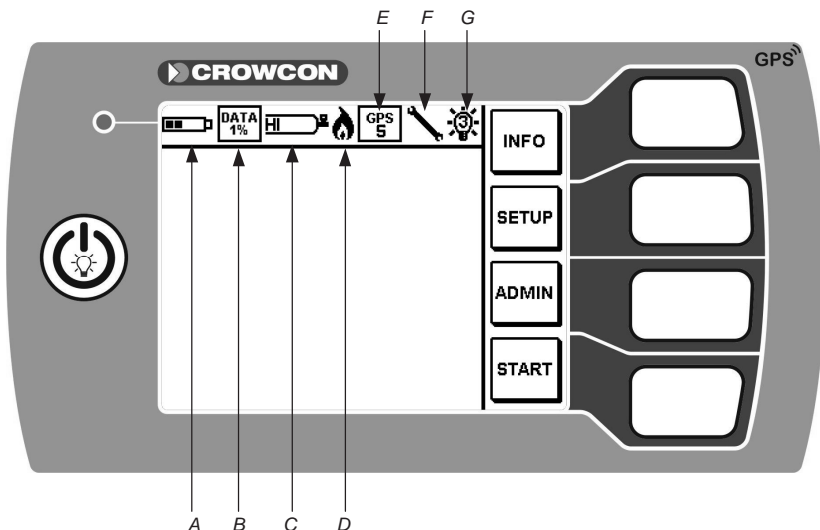
Схема 2

- 5 Разъем для подключения наушников
- 6 Разъем подключения электропитания – Разъем питания постоянного тока
- 7 USB-порт
- 8 Разъем ЗАПУСК
- 9 Соединитель для зонда
- 10 Вентиль ВКЛ./ВЫКЛ. газового баллона
- 11 Кнопка поджигания
- 12 Газовый баллон

Управление и контроль устройства Gas-Tec с помощью ЖК-дисплея

Управление устройством Gas-Tec с помощью 'виртуальных' кнопок

Кнопкам справа соответствуют надписи, расположенные рядом с ними на экране. Выбрать необходимую опцию можно нажатием кнопки справа от нее.



Контроль устройства Gas-Tec с помощью Информационной строки

- Пиктограмма Батарея показывает оставшийся заряд. Светодиод слева от символа светится зеленым при достаточном заряде батареи, красным – при низком уровне заряда и мигает зеленым во время зарядки устройства.
- Пиктограмма Данные отображает состояние накопителя.
- Пиктограмма Газовый баллон обозначает величину давления в газовом баллоне.
- Пиктограмма Пламя информирует о горении газа.
- Пиктограмма GPS отображается в виде 'GPS lock' в тот момент, когда антенна захватила сигнал с имеющихся спутников; до момента приема сигнала отображается вопросительный знак, как показано выше.
- Мигание пиктограммы Гаечный ключ свидетельствует о необходимости выполнения технического обслуживания устройства Gas-Tec.
- Номер внутри лампы означает интенсивность подсветки.

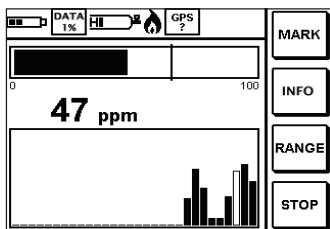
II. Устройство Gas-Тес. Введение

2.1 Описание устройства

Устройства Gas-Тес представляет собой портативный газоанализатор для быстрого выполнения измерений и обнаружения утечек. GPS, регистрация данных и событий позволяют группам по выполнению измерений выявлять и предоставлять отчеты по наиболее интересующим их участкам.

Устройства Gas-Тес определяет наличие углеводородов за счет использования пламенно-ионизационного детектора с очень высокой скоростью обнаружения менее чем за 2 секунды.

Устройства Gas-Тес крепят с помощью ремня и поставляют со стандартным зондом. Имеется в наличии широкий ассортимент других зондов и приспособлений (см. разделы VII и XI).



2.2 Пламенно-ионизационный детектор (FID)

Пламенно-ионизационный детектор (FID) представляет собой наиболее быстрый, чувствительный и точный прибор для определения концентраций углеводородов, например, метана, бутана или гексана. В процессе работы FID водородное пламя используется для сжигания углеводородов в пробе воздуха с последующим подсчетом ионов, образовавшихся при сжигании пробы. В результате этого на дисплей выводятся точные данные измерения концентрации углеводородов в пробе. По мере выполнения измерений все образцы уничтожаются. Указанный процесс происходит в специально разработанной камере.

2.3 Техника безопасности при работе с водородом

Пользователи устройства Gas-Тес должны соблюдать процедуры обращения с водородным баллоном. Утечка из полного баллона может привести к накоплению газа, которое в некоторых случаях может вызвать взрыв.

При установке баллона необходимо соблюдать меры предосторожности (раздел III.1, стр. 10)

Перед открытием вентиля следует проверить надежное крепление баллона на месте. Баллон необходимо максимально надежно затянуть вручную.

ЖК-дисплей устройства Gas-Тес отображает подсказки для пользователей при выполнении процедур запуска и отключения, обеспечивая безопасность применения устройства. Устройство Gas-Тес отображает соответствующие сообщения в следующих случаях:

- информирование оператора о крайне низком давлении газа.
- выдача рекомендаций оператору по открытию вентиля для свободного потока газа
- выдача рекомендаций оператору по закрытию вентиля при отключении
- разрешение оператору на отключение электропитания устройства Gas-Тес



Для получения более подробной информации см. список предупредительных сигналов в разделе XIII.

Ответственный за поставку водородных баллонов должен ознакомиться с разделами XII и X.1 данного руководства.

2.4 Газы, обнаруживаемые с помощью устройства Gas-Тес

Большинство пользователей применяют устройства Gas-Тес для обнаружения метана. Кроме того, данное устройство чувствительно и к другим углеводородным газам, например пропану. При нахождении в воздухе других углеводородных газов устройства Gas-Тес определит и отобразит их наличие.

Срабатывание устройства Gas-Тес при обнаружении других газов отличается от показаний для метана.

Далее в Таблице приведены поправки для некоторых наиболее часто встречающихся углеводородов:

Определяемый газ	Для получения фактической концентрации газа разделите показания на указанную в данном столбце величину
Пропан	1,8
Бутан	2,0
Пентан	2,7
Гексан	3,1
Гептан	2,6
Октан	3,1
Тetraгидрофуран	0,5

III Эксплуатация

Действия перед включением устройства...

3.1 Подготовка к включению

Перед запуском выполнить приведенные ниже проверки:

- Батарея устройства Gas-Тес должна быть заряжена, что отображается ЗЕЛЕНЫМ СВЕТОДИОДОМ (см. более подробные сведения в разделе X.4, стр. 29).
- зонд следует подключить к входу фильтра
- давление газа в водородном баллоне должно превышать 150 фунтов на кв. дюйм (см. более подробные сведения в разделе X.1, стр. 28).



Устройство Gas-Тес при недостаточном уровне заряда батареи или крайне низком давлении в водородном баллоне не работает. После включения устройства эти показатели можно проверить с помощью ЖК-дисплея. Однако предварительно необходимо выполнить несколько действий.



Крепление баллона

Прикрепить газовый баллон:

Установить водородный баллон в надлежащее положение, с усилием вставив нижнюю часть баллона в приемную часть устройства Gas-Тес (снизу слева). Разместить его таким образом, чтобы совместить соединения баллона и Gas-Тес. Затем прикрепить баллон к Gas-Тес, затянув гайку.



Крепление зонда

Крепление зонда:

Для крепления зонда вставить штырь на конце зонда в сборе в соединитель для зонда на корпусе устройства Gas-Тес. При его установке на место раздастся щелчок.

Для отсоединения зонда нажмите кнопку фиксатора серебряного цвета на боковой части соединителя для зонда и слегка потяните для извлечения зонда.



Отсоединение зонда

Прикрепить наплечный ремень (снизу).

Прикрепить оба конца ремня к металлическим штырям на любом конце устройства Gas-Tec.

Использование наушников:

Вставить штырь наушников в разъем для наушников на корпусе устройства Gas-Tec. При этом происходит приглушение поступающих снаружи аварийных сигналов и сообщений, выдаваемых в процессе обнаружения газа, позволяя пользователю слышать только звуковые сигналы возрастающей громкости.

3.2 Запуск

Включать устройство Gas-Tec разрешается только при предварительном надежном закреплении водородного баллона и зонда.

