
Tetra

Персональный мультигазовый монитор



Руководство пользователя

M07237

Май 2010
Издание 10

 **CROWCON**
Надежное обнаружение газов

Информация по безопасности:

- Прочтите и уясните для себя все инструкции в разделе "Работа" данного руководства перед использованием.
- Не заменяйте компоненты, так как это может нарушить безопасность прибора и привести к аннулированию гарантии.
- Соблюдайте все предупреждения и инструкции, указанные на приборе и в данном руководстве.
- Соблюдайте охрану труда на объекте, правила техники безопасности для контролируемых газов и порядок эвакуации.
- Убедитесь, что вы понимаете индикации дисплея и предупредительные сообщения.
- Если это изделие не работает должным образом, прочтите руководство по устранению неисправностей или обратитесь в компанию Crowcon.
- Обеспечьте квалифицированный персонал для замены датчиков и эксплуатации системы.
- Обеспечьте техническое обслуживание и калибровку в соответствии с процедурами, приведенными в настоящем руководстве.

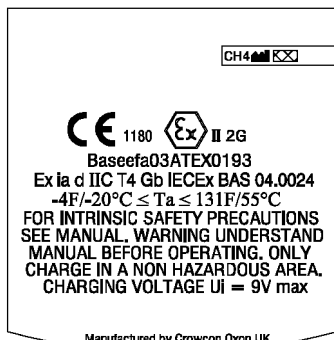
Специальные инструкции для использования в опасных зонах.

Следующие инструкции относятся к оборудованию, имеющему сертификат номер:

BASEEFA03ATEX0193

Следующая информация охватывает все соответствующие пункты, приведенные в статье 1.0.6 EHSR директивы ATEX.

1. Маркировка сертификация выглядит следующим образом:



2. Оборудование может использоваться в зонах 1 и 2 с горючими газами по группе IIA, IIB и IIC, при наличии паров для температурных классов T1, T2, T3 и T4 с перезаряжаемыми батареями и для классов T1, T2 и T3 с неперезаряжаемыми батареями.

3. Оборудование сертифицировано для использования при окружающей температуре в диапазоне от -20° C до + 55 ° C (от -4° F до 131° F). Оборудование не должно использоваться за пределами этих диапазонов.
4. Требования Охраны труда и техники безопасности обеспечиваются соблюдением требований EN50014:1997 + изменения 1 и 2, EN50020:2002 и EN50018:2000 в соответствии с требованиями Baseefa. Соответствие стандартам по обнаружению газов EN50054, EN50057, EN61779-1, EN61779-4, EN50104 и EN50270 сертифицировано регистром Ллойда.
5. Ремонт данного оборудования и замена датчиков газа должна осуществляться производителем или в соответствии с применимыми нормативами.
6. Если оборудование может вступать в контакт с агрессивными веществами, в ответственность пользователя входит принятие соответствующих мер безопасности для предотвращения этого негативного воздействия при обеспечении типа защиты.
7. Перезаряжаемая батарея должна заряжаться в неопасных (безопасных) зонах посредством подключения к указанному зарядному устройству Crowcon.
8. Только следующие типы элементов могут быть установлены в отсеке неперезаряжаемой батареи:

Duracell MN1500 LR6

Varta 4006

Постоянно готовые к работе батареи LR6 15A Energizer LR6 GP 1,5 В. Элементы должны заменяться только в неопасных зонах (безопасных).

9. Оборудование не сертифицировано для использования в атмосфере с концентрацией кислорода более 21%.

Классификация области: -

- Зона 1 Область, относящаяся к Зоне 1, предпочтительно содержит концентрации воспламенения горючих газов, паров и жидкостей при нормальных условиях работы.
- Зона 2: Область, относящаяся к Зоне 2, предпочтительно не содержит концентрации воспламенения горючих газов, паров и жидкостей при нормальных условиях работы.