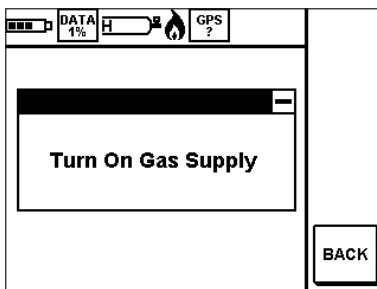
1. Нажать кнопку ВКЛ./ВЫКЛ.

На ЖК-дисплее запускается самодиагностика, по окончании которой устройство готово к эксплуатации.

2. Нажать START (ЗАПУСК).



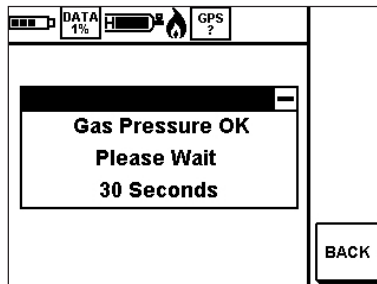
3. На ЖК-дисплее появится сообщение 'Включить подачу газа' (если подача газа из баллона еще не включена).



4. Для начала подачи газа повернуть вентиль ВКЛ./ВЫКЛ. газового баллона на боковой стороне водородного баллона **против часовой стрелки**. Поворачивать вентиль до тех пор, пока не перестанет ощущаться сопротивление.

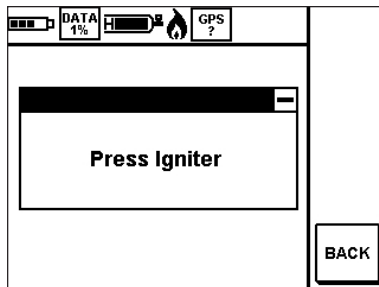


5. При достаточном поступлении газа запустится насос.



6. В случае если насос не запустился, появляется сообщение 'Недостаточная подача газа' ('Gas Supply Low') на ЖК-дисплее. Необходимо убедиться, что вентиль баллона открыт. Если вентиль закрыт, следует открыть его. Если вентиль открыт, давление газа недостаточно. При этом следует выключить устройство выключателем ВКЛ./ВЫКЛ. и заменить баллон.
7. После запуска насоса начнется поступление водорода в устройство Gas-Тес. Накопление газа в камере можно отследить по ЖК-дисплею. При этом на экране отображается таймер обратного отсчета. При накоплении газа в количестве, достаточном для начала эксплуатации, раздастся звуковой сигнал.

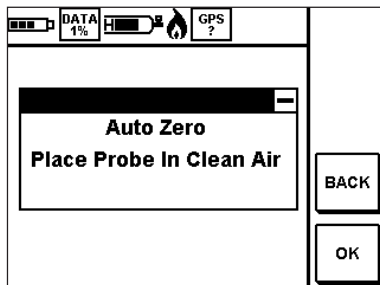
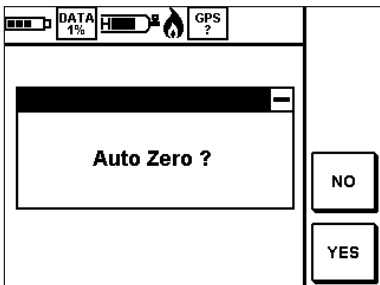
8. При появлении соответствующей надписи на экране следует нажать кнопку поджигания (красную цилиндрическую кнопку внизу Gas-Тес). Данную кнопку необходимо нажать до щелчка. При этом происходит поджигание водорода и звуковой сигнал прекращается. Если звуковой сигнал не прекратился, требуется повторно нажать кнопку поджигания (Press Igniter).



9. После поджигания газа прекращает мигать пиктограмма Пламя и звуковой сигнал отключается, что свидетельствует о готовности устройства к обнаружению газа.
10. После непродолжительного периода прогрева (до 5 минут) устройство предложит провести 'автоматическую установку на нуль'. Каждый раз при включении устройства Gas-Тес предлагает пользователю два варианта установки на нуль.
- Установка на нуль в чистом воздухе для определения наличия газа на любом уровне.
 - Установка на нуль с фоновым уровнем газа, в случае, если устройство Gas-Тес рассчитано на определение только дополнительных величин концентрации (Смещенный нуль).

Следует обратить внимание, что установку на нуль невозможно выполнить при фоновом уровне газа более 30 частей на миллион.

11. При использовании устройством постоянно слышен звук работающего насоса.



3.3 Обнаружение газа

1. После выполнения предварительных операций устройство Gas-Tec готово к эксплуатации. Для начала работы поместить зонд в районе предполагаемой утечки или области измерения и на дисплее просмотреть полученные данные. При использовании другого возможного варианта прикрепить устройство Gas-Tec к блоку триггерных измерений для использования в передвижном измерительном аппарате.
2. Устройство Gas-Tec постоянно записывает значения содержания газа в файл журнала, который постоянно хранится во внутренней не разрушаемой при отключении питания памяти. (Более подробные сведения приведены в разделе VI.)

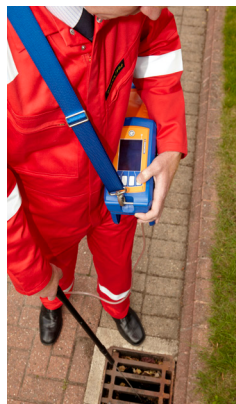
Устройство Gas-Tec включает устройство определения положения GPS. Следует убедиться, что антенна ничем не закрыта, и следить за пиктограммой GPS на ЖК-дисплее для получения информации по 'захвату сигнала'.

В зависимости от зоны покрытия может потребоваться от 30 секунд до 8 минут для захвата антенной сигналов с достаточного количества спутников.

В этот момент пиктограмма GPS в верхней части ЖК-дисплея изменится, свидетельствуя о захвате сигнала (см. более подробные данные в разделах VI.3 и VI.4 на стр. 21 и 23).

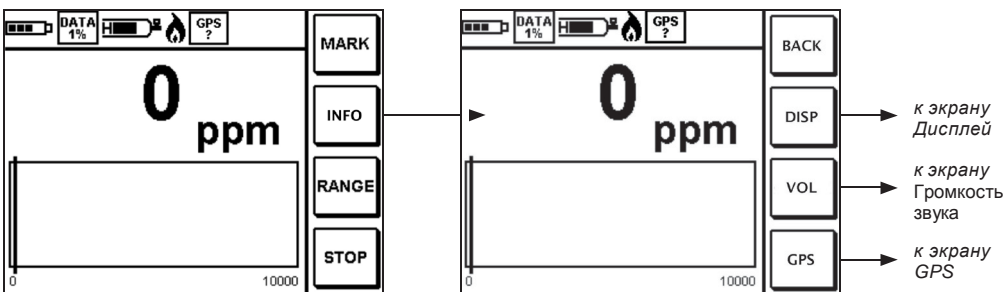
После захвата сигнала GPS со спутников происходит запись подробных данных о расположении устройства в журнал.

В случае применения устройства Gas-Tec для измерений с помощью передвижных измерительных аппаратов рекомендуется, чтобы захват сигнала осуществлялся за пределами аппарата перед установкой на блок триггерных измерений (см. раздел VIII.2).



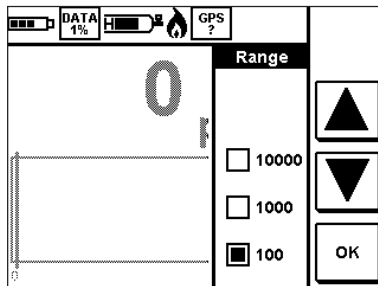
Использование Gas-Tec

3. Устройство Gas-Tec контролирует уровень углеводородов в пробе. Число на экране обозначает концентрацию углеводородного газа в частях на миллион (ppm).

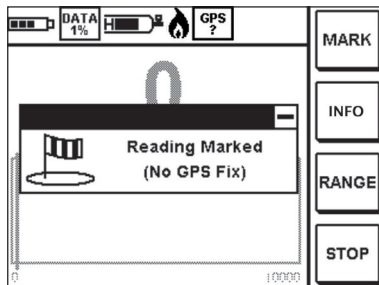


Для выбора вариантов громкости предупредительного сигнала и характера отображения нажать кнопку 'Info' (Информация). Для перехода на экран 'Format Menu' (Меню Формат), показанный в разделе V.2 (стр. 19), нажать кнопку 'DISP' (Дисплей). Для отображения данных GPS (широты, долготы, количества спутников, сигнал с которых захвачен антенной) выбрать опцию 'GPS'. При этом произойдет переход на экран, изображенный в разделе 6.2 (стр. 21).

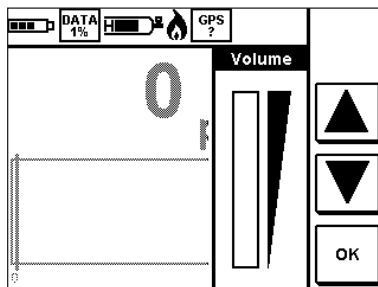
Пользователи могут выбрать три формата отображения. Для всех трех отображаются числовые значения частей на миллион с возможными вариантами в виде гистограммы или перемещающейся черты, и экраном, где отображаются все три элемента. В устройстве Gas-Tec можно выбрать один из трех диапазонов 0–100 частей на миллион, 0–1000 частей на миллион и 0–10 000 частей на миллион. Выбранный диапазон отображается над графическим изображением. (См. инструкции по переключению между данными опциями в разделе V, стр. 18).



Для записи важных событий следует нажать кнопку 'MARK' (Запись в память). При нажатии 'MARK' в журнал данных назначается флаг для последующего получения этой информации. В светлой (не в темной) части окна на дисплее находится сообщение о записи показаний в память в реальном времени.



4. При обнаружении устройством Gas-Тес резкого повышения содержания углеводородного газа раздастся громкий щелчок. Частота щелчков возрастает пропорционально зарегистрированному уровню углеводородного газа. Для настройки громкости звука щелчков следует нажать кнопку 'VOL' (Громкость звука). Эту опцию можно настроить нажатием кнопки 'INFO' (Информация), как указано выше.

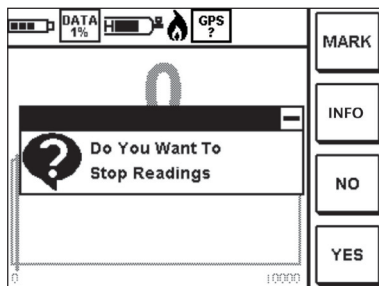


5. Следует удерживать устройство Gas-Тес в вертикальном положении. При отклонении более чем в 30 градусов от вертикали устройство Gas-Тес обнаружение газа не выполняет. В этом случае выдается предупредительный сигнал и на экран выводится сообщение. Необходимо установить устройство Gas-Тес в вертикальное положение. Устройство начнет определять содержание газа автоматически, звуковой сигнал и сообщения исчезнут.

При падении устройства Gas-Тес на боковую сторону возможно угасание пламени. Обнаружить угасание пламени можно по пиктограмме Пламя в центре строки состояния сверху ЖК-дисплея. В случае мигания пиктограммы Пламя необходимо повторно зажечь пламя нажатием кнопки поджигания (см. раздел III.2, стр. 11).

3.4 Отключение

1. Нажать виртуальную кнопку 'STOP' (СТОП) (см. 'Использование виртуальных кнопок', стр.8).
2. При появлении сообщения 'Stop reading?' (прекратить измерения?) нажать виртуальную кнопку 'YES'.
3. **ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ:** При появлении сообщения 'Прекращение подачи газа' выполнить указанную операцию поворотом вентиля на газовом баллоне **по часовой стрелке** до упора.
4. Дождаться рассеивания газа в течение 10 мин.
5. Отключить Gas-Тес, удерживая выключатель 'ВКЛ./ВЫКЛ.' в течение 3 секунд. Благодаря обратному отсчету на ЖК-дисплее можно определить момент прекращения работы.
6. Перед тем как убрать или зарядить устройство Gas-Тес, обязательно требуется **ПРОВЕРИТЬ** закрытие вентиля подачи газа.
Крайне важно полностью закрыть вентиль. При открытом вентиле произойдет утечка водорода со скоростью 15 мл/мин. в полости внутри устройства. Накопление газа в некоторых случаях может вызвать взрыв.



IV Общие сведения о функциях устройства

В данном разделе содержится общая информация о данных, которые можно просматривать или изменять на устройстве Gas-Tec и указания по поиску дополнительной информации по управлению устройством.

Меню Пуск (см. главу III)

Параметр	Настройки по умолчанию	Другие опции
Громкость звука	25	5–50
Диапазон	Графический	Аналоговый или графический и аналоговый
Диапазон FID	1000 частей на миллион	100 частей на миллион 10 000 частей на миллион

Меню установок (см. главу V)

Параметр	Настройки по умолчанию	Другие опции
Контраст	25	5–50
Громкость звука	25	5–50
Диапазон	Графический	Аналоговый или графический и аналоговый
Дата	01/01/09	
Формат даты	DD/MM/YY	DD/MM/YYYY MM/DD/YY MM/DD/YYYY
Время	00:00:00	
Время выключения подсветки	30 с	1 мин. 3 мин. Отключено
Единицы измерения давления	фунт на кв. дюйм	бар
Скорость	м/ч (миль в час)	км/ч (километров в час) м/с (метров в секунду) Kts (узлы)

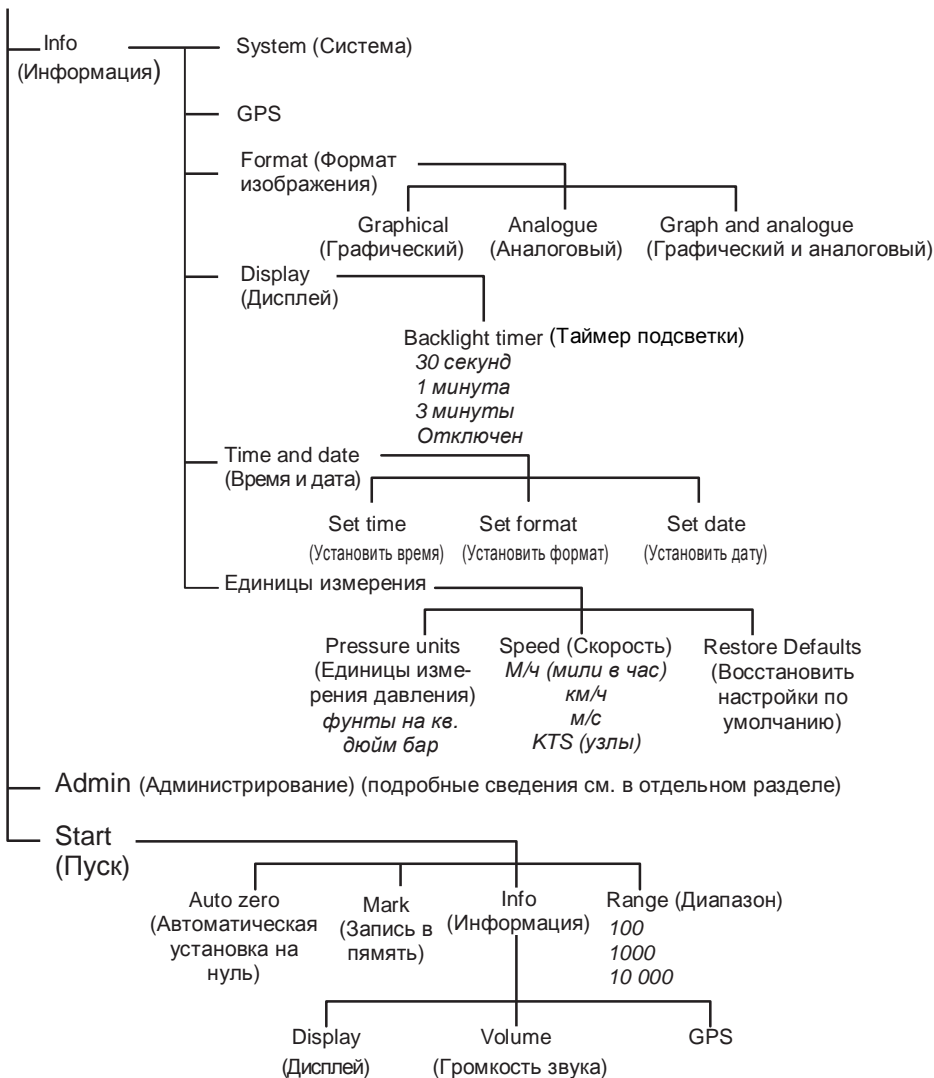
Меню администрирования (см. главу VII)

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: при подтверждении выбора опции RESET DEFAULTS (СБРОС НАСТРОЕК ПО УМОЛЧАНИЮ) в данном меню все настройки калибровки и другие уставки стираются. ЗАПРЕЩАЕТСЯ применять данную опцию, не убедившись в правильности ее выбора.