Crowcon Detection Instruments Ltd
2 Blacklands Way, Abingdon
OX14 1DY UK (Соединенное
Тел. +44 (0)1235 557700
Факс. +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2010.
Все права защищены. Никакая часть данного документа может быть скопирована, воспроизведена или переведена на другой язык без предварительного письменного согласия Crowcon Detection Instruments Ltd.
Номер публикации: M07237 десятое издание: Май 2010 года

Tetra

Персональный мультигазовый монитор

Содержание

Распаковка	1
Краткое руководство пользователя	2
I. Введение	6
II. Работа	8
III. Батареи	12
IV. Индикация тревожных сигналов	14
V. Принадлежности для крепления.....	15
VI. Проточный отбор	16
VII. Техническое обслуживание и калибровка..	21
VIII. ПК интерфейс и программное обеспечение ..	23
IX. Замена i-модуля.....	24
X. Спецификация	26
XI. Принадлежности и запасные части	27
XII. Рекомендации по устранению неисправностей.....	29
Приложение: Ограничения для датчиков	30

Tetra

Персональный мультигазовый монитор

Благодарим Вас за покупку нового устройства *Персональный мультигазовый монитор*. Компания Tetra усовершенствовала портативный газовый контроль и на долгосрочной основе предлагает вам не имеющие себе равных сервис и надежность.

Пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед использованием. Сохраняйте руководство для дальнейшего использования.

Распаковка

Вывньте Персональный мультигазовый монитор Tetra из упаковки. Принадлежности Tetra размещены в нижней части коробки. Проверьте комплектность поставки, вы должны иметь:

- Прибор Tetra;
- Дополнительное зарядное устройство, поставляемое с перезаряжаемыми ионно-литиевыми батареями;
- Подробный отчет о конфигурации установленных датчиков, настроек сигнализации и сертификат калибровки;
- Дополнительные принадлежности, такие как адаптер потока и аспирационная груша;
- Дополнительная запасная батарея для неперезаряжаемых устройств.

Контроль батареи

Персональный мультигазовый монитор Tetra имеет два варианта батарей: ионно-литиевые или щелочные неперезаряжаемые батареи. В зависимости от выбранного варианта батареи, устройство Tetra будет работать в течение как минимум 12 часов и до 18 часов при полном заряде.

Перезаряжаемые устройства

В приборах Tetra используются ионно-литиевые батареи, которые поставляются с достаточным уровнем заряда, чтобы прибор можно было использовать прямо из коробки. Однако, при первом использовании устройства Tetra, вам может потребоваться, зарядить батареи для обеспечения его работы от 12 до 14,5 часов. (Фактическое время работы будет зависеть от установленных типов датчиков).