Параметр	Настройки по умолчанию	Другие опции
ПИН-код	1234	По выбору пользователя (код выбирает и вводит только старший инженер)
Дата технического обслуживания	06	Этим числом обозначается количество месяцев, прошедших со времени введения даты при установке, когда необходимо выполнить техническое обслуживание устройства. Если включена блокировка для технического обслуживания, устройство прекратит функционировать. Если блокировка для технического обслуживания отключена, на ЖК-дисплее отобразится пиктограмма Гаечный ключ. Значение можно изменить, установив вместо 6 любое число от 1 до 12.
Блокировка для технического обслуживания	Нет	Да
Ручная коррекция ошибок	Нет	Да

4.2 Структура меню (иерархическая)

Main Screen (Основной экран)

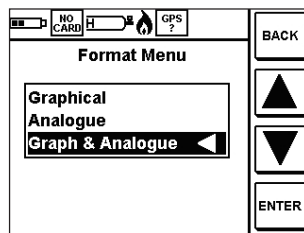
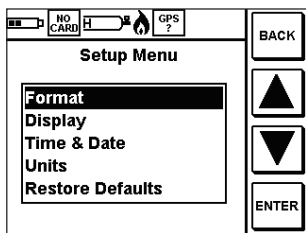


V Установка параметров

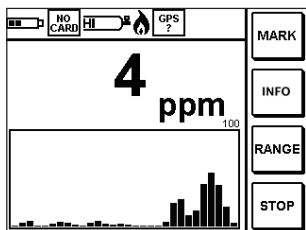
Для установки времени или даты или выбора способа отображения даты использовать меню установок. Для этого включить устройство Gas-Тес и нажать виртуальную кнопку 'SETUP' (Установки).

5.1 Выбор способа отображения показаний газоанализатора

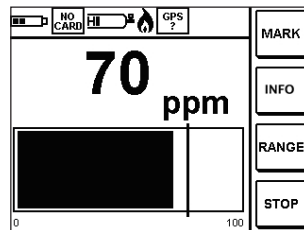
Для выбора способа отображения даты нажать кнопку ENTER (ВВОД) при подсвеченной опции Формат.



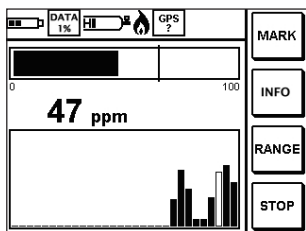
Графическое отображение...



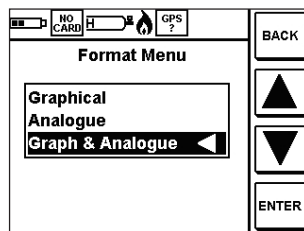
Аналоговое отображение...



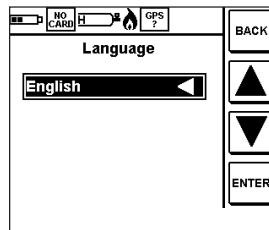
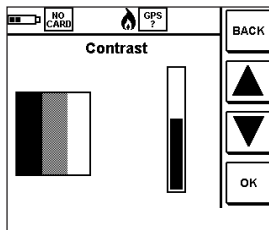
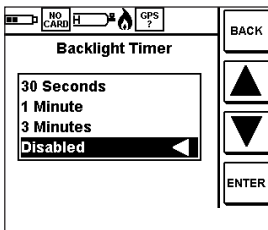
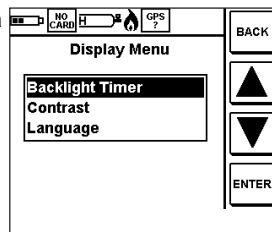
Графическое и аналоговое отображение...



Для возврата в меню установки параметров нажать кнопку BACK (НАЗАД), или дождаться автоматического перехода.

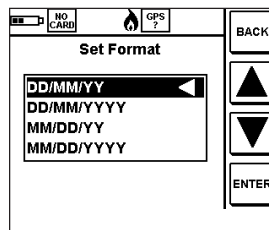
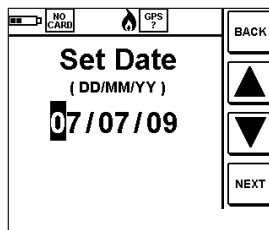
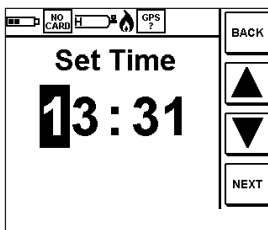


Для изменения продолжительности подсветки, контраста или языка отображения строк ЖК-дисплея следует перейти в меню DISPLAY.

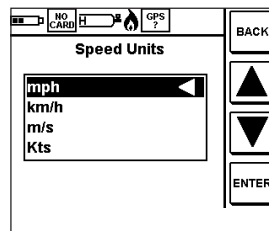
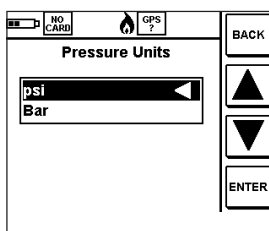
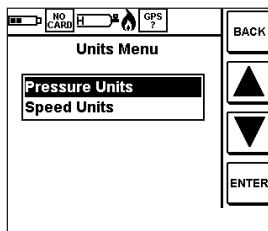


5.2 Установка времени, даты и единиц измерения

Отметить время проведения измерения. Убедиться в корректности метки времени записей журнала с помощью меню Время и Дата. Выбрать один из многочисленных вариантов отображения.

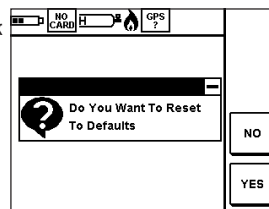


Аналогичным образом, можно выбрать варианты отображения единиц измерения и скорости в записи журнала.



Для возврата в Основное меню после сохранения выбранных настроек нажать 'BACK'.

После изменения настроек появится опция восстановления настроек по умолчанию для каждой из введенных настроек. Значения по умолчанию перечислены в разделе IV на стр.17.



VI Информация, отображаемая устройством Gas-Tec

6.1 Общие сведения

Устройство Gas-Tec упрощает обнаружение утечек газа, что обеспечивает их быстрое устранение. Проверку данных можно выполнить во время записи, или загрузить информацию позже.

Поиск информации о местоположении устройства Gas-Tec в определенный момент времени и о других основных характеристиках системы можно осуществить с помощью виртуальной кнопки 'Info' в любой момент работы устройства. Можно выбрать необходимый экран: 'System' (Система) и 'GPS'.

Записи о концентрации углеводородных газов, определяемой оператором с помощью зонда, сохраняются в файлах с установленной датой во внутренней памяти. Регистрация данных выполняется каждую секунду, запись происходит в прямой зависимости от времени регистрации. Встроенный GPS (в случае захвата сигнала) позволяет одновременно зарегистрировать местоположение устройства.

Для загрузки данных необходимо подключить USB-соединитель детектора к компьютеру (при установлении подключения на устройстве Gas-Tec загорится зеленый светодиод). На компьютере устройство Gas-Tec распознается в качестве накопителя, после чего открывается папка с файлами журнала, упорядоченными по дате.

С файлами можно выполнять требуемые операции или отправлять их электронной почтой заинтересованным сторонам.

Хранимые в устройстве Gas-Tec данные включают следующее:

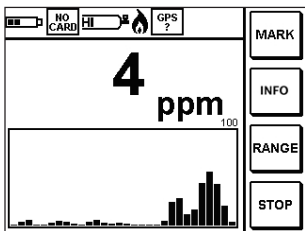
Колонка A	Номер	Порядковый номер (в порядке возрастания)
Колонка B	Время	Время, установленное в Gas-Tec
Колонка C	Абсолютные значения	Абсолютные значения PPM (перед вычитанием уставки автоматической установки на ноль)
Колонка D	Относительные значения	Относительные значения PPM (после вычитания уставки автоматической установки на ноль)
Колонка E	Широта	Широта текущего местоположения, определенного с помощью GPS
Колонка F	Долгота	Долгота текущего местоположения, определенного с помощью GPS
Колонка G	Высота	Высота над уровнем моря, определенная с помощью GPS
Колонка H	SOG	Скорость относительно земли GPS
Колонка I	COG	Курс относительно земли GPS (угол, измеряемый против часовой стрелки от северного магнитного полюса)
Колонка J	Запись в память	Если во время измерений была нажата кнопка Mark

Кроме того, в каждый отчет входит заводской номер используемого для измерений устройства Gas-Tec.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Serial Number:0000XXXXXX										
2	Software Version:B01.05										
3	Date:27/08/09										
4	Speed Units:MPH										
5											
6											
7	Count	Time	Absolute	Relative	Latitude	Longitude	Height	SOG	COG	Mark	
8											
9	1	111542	0	65530	5140.3410N	00118.3450W	57.3	1.46	266.4	0	
10	2	111543	0	65530	5140.3410N	00118.3459W	57.5	2.18	279.92	0	
11	3	111544	0	65530	5140.3412N	00118.3470W	57.9	2.63	294.88	0	
12	4	111545	0	65530	5140.3416N	00118.3486W	58.9	2.71	320.01	0	
13	5	111546	1	65531	5140.3420N	00118.3500W	59.8	2.58	320.74	0	
14	6	111547	0	65530	5140.3426N	00118.3507W	60.2	2.86	332.8	0	
15	7	111548	0	65530	5140.3432N	00118.3513W	60.4	3.33	335.53	1	

6.2 Аварийные события в записи

Если при измерениях с помощью детектора происходит нештатная ситуация, и кнопка 'MARK' была нажата, в крайней правой колонке отчета появится метка.

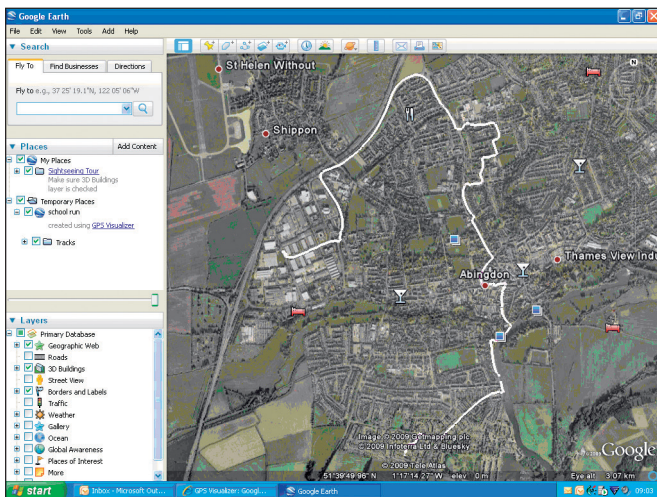


DATA 1%		GPS 5		
GPS				
Sats				5
Time				124058
Date				080709
Lat	05140.3432N			
Lon	00118.351W			
Fix	YES			OK

6.3 GPS

Подробные данные по состоянию GPS можно получить нажатием кнопки 'INFO' сверху слева, а затем выбором GPS. Информацию можно прочитать на экране сверху справа.

В случае записи данных GPS их можно конвертировать с помощью веб-приложений и затем отобразить на карте. Таким образом, Устройство Gas-Tec предоставляет простой способ записи и обнаружения утечек газа, а также мониторинга хода и маршрута измерений.



Выше показан пример маршрута, записанного посредством устройства Gas-Tec, и выполненного с помощью программного обеспечения Google Earth.

Для выполнения подобной карты из файла.csv, загруженного из Gas-Tec, необходимо установить программное обеспечение Google Earth. Указанное программное обеспечение можно загрузить с <http://earth.google.co.uk>.

Необходимо использовать программное обеспечение с сайта http://www.gpsvisualizer.com/map_input?form=googleearth для конвертации сохраненных устройством Gas-Tec данных на компьютере. Для обработки данных и создания файла, который Google Earth может открыть и отобразить, необходимо следовать инструкциям на приведенных ниже скриншотах.

Convert your GPS data for use in Google Earth

This form will import your GPS data file, or plain-text data (tab-delimited or CSV), and create a KML file that (You might also be interested in the [Google Maps](#) input form, which can create an interactive map that can be [displayed on a map](#). To reuse and/or optimize Google Earth markers based on a particular field, use the [data NEW!](#) If you want to add altitude data to your KML file, enable the option labeled ["Add SRTM elevation data"](#).

General map parameters [show advanced options \[1\]](#)

Output format: **1. Enter name here**

File type:

Google Earth doc name:

Add SRTM elevation data:

Upload your GPS data files here: [2]

Total size of all files cannot exceed 2 MB:

File #1:

File #2:

File #3:

Track options [show advanced options \[3\]](#)

Altitude mode:

Draw a shadow: (only works with "absolute" altitude)

Draw as waypoints:

Track opacity: Line width:

Colorize by: Default color:

Waypoint options [show advanced options \[4\]](#)

Show waypoints: In bounds of track plus padding:

Altitude mode:

Default icon color: Default icon:

Contact information

Your e-mail:

This is for emergency tech support, NOT a mailing list!

Or paste your data here: [5]

Name, date, latitude, longitude

Force plain text to be this type:

Or provide the URL of data on the Web:

3. Click

Open in new window

[Show additional file input boxes](#)

Google Earth output

Your GPS data has been processed. Here's your KML or KMLZ **4. Download this File**

[1251370663-27144-122-170-131-102.kml](#)

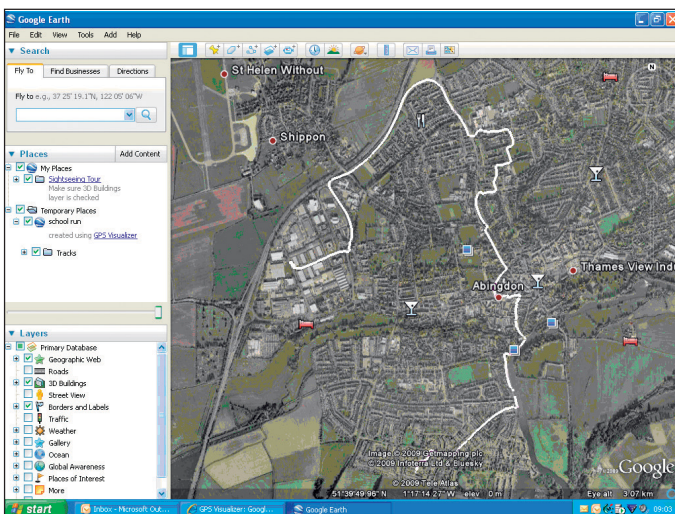
If you've already installed [Google Earth](#), clicking the above link should open the application. If something goes wrong, you can download the file and open it manually.

Create a "landscape colorizer" overlay to accompany your KML file (or explore more overlay options)

SAVE THIS MAP, add photos, & share with others @ [EveryTrail.com](#)

[Return to the Google Earth input form](#) (bookmark this link to save your settings)

При нажатии на ссылку к конвертированному файлу Google Earth отобразит сохраненную запись/ журнал.



6.4 Получение и использование информации из Gas-Tec

Для сохранения данных на компьютере следует подключить детектор к USB-порту. Откроется новое окно, в котором отображаются файлы журнала, сохраняемые на внутреннем накопителе. На каждый сеанс продолжительного использования приходится один файл. В имени файла указана дата измерения.

Необходимо перенести файлы в папку на компьютере, или вырезать и вставить их.

Чтобы освободить место для последующих сеансов, следует удалить скопированные файлы с внутреннего накопителя Gas-Tec.

Если файлы в папке занимают все доступное место, самый первый журнал на накопителе автоматически удаляется и создается новый файл журнала.

Все файлы сохранены в формате .csv, их можно открывать с помощью стандартных программ обработки текстов.

VII Обращение с устройством Gas-Tec

В предыдущих разделах приведены указания по повседневному использованию Gas-Tec. В данном разделе рассмотрено использование функций, предназначенных для обеспечения долговременной эксплуатации детектора, а также установка сигнализации срока технического обслуживания и тонкая настройка других параметров этого многофункционального устройства.



7.1 Меню администрирования

Инженерам может потребоваться настроить устройство Gas-Tec таким образом, чтобы устройство выдавало сообщение о необходимости проведения технического обслуживания, а также, возможно, прекращало работу до окончания обслуживания. Следует учитывать, что данная функция зависит от даты и времени, установленных в меню технического обслуживания (см. раздел V.2, стр.19). Устройство Gas-Tec может сообщать пользователю об окончании срока службы вследствие выхода из строя запасной батареи внутреннего таймера. Указанные функции следует использовать с осторожностью, доступ к ним можно защитить сменой пароля по умолчанию.

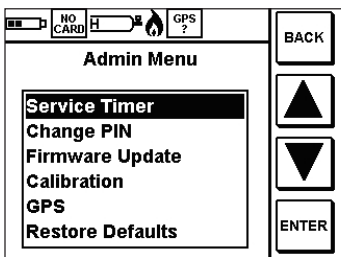
Для настройки функций администрирования Устройства Gas-Tec необходимо включить устройство и нажать виртуальную кнопку 'ADMIN' (Администрирование) (третья кнопка внизу справа на правой стороне ЖК-дисплея).

После входа в меню администрирования устройство Gas-Tec прекратит определение концентрации газа. Для эксплуатации устройства Gas-Tec необходимо выключить его с помощью кнопки вкл./выкл., затем нажать ее снова для включения устройства.

При получении нового газоанализатора Gas-Tec администратор должен установить новый ПИН-код. (см. раздел VII.2 внизу).

Помимо этого, меню можно использовать для калибровки устройства Gas-Tec. Упомянутая функция рассмотрена в Руководстве по техническому обслуживанию.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: При подтверждении выбора опции **RESET DEFAULTS** в данном меню все настройки калибровки и другие установки стираются.