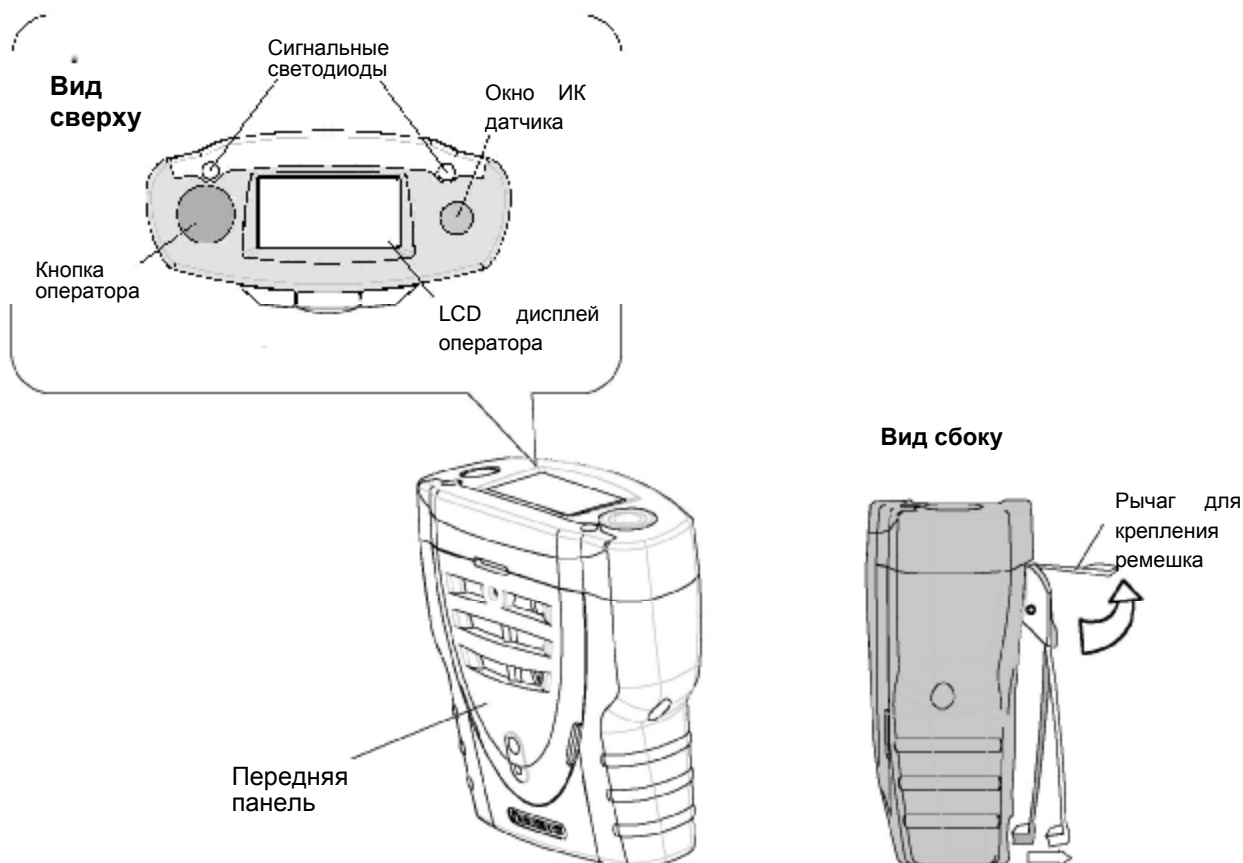
Внимание: перезаряжаемое батареи

Не пытайтесь использовать любое другое зарядное устройство, кроме Crowcon. Несоблюдение может привести к аннулированию сертификата безопасности и вызвать повреждение устройства.

Краткое руководство пользователя

1. Приступая к работе

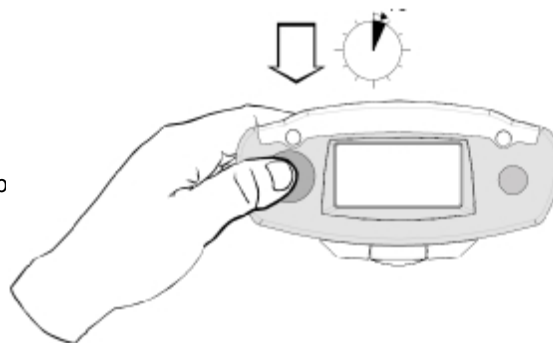
Изучите ваш прибор Tetra



Включение устройства

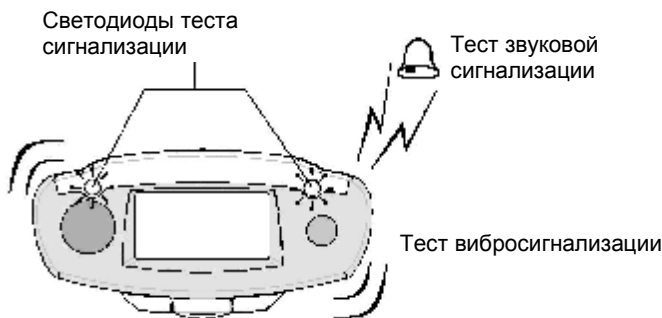
Для прибора Tetra требуется небольшой объем настроек. Выполняйте следующие шаги, чтобы подготовить ваш прибор к использованию.

1. **Убедитесь, что прибор находится в чистом воздухе.**
2. **Включите прибор**
Нажмите и удерживайте кнопку оператора нажатой, пока красный светодиод не начнет мигать. Дисплей оператора загорится, и прибор запустит цикл подготовки к работе.

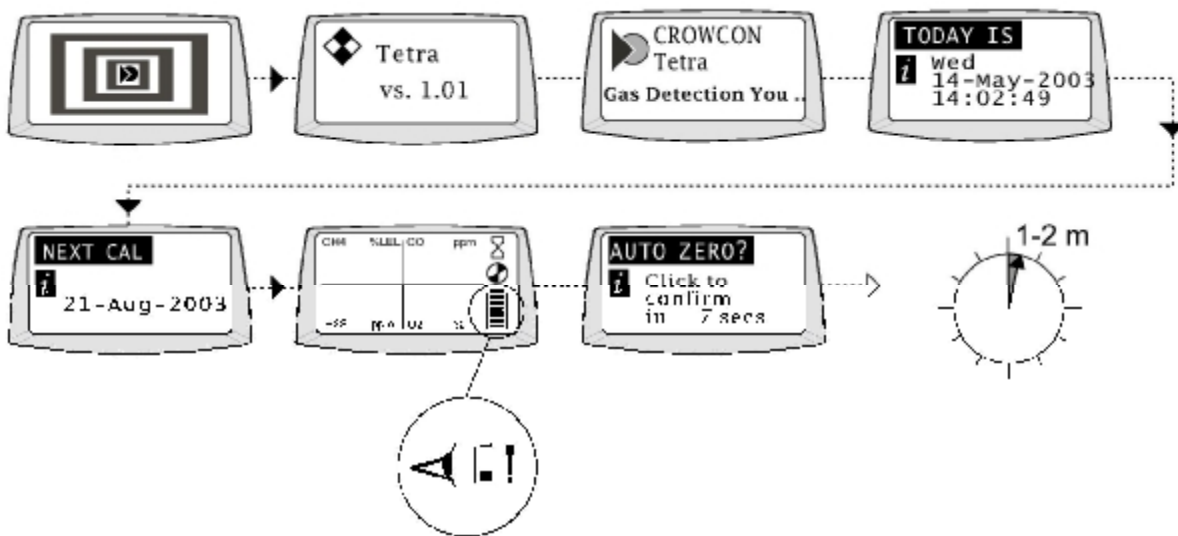


Цикл подготовки прибора Tetra

а) Прибор проверяет светодиоды сигнализации, звуковую и вибросигнализацию, и дисплей оператора. Звуковой сигнал можно отключить нажатием кнопки.



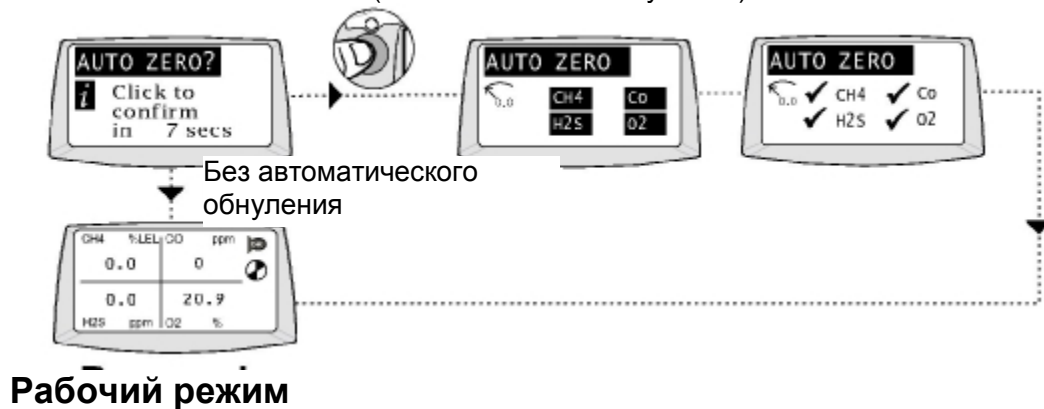
б) Прибор будет продолжать процесс подготовки примерно в течение 45 секунд, как показано ниже.



в) Автоматическое обнуление

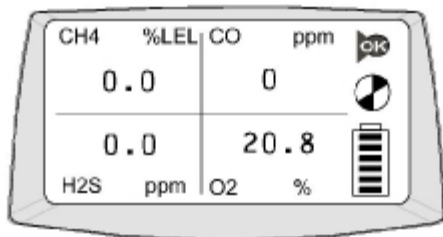
Если автоматическое обнуление включено (по умолчанию), прибор показывает меню автоматического обнуления. Нажмите кнопку оператора с помощью одного клика, чтобы подтвердить автоматическое обнуление. Если кнопка оператор не нажимается в течение 10, прибор Tetra перейдет непосредственно в рабочий режим без выполнения обнуления.

Auto zero (автоматическое обнуление)



Рабочий режим






Ваш прибор готов к использованию.
Ниже показан стандартный экран дисплея прибора, находящегося в нормальном режиме контроля газа.



Ознакомьтесь с газами, которые вы собираетесь контролировать вашим прибором и убедитесь, что вы соблюдаете охрану труда и правила техники безопасности в случае аварийной ситуации.

Прибор Tetra со встроенным насосом производит небольшое гудение, что является нормальным.