7.2 Установка параметров детектора

Навигация по меню показана на скриншотах. Кнопкам справа соответствуют надписи, расположенные рядом с ними на экране. Выбрать необходимую опцию можно нажатием виртуальной кнопки справа от нее.

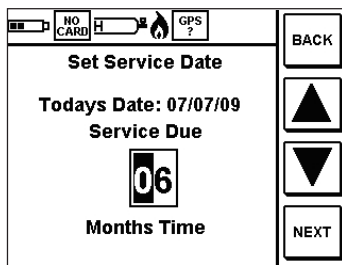
Числа на экране меняют посредством кнопок рядом со стрелками вверх и вниз, расположенных справа. Для перехода между числами следует использовать виртуальные кнопки 'NEXT' (ВПЕРЕД) и 'BACK' (НАЗАД).

Для этого следует ввести ПИН-код по умолчанию (1234) и выбрать опцию меню 'Ввести новый ПИН-код для администрирования'. Необходимо убедиться в том, что запись нового ПИН-кода сохранена, поскольку он понадобится при настройке и техническом обслуживании.

После ввода правильного ПИН-кода на экране появится список опций.

7.3 Таймер технического обслуживания

Для входа в меню таймера технического обслуживания нажать ENTER. Данное меню предназначено для изменения опций Service Date (Дата технического обслуживания), Service Lock (Блокировка для технического обслуживания) и Error Override (Ручная коррекция ошибок).



Повторным нажатием ENTER выбрать первую из отображаемых опций, чтобы установить время до следующей плановой отправки устройства для проведения технического обслуживания. После выполнения выбора экран автоматически переключается обратно в меню Service Timer (таймер технического обслуживания). Для возвращения в меню администрирования нажать BACK, или, при необходимости, кнопку вниз для выбора других опций.

Установить Service Lock для предотвращения использования устройства по истечении Даты технического обслуживания, установленной в первом шаге.

Выбрать последнюю опцию для разрешения ручной коррекции ошибок, что позволит устройству Gas-Тес повторно начать исправлять любые известные виды отказов. Если Устройства Gas-Тес не прекращает выдавать сообщение об ошибке, следует обратиться в местный авторизованный сервисный центр Crowcon.

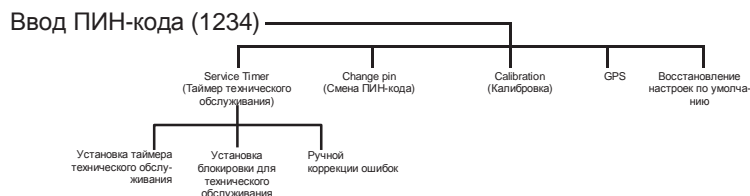
7.4 Изменение ПИН-кода

Для этого необходимо нажимать виртуальные кнопки рядом со стрелками UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ) для выбора опции смены ПИН-кода при необходимости его изменения (см. VII.2, стр. 24).

7.5 Служебные функции

Инструкции по обновлению программно-аппаратного обеспечения и калибровке устройства Gas-Тес приведены в Руководстве по техническому обслуживанию.

Структура меню администрирования



7.6 Восстановление настроек по умолчанию

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать опцию Восстановление настроек по умолчанию, не убедившись в правильности выбора данной опции, поскольку активация опции может привести к потере важных данных.

VIII Зонды другого типа

Изолированная ручка зонда с фильтром в сборе входит в стандартный вариант поставки для мониторинга утечек газа.

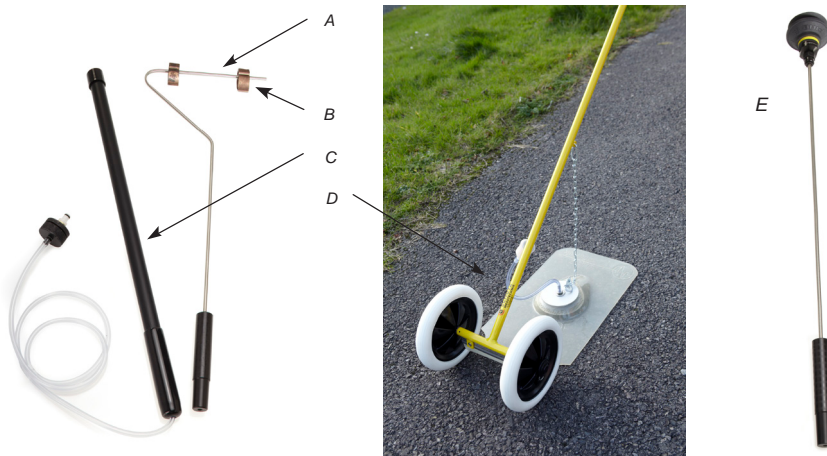
8.1 Зонды другого типа

В наличии имеются две системы отбора проб:

1. Система с изолированной ручкой зонда для мониторинга утечек газа

Разнообразные концы зондов можно подсоединить к изолированной ручке зонда следующим образом:

- Стандартный зонд ("вешалка") (A) с перфорированным скошенным концом, который наиболее эффективен при работе на уровне земли, измерениях. Данный зонд является стандартным компонентом комплекта поставки и снабжен двумя скользящими элементами (B), поддерживающими небольшой зазор между зондом и землей.
- Прямой зонд (C) для обнаружения утечек из трубной арматуры, в трубопроводах, через вентиляционные пустотелые блоки или другие отверстия, или для общего отбора проб воздуха.
- "Ковровый" зонд (для поверхностей с покрытием) (D), который можно перемещать по гладкой поверхности для сбора проб на уровне земли.
- Зонд с охранным колоколом (E) для применения при бурении скважин



2. Телескопический зонд с политетрафторэтиленовыми (PTFE) трубками для мониторинга содержания органических горючих веществ. Телескопический зонд заканчивается отрезком прямой трубки из нержавеющей стали диаметром 5 мм, к которой можно прикрепить различные концы зондов. Прямые удлинители для зондов предназначены для отбора проб при бурении скважин.

Для заказа оборудования, не входящего в стандартный комплект поставки, см. раздел Запасные части и приспособления (раздел XI, стр. 30).

8.2 Использование устройства Gas-Tec в передвижном измерительном аппарате

Для использования устройства Gas-Tec с передвижного измерительного аппарата необходимо поместить устройство Gas-Tec на блок триггерных измерений.

Система триггерных измерений представляет собой комплексную систему, образующуюся при креплении устройства Gas-Tec (с помощью быстроразъемных крепежных элементов) к блоку триггерных измерений Telegas. В блоке триггерных измерений включен насос подъема проб с электронными приборами мониторинга, звуковой сигнализацией и набором для отбора проб.

Для заказа блока триггерных измерений см. раздел Запасные части и приспособления (раздел XI, стр. 30).

IX Технические данные

Описание	Детектор углеводородного газа
Датчик	Пламенно-ионизационный детектор (FID)
Газ	Настроен на обнаружение метана (CH ₄) Возможно применение других поправок
Диапазон	0–100 частей на миллион 0–1000 частей на миллион 0–10000 частей на миллион
Точность	+/- 10 %
Время отклика	<2 секунд
Продолжительность использования баллона H ₂	Великобритания и ЕС 400 мл = 60 ч ЕС 100 мл = 15 ч США 300 мл = 45 ч
Контейнер	Ударопрочный, устойчивый к действию УФ-лучей, армированный стекловолокном, полиамидный
Размер	385 x 205 x 125 мм (15,2 x 8 x 5 дюйма)
Вес	2,4 кг без баллона
Защита от проникновения пыли и воды	IP54
Звуковая сигнализация	Щелчки с нарастанием громкости при обнаружении газа
Визуальная сигнализация	Индикация состояния на ЖК-дисплее
Подсветка	Регулируемая интенсивность и время задержки до выключения
Тип батареи	Перезаряжаемая ионно-литиевая Смена батареи данного устройства пользователями запрещена: ее можно заменить в компании Crowcon или сервисном центре.
Ресурс батареи	22 ч
Время зарядки	2,5 ч
Диапазон рабочих температур	от -5 °C до +55 °C (от 23 °F до 131 °F)
Влажность	от 5 до 95 % относительная влажность без конденсации
Ввод пробы	Через быстроразъемную муфту с фильтром
Разъемы	Для наушников, USB и подключения к блоку триггерных измерений
Регистрация данных	5760 журналов данных
Регистрация событий	5760 событий
GPS	С точностью до 10 м, с захватом сигнала от пяти спутников
ЭМС и аттестация	EN50270 и EN50271:2002
Промышленная сертификация	FCC (Федеральная комиссия связи) и CE Данное устройство соответствует части 15 Правил FCC. При эксплуатации устройство подчиняется следующим двум условиям (1) Данное устройство не вызывает опасных помех, и (2) рассматриваемое устройство должно воспринимать любые помехи, включая те, которые могут неблагоприятно воздействовать на его работу.
Периодичность калибровки	Рекомендуется проводить калибровку каждые 6 месяцев
Гарантийные обязательства	12 месяцев, распространяется на неисправные компоненты или производственный брак

X Поддержание исправного состояния устройства Gas-Tec

10.1 Газовый баллон

Работу следует начинать только с заполненным газовым баллоном. Сообщение 'низкое давление газа' свидетельствует о слишком низком давлении газа, недостаточном для надлежащего функционирования устройства.