Экранные пиктограммы

-  Подготовка к работе
-  Мигающий значок, прибор Tetra функционирует нормально
-  Насос
-  Батарея
-  Автоматическое обнуление

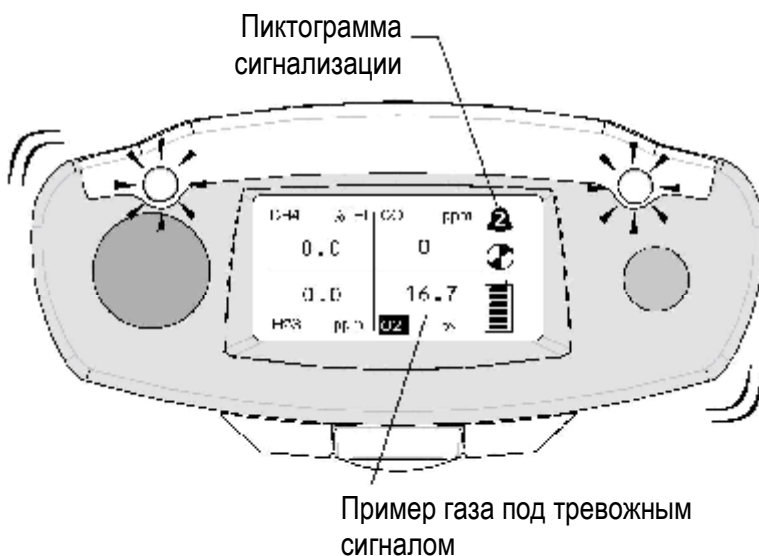
Сигналы подтверждения

В нормальном режиме работы прибор Tetra издает короткий звуковой сигнал каждые 10 секунд и пиктограмма OK мигает, чтобы показать рабочее состояние.

2. При появлении тревожного сигнала

Тревожные сигналы

В случае, если концентрация газа превышает пороговые значения срабатывания для любого контролируемого газа, прибор Tetra активирует тревожные сигналы.



Тревожные сигналы

Красный и синий сигнальные светодиоды начнут мигать, звуковое устройство издаст серию громких, коротких звуковых сигналов, будет активирована внутренняя вибросигнализация. Дисплей оператора отобразит газ в состоянии тревожной сигнализации и степень тревожной опасности. См. рисунок слева.

1. Когда уровень газа вернется к нормальной величине, нажмите кнопку оператора. Это позволяет произвести сброс прибора Tetra в обычный рабочий режим. Если уровень газа по-прежнему в состоянии тревожной сигнализации, кнопка будет неактивна

Для любого газа, как правило, имеется два порога сигнализации. Они указаны на пиктограммах сигнализации, приведённых на рисунке.

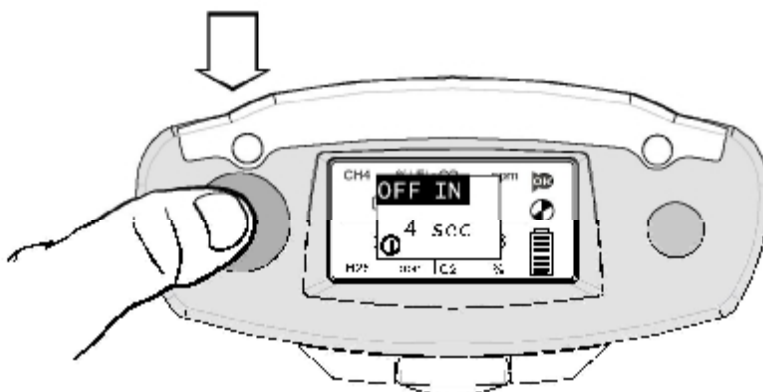
Сигнализация прибора Tetra по умолчанию включена. Прибор по-прежнему будет в режиме сигнализации, даже если уровень газа вернется к нормальному, до сброса аварийного сигнала посредством нажатия кнопки оператора.



3. Выключение и хранение прибора

Выключение прибора

1. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 5 секунд. Появится меню выключения, продолжайте удерживать кнопку, пока прибор ведет отсчет до отключения.



Условия хранения

Для того, чтобы оптимизировать характеристики и срок службы датчика, ваш прибор Tetra должен храниться в защищённой и неопасной среде при температуре 0-30 ° C и относительной влажности 10-90 %.

4. Дополнительная информация

Для получения информации по зарядке батареи обратитесь к разделу III.

Установку принадлежностей см. в разделе V.

Отбор проб см. в разделе VI.

Информацию по калибровке см. в разделе VII.

Рекомендации по устранению неисправностей см. в разделе XII.

I. Введение

Благодарим Вас за покупку нового *Персонального мультигазового монитора* Прибор Tetra представляет собой портативный мультигазовый детектор, предназначенный для перевозки или ношения лицами, работающими в опасных зонах, таких как зоны с ограниченным пространством. Прибор подходит для использования в зонах опасности 1 и 2. Прибор Tetra может контролировать до четырех различных газов и одновременно отображать показания на экране дисплея. Предупредительные сигналы выдаются посредством сочетания громкой звуковой сигнализации, яркой визуальной сигнализации синих / красных мигающих светодиодов и внутреннего вибратора. Прибор Tetra могут быть оснащены широким набором быстро присоединяемых модульных газовых датчиков. Каждый датчик имеет интеллектуальный процессор, который содержит информацию по калибровке и чувствительности.

Прибор Tetra работает на батареях и поставляется с перезаряжаемой и с неперезаряжаемой батареей. Перезаряжаемый прибор имеет свое собственное встроенное зарядное устройство, доступны зарядные устройства 110 В или 230 В переменного тока, см. раздел XI для получения дополнительной информации.

Компания Crowcon акцентирует внимание на необходимость создания надежной системы персонального мониторинга в ограниченном пространстве, которая бы обладала малым весом, была компактна, проста в использовании и экономична. Прибор Tetra имеет одну кнопку оператора и интеллектуальный и удобный дисплей с автоматической подсветкой. Уровни концентрации газа постоянно контролируются с индикацией нормальных показаний, пиковых показаний концентрации газа и средневзвешенные по времени значения (TWA). Прибор Tetra доступен как инструмент для отбора диффузионных проб или со встроенным электрическим насосом выборки. Конфигурация и регистрация данных / событий обрабатываются программным обеспечением Crowcon, при этом обеспечивается связь с ПК посредством быстрого и надежного оптического соединения.

Форма и оформление конструкции прибора Tetra обеспечивают максимальное удобство его использования с нескользящим захватом для удобной переноски. Также можно купить дополнительные принадлежности, такие как плечевой ремень и ремень крепления на груди.

Прибор Tetra был разработан всецело для того, чтобы обеспечить революционные нововведения, простоту использования, технического обслуживания при высокой надежности. Благодаря инновационной и надежной технологии проектирования, мы ввели несколько новых функций.

I-модуль газового датчика

Прибор Tetra использует уникальную технологию быстрого подключения i-модуля газового датчика. Каждый сенсорный блок имеет собственный интеллектуальный процессор, который обрабатывает данные конфигурации датчиков и данные калибровки. Можно купить различные датчики, и сразу после установки они готовы к работе. Прибор Tetra может работать с четырьмя датчиками и отображает одновременно информацию и показания всех датчиков газа на одном экране. Это означает, что резервирование не требуется, и гарантирует последующие инвестиции в прибор Tetra,

обеспечивая обмен датчиков между приборами или настройку вашего прибора в соответствии с текущими потребностями. Быстрое подключение обеспечивает простоту обслуживания и снижение издержек, при этом интеллектуальная модульная система устраняет необходимость калибровки каждого датчика. Дополнительные i-модули можно приобрести с предварительной калибровкой у вашего местного поставщика.

Надежная противоударная механическая часть и прочный корпус

Корпус прибора Tetra изготовлен из эластичного материала, обеспечивая его прочность и упругость для работы при самых тяжелых условиях труда, с защитой от воды и пыли по IP65, и с нескользящим захватом. Внутренняя конструкция была тщательно разработана для обеспечения удобства обслуживания и одновременно высокой прочности. Падение прибора не вызывает нарушение питания или функционирования, при этом, надежность и сервис обеспечены на долгие годы.

Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение в приборе Tetra было разработано и написано в соответствии с требованиями I EC 61508 для обеспечения качества и целостности работы. Прибор Tetra разработан для обеспечения по-настоящему надежной системой персонального контроля газов. Внутренняя схема включает внешний сторожевое устройство, программное обеспечение отслеживает любые неисправности в приборе и выдает предупредительные сообщения об ошибке для пользователя при их возникновении.

II. Работа

2.1 Порядок включения

1. Убедитесь, что прибор находится в чистом воздухе.
2. Включите прибор

Нажмите и удерживайте кнопку оператора нажатой, пока красный светодиод не начнет мигать.

Прибор начинает работу с проверки всех сегментов LCD-экрана на дисплее оператора, красных и синих сигнальных светодиодов, звукового устройства и внутреннего вибрационного оповещения в течение 5 секунд. Звуковой сигнал можно отключить нажатием кнопки. Устройство входит в режим подготовки к работе и отображает последовательность экранов, см. стр. 3 для более подробной информации. В конце режима подготовки отобразится меню автоматического обнуления.