Полного газового баллона емкостью 400 мл (150 бар, 2150 фунтов на кв. дюйм) должно хватить примерно на 60 часов. Среднее падение давления за час ориентировочно составляет 2,5 бар (35 фунтов на кв. дюйм).

Следует убедиться, что баллон отключен с помощью вентиля ВКЛ./ВЫКЛ. газового баллона после каждого использования. См. также раздел XII Техника безопасности при работе с водородом (стр. 32)

10.2 Фильтры

Фильтр в сборе предназначен для защиты камеры сгорания от загрязнений. При проникновении воды или твердых частиц в камеру ее нормальное функционирование может быть нарушено. При этом точность измерений уменьшится.

Фильтр в сборе состоит из подкладки, водоотталкивающего фильтровального элемента диаметром 25 мм, кольцевого уплотнения и бумажного фильтрационного элемента предварительной очистки диаметром 27 мм. Сборку компонентов фильтра следует осуществлять в порядке, указанном на приведенном далее рисунке.



Бумажный фильтрационный элемент предварительной очистки следует регулярно осматривать и, при необходимости, заменять. Это позволит предотвратить сильное загрязнение водоотталкивающего фильтра и продлит срок его службы. При установке данного фильтра водоотталкивающую поверхность необходимо поместить таким образом, чтобы она соприкасалась с кольцевым уплотнением. Волокнистую поверхность с нанесенной на ней красной точкой следует расположить лицевой стороной вниз на подкладке.

При попадании воды в фильтр в сборе водоотталкивающая поверхность предотвратит проникновение жидкости в камеру сгорания, но перед тем, как продолжить использование устройства Gas-Tec, необходимо убедиться в чистоте зонда и фильтров предварительной очистки.

Выбросить старый фильтр предварительной очистки.

Встряхнуть или слегка ударить по водоотталкивающей поверхности.

Повторно собрать устройство с новым фильтром предварительной очистки.

Перед повторным использованием тщательно высушить и очистить зонд и трубки в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запрещается включать устройства без фильтра в сборе.

10.3 Зонды и трубки

Перед использованием необходимо убедиться в отсутствии повреждений зондов и трубок.

Полость водоотделителя в нижней части изолированной ручки зонда следует прочистить чистой ветошью или бумажной салфеткой (при этом запрещается использовать летучие растворители). Периодически следует вскрывать соединение и встряхивать оттуда воду. Не допускать попадания воды в устройство.



Также следует очищать конусное резьбовое соединение для крепления съемной насадки зонда к ручке.

Следует поддерживать зонды в чистом состоянии, избегая при этом повреждения мелких отверстий зонда. В этом случае подходящим вариантом является прочистка шпилькой или обратная продувка.

10.4 Перезаряжаемая батарея

Заряда полностью заряженной батареи должно хватить приблизительно на 22 часа.

При низкой температуре заряда хватит на меньшее время.

Уровень заряда отображается символом батареи на ЖК-дисплее, и в процентах – в подменю Система, меню Info (см. раздел VI.1, стр. 20).

В общем случае, каждая палочка символа батареи на дисплее обозначает пять часов работы.

Символ будет мигать до тех пор, пока необходима подзарядка батареи.

После каждого использования Устройства Gas-Tec следует подзарядить батарею, чтобы подготовить устройство к следующему сеансу работы.

При зарядке устройства отображается пиктограмма Батарея. На дисплее появится сообщение о зарядке батареи. Светодиод слева от ЖК-дисплея мигает зеленым.

Когда устройство полностью заряжено, на экране появляется сообщение 'CHARGING COMPLETE' (ЗАРЯДКА ЗАВЕРШЕНА). ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

- (а) Батареи медленно разряжаются в случае, если зарядное устройство подключено к газоанализатору, но не подсоединено к сети электропитания.
- (б) Если устройство не используют или хранят на складе, батареи необходимо заряжать каждый месяц для поддержания их работоспособности.

10.5 Техническое обслуживание

Обратитесь в авторизованный сервисный центр компании Crowcon.

XI Запасные части и приспособления

<i>Вариант</i>	<i>Описание</i>
99F66001	Передвижная система триггерных измерений
E011056	Устройство сопряжения для передачи данных триггерных измерений
99F03001	Панель управления заправкой водородом – в Великобритании входит в стандартный комплект поставки
ADA03001	Устройство сопряжения для баллонов ЕС для панели управления заправкой
CYL99003	Великобритания, баллон 400 мл, пустой
CYL99014	Великобритания, баллон 400 мл, полный
HYD99001	Сменный водородный баллон
CYL64007	ЕС, баллон 100 мл, пустой
CYL64008	ЕС, баллон 400 мл, пустой
Зонды	
HND64001	Изолированная ручка зонда
PRB64002	Изогнутый зонд "вешалка"
C01193	Комплект для сборки фильтра зонда
FIT99034	Изогнутые скользящие элементы для зонда
M01197	Комплект преобразователя для зондов (для преобразования старых зондов в новые для Gas-Tec)
PRB64001	Съемная насадка для прямого зонда
PRB99007	Кольцевая съемная насадка зонда
PRB99006	Съемная насадка зонда для бурения скважин
C03192	Перемещаемый "ковровый" зонд (тележка)
PRB99011	Комплект телескопического зонда
Запасные части и приспособления	
M07979	Руководство (многоязычное)
FIL99039	Запасные фильтры (коробка 400 шт.)
C03452	Синий ремень Growcon
M06069	Сменный колесный АБС-контейнер с пенопластовым вкладышем
E011054	Многозональный источник электропитания
C02007	Наушники
E07647	USB-вход
C01276	Автомобильное зарядное устройство
Запасные части для технического обслуживания	
E011058	Насос в сборе
DAM64002	Компенсатор пульсаций
C011181	Регулятор давления – Великобритания
C011182	Регулятор давления – ЕС
C011183	Регулятор давления – IMP

M01195	Датчик давления в сборе
M041036	Корпусный набор (оранжевая крышка, экран, мембрана и крепежные элементы)
S012986	Печатная плата дисплея в сборе
M041041	Левая и правая стороны синего цвета (включая крепежные элементы и надписи)
E011055	Кнопка поджигания в сборе
M04120	Набор трубок (включает полный набор для ремонта 1 Gas-Tec)
E011059	Комплект батарей (Li-Ion)
FLM64003	FID и термопара
THC64001	Термопара в сборе
C03453	Муфта для зонда
S012985	Главная печатная плата

XII Техника безопасности при работе с водородом

Безопасное использование водородных баллонов

12.1 Общие указания

При регулярном использовании устройства Gas-Tec важно обеспечить непрерывную поставку полных водородных баллонов. См. сведения в разделе IX для проверки продолжительности использования баллонов.

При выпуске в воздух в небольших количествах водород не является опасным газом. Наибольшую опасность представляет накопление водорода внутри оборудования. При превышении определенного давления или резком выбросе в воздух газ может воспламениться, что, в свою очередь, может привести к взрыву.

12.2 Использование водородных баллонов

Далее приведены некоторые рекомендации по безопасному обращению с устройством, разработанные для обеспечения безопасного проведения операций с водородными баллонами.

- Крайне важно закрепить все баллоны сжатого газа в вертикальном положении и таким образом предотвратить их опрокидывание.
- Запрещается использовать водородные баллоны в случае, если давление не уменьшено с помощью подходящего регулятора на баллоне или на выходе вентиля коллектора трубы баллона. Следует использовать только регуляторы, рассчитанные на водород, запрещается с усилием скреплять не совмещающиеся соединения.
- Запрещается открывать вентиль водородного баллона для удаления пыли или грязи из арматуры до подключения регулятора. Хотя подобные действия могут быть безопасными при обращении с другими газами, в данном случае существует риск самовоспламенения водорода.
- Как только регулятор прикреплен, перед открытием вентиля баллона следует убедиться, что регулировочный винт регулятора плотно завинчен. При открытии вентиля следует медленно повернуть маховичок таким образом, чтобы избежать быстрого поступления водорода в регулятор. Запрещается применять гаечный ключ, молоток или другие инструменты для открывания или закрывания вентиля с помощью маховичка.