Функцию автоматического обнуления можно отключить или настроить для автоматического функционирования без подтверждения пользователя: меню автоматического обнуления не появится. См. раздел VIII интерфейс ПК и программное обеспечение.



Контроль батареи

Необходимо проверить уровень заряда батареи

ВНИМАНИЕ! В режиме подготовки будет отображаться дата следующей калибровки. Если дата недействительна или просрочена, прибор Tetra отобразит предупреждение о том, что требуется калибровка. Прибор может все еще функционировать, но настоятельно рекомендуется направить его на калибровку как можно скорее.

Прибор Tetra может быть настроен с помощью программного обеспечения для ПК Portables так, что он будет выключаться автоматически, если дата калибровка прошла, чтобы не допускать дальнейшей эксплуатации прибора.

3. Меню Auto zero (автоматического обнуления)

Нажмите кнопку оператора с помощью одного клика, чтобы подтвердить автоматическое обнуление. Если кнопка оператора не нажимается в течение 10 с, прибор Tetra перейдет непосредственно в рабочий режим без выполнения обнуления. Датчики горючих и токсичных газов устанавливаются на ноль, а датчик кислорода на 20,9 %.

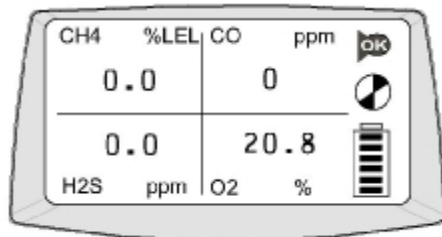
ВНИМАНИЕ! Если при автоматическом обнулении возникает ошибка, отобразится предупредительное сообщение и напротив неисправного датчика появится 'X'.

Выключение

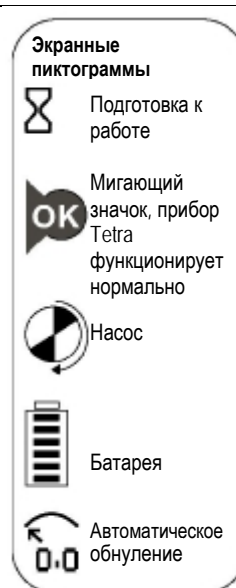
Чтобы выключить прибор, нажмите и удерживайте кнопку оператора в течение 5 секунд. Появится сообщение 'OFF IN' (отключение...), продолжайте удерживать кнопку, пока прибор ведет отсчет до отключения.

2.2 Рабочий режим

Прибор Tetra будет одновременно отображать до четырех показаний концентраций газа на дисплее оператора. Стандартный дисплей с четырьмя установленными датчиками показан ниже.



Каждый канал будет показывать наименование газа, единицы измерения и текущее значение. Ознакомьтесь с газами, которые вы в настоящее время контролируете вашим прибором. Убедитесь, что вы соблюдаете охрану труда и правила техники безопасности. Для получения информации по пиковым и средневзвешенным по времени показаниям см. раздел 2.4.



Сигналы подтверждения

Чтобы сообщить пользователям о том, что устройство работает нормально, прибор Tetra издает короткий звуковой сигнал каждые 10 секунд, при этом мигает ОК. Насос работает правильно, если пиктограмма вращается.

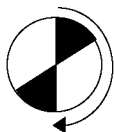
2.3 Пояснения по пиктограммам на экране

Полная зарядка батареи



Батарея

Батарея при полной зарядке отображается пиктограммой с набором из 6 полосок. Низкий уровень заряда батарей покажет от 1 до 2 полосок. При отображении только нижних полосок, значок батареи мигает. Звуковое устройство будет издавать предупредительные короткие звуки. Если заряд батареи слишком низкий, прибор Tetra отобразит предупреждение 'Battery low' (Низкий заряд батареи) и выключится.



Встроенный насос

Эта вращающаяся пиктограмма указывает, что внутренний насос работает. Если появляется препятствие в тракте насоса или в воздуховоде, прибор будет издавать звуковое предупреждение и отобразит предупреждающее сообщение. Убедитесь, что адаптер потока и линии отбора свободны от грязи или воды, и что в линии отбора нет перегиба или блокировки. Перезапустите насос, нажимая на кнопку оператора.



Сигнализация средневзвешенного по времени значения

Прибор Тетра отображает тревожный сигнал средневзвешенного по времени значения по истечении 15 минутного или 8 часового предела для токсичных газов.