12.3 Заправка водородного баллона

При заправке водородного баллона следует выполнять все имеющиеся правила техники безопасности, или привлекать к выполнению этой операции квалифицированного специалиста.

Поврежденные или бракованные баллоны следует утилизировать как 'опасные отходы'.

XIII Поиск и устранение неисправностей

13.1 Руководство по поиску устранению неисправностей

Проблема	Причина	Устранение/проверка
Устройство не включается	Батарея разряжена	Зарядить батарею
Пламя гаснет	Устройство наклонено	Установить устройство в вертикальное положение
Пламя гаснет	В устройство Gas-Tec попал посторонний материал	Проверить фильтры
Карта данных 95 %	Карта данных практически заполнена	Выполнить резервное копирование файлов и удалить их с карты
Данные GPS	Нет сигнала	Вынести устройство наружу и подождать
На мониторе не отображается карта	Карта не обнаружена	Убедиться, что карта памяти вставлена в соответствующее гнездо

13.2 Список предупредительных сигналов

<i>Всплывающее сообщение</i>	<i>Описание</i>	<i>Требуемые действия</i>	<i>Раздел документа, где содержится дополнительная информация</i>
	Раздел документа, где содержится дополнительная информация		
Пожалуйста, подождите	Подождать, пока не появятся следующие указания	Не нажимать на кнопки, ждать появления новых сообщений.	
Нажать кнопку поджигания	Необходимо нажать кнопку поджигания	Нажать кнопку поджигания.	III.x
Включить подачу газа	Для продолжения работы устройства требуется водород.	Включить подачу газа поворотом маховика на баллоне.	III.x
Недостаточная подача газа/ Газ не поступает Баллон прикреплен.	Давление газа низкое и баллон не прикреплен	Проверить давление в баллоне и/или заменить его	III.x
Система готова к пуску	Готова к поджиганию	Дождаться появления новых сообщений	III.x
Автоматическая установка на ноль, поместить зонд на чистый воздух.	Устройство подготовлено к установке на нулевой уровень PPM.	Убедиться, что устройство находится на чистом воздухе и/или фоновый уровень PPM менее 30	III.x
Показания записаны в память	Текущей записи (с данными GPS) назначен флаг в журналах.	Информационное сообщение.	VI.x
Показания записаны в память (отсутствует захват сигнала GPS)	Текущей записи (без данных GPS) назначен флаг в журналах.	Информационное сообщение. Рекомендуется, прежде всего, обеспечить захват GPS.	VI.x
Остановить измерения?	Перед появлением сообщения нажать кнопку Stop. Необходимо подтверждение пользователя.	Подтвердить нажатием кнопки Да / Нет.	III.x
Ввести ПИН-код для доступа в меню администрирования	Пользователь пытается получить доступ к защищенным настройкам.	Ввести действительный ПИН-код и продолжить работу.	VII.x
Неверный ПИН-код	Введен неверный ПИН-код	Ввести правильный ПИН-код	VII.x
Время не сохранено	На странице установки времени нажата кнопка Back.	Нажать ОК для изменения времени, или кнопку back для отмены.	V.x
Дата не сохранена	На странице установки даты нажата кнопка Back.	Нажать ОК для изменения даты, или кнопку back для отмены.	V.x
Сохранено	Нажата кнопка ОК	Новые значения введены успешно.	V.x, VII.x
Ввести новый ПИН-код для администрирования	Необходимо ввести новый ПИН-код для администрирования.	Ввести новый ПИН-код для меню администрирования.	VII.x

Выключение	Происходит выключение устройства	Удерживать кнопку электропитания до окончания обратного отсчета и выключения устройства.	X.x
Зарядка	Происходит зарядка устройства.	Не нужно выполнять никаких действий	X.x
Зарядка завершена	Устройство заряжено полностью.	Отсоединить зарядное устройство от газоанализатора.	X.x
Сбой при зарядке	Сбой в зарядном устройстве.	Перезапустите устройство и повторите процесс зарядки.	X.x
Сброс Даты/Времени	Дата/Время на устройстве стерты.	Обратиться к изготовителю.	V.x
Окончание срока службы	Необходимо провести техническое обслуживание устройства.	Вернуть устройство изготовителю.	VII.x
Отключить подачу газа	Газ больше не требуется.	Отключить подачу газа поворотом маховичка на баллоне в направлении выкл.	III.x
Подключить зарядное устройство	Для продолжения работы следует подключить зарядное устройство.	Подключить зарядное устройство и подать на него электропитание.	X.4
Потеря сигнала GPS	В зоне приема отсутствуют спутники GPS.	Расположить устройство вне помещения для захвата сигналов GPS.	VI.x
Карта памяти почти полностью заполнена	Свободное место на карте памяти заканчивается.	Создать резервные копии файлов журнала на компьютере и удалить файлы с устройства.	VI.x
Погасание пламени	Пламя погасло.	Повторно нажать кнопку поджигания, чтобы вновь зажечь пламя.	III.x
Низкий уровень заряда батареи	Низкий уровень заряда батареи.	Выключить газоанализатор и подключить к нему зарядное устройство.	X.4
СИСТЕМНАЯ ОШИБКА	Система выдает ошибку.	Перезапустить устройство. При повторном появлении ошибки обратиться к изготовителю	
Обратиться к изготовителю за указаниями по техническому обслуживанию/ремонту	Система выдает ошибку.	Перезапустить устройство. При повторном появлении ошибки обратиться к изготовителю	
Сигнал наклонного положения устройства	Устройство наклонено	Установить устройство в вертикальное положение, повернув дисплей вверх.	III.x

XIV Гарантийные обязательства

Поставляемое оборудование прошло все необходимые проверки и калибровку. Если в течение гарантийного периода обнаружатся сбои оборудования из-за заводского брака или дефектов материала, компания обязуется по своему усмотрению бесплатно отремонтировать или заменить указанное оборудование с выполнением указанных далее условий.

Порядок гарантии

Для обеспечения эффективной обработки любой претензии необходимо связаться с службой поддержки заказчика по телефону +44 (0)1235 557711 и сообщить им следующую информацию:

Свое имя, телефон, факс и e-mail.

Описание и количество возвращаемых изделий, включая любые дополнительные комплектующие.

Заводской номер (-а) измерительного оборудования.

Причина возврата.

Для идентификации и отслеживания состояния оборудования выдается номер для возврата Crowcon ("CRN").

Измерительные устройства в рамках гарантийных обязательств не принимаются при отсутствии номера для возврата в компанию Crowcon. Следует обратить особое внимание на надежное крепление бирки возврата на наружной упаковке возвращаемых изделий.

Гарантия становится недействительной, если обнаружены изменения, модификации, следы демонтажа или разборки измерительного устройства. Гарантия не распространяется на случаи неправильного или ошибочного обращения с устройством.

Любая гарантия на батареи становится недействительной, если доказано использование неразрешенного зарядного устройства. Данные гарантийные обязательства не распространяются на непerezаряжаемые батареи.

Гарантия на датчики предусматривает стандартный режим использования, и считается недействительной в том случае, если датчики подвергались влиянию избыточных концентраций газа, продолжительных периодов воздействия газа или "токсичных веществ", которые могут повредить датчик, например, вещества, выделяемые аэрозолями.

Отказ от гарантийных обязательств

Компания Crowcon не несет ответственности ни за какие косвенные убытки или ущерб (включая любые убытки или ущерб вследствие использования устройства) и безоговорочно отказывается от ответственности в отношении любой третьей стороны.

Гарантийные обязательства не распространяются на точность калибровки устройства или отделку поверхности. Эксплуатацию и техническое обслуживание устройства следует проводить согласно соответствующим инструкциям.

Ответственность компании в отношении оборудования с дефектами ограничивается изложенными гарантийными обязательствами, и любое расширение гарантийных обязательств, условий или положений, прямое или косвенно предписываемое законом или иными организациями и касающееся рыночного качества оборудования или его пригодности для конкретных целей безоговорочно запрещается в соответствии с законодательством. Данная гарантия не влияет на законные права заказчика.

Если изделия, возвращенные компании Crowcon по причине их неисправности, оказались исправными или требуют проведения технического обслуживания, а заказчик отказывается от указанных действий, то компания вправе потребовать от заказчика оплаты транспортных расходов.

По вопросам гарантии и технической поддержки обратитесь:

Служба поддержки пользователей

Телефон: +44 (0) 1235 557711

Факс: +44 (0) 1235 557722

E-mail: customersupport@crowcon.com