2.4 Опции индикации

Прибор Тетра обеспечивает два дополнительных варианта индикаций:

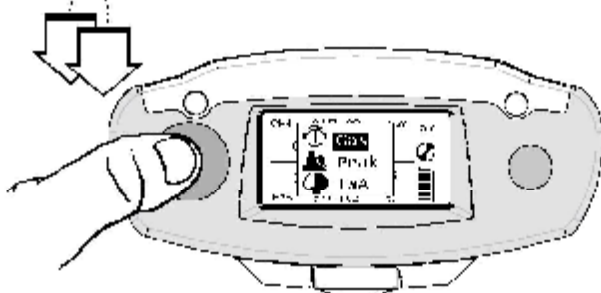
Peak display (Индикация пиковых значений)

Когда выбран режим Peak (пиковых значений), прибор показывает наибольшее значение для горючих и токсичных газов и наименьшее значение для кислорода после выбора данного режима. Это полезно для вертикального контроля показателей, когда весь прибор можно опустить в шахту, а не просто отборную трубку. При отмене режима пиковых значений очищаются записанные данные по пиковым значениям.

TWA display (Индикация средневзвешенных по времени значений)

Отображает средневзвешенные по времени значения по истечении 15 минутного или 8 часового предела для токсичных газов, контролируемых с момента последнего включения.

1. Для просмотра дополнительных опций меню отображения дважды щелкните кнопку оператора.

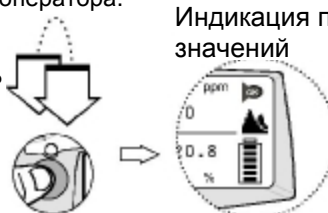


2. Нажмите кнопку оператора одним щелчком мыши для прокрутки списка. Когда ваш выбор будет выделен, дважды щелкните кнопку оператора.

1. Прокрутить



2. Выбрать



Дисплей оператора Тетра будет отображать пиктограмму пиковых или средневзвешенных по времени значений и записанные показания параметров газа.

Тест пиковых показаний

При выполнении теста пиковых показаний, например при вертикальном контроле показателей, предыдущие показания можно очистить при включении опции отображения пиковых значений.

Обнуление

Прибор Тетра может выполнить автоматическое обнуление при выборе функцию Zero из меню. После завершения процесса обнуления прибор возвращается в нормальный режим.

2.5 Регистрация данных

Прибор Тетра обеспечивает регистрацию данных и событий, доступ к которым можно получить с помощью ИК связи с использованием программного обеспечения для ПК Portables (см. раздел VIII). Прибор может записывать данные каждую минуту в течение 50 часов в количестве до 1500 событий.

Прибор Тетра записывает время и дату для ряда операционных и диагностических событий, включая:

- Время включения и выключения
- Уровень 1, уровень 2 и тревожные сигналы средневзвешенного по времени порога, время включения сигнализации, время отключения сигнализации и пиковый уровень во время тревожного сигнала.
- Обнуление, калибровка и газовый тест - успешный или неудачный
- Включение и выключение предохранительного устройства пеллистора (Pellistor saver)
- Состояние батареи регистрируется каждые 15 минут работы прибора, также регистрируются определенные изменения конфигурации.

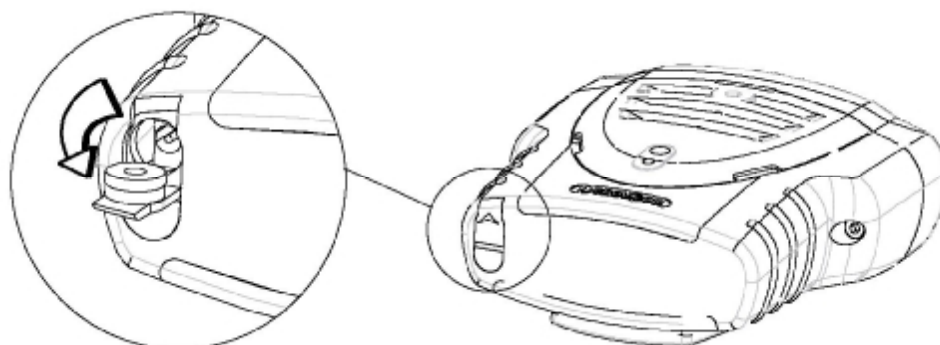
III. Батареи

3.1 Перезаряжаемые батареи

Время зарядки ионно-литиевых батарей составляет менее 6 часов (и меньше, если они разряжены не полностью). Перезаряжаемые батареи обычно работают 12 + часов с полной нагрузкой 3х или 4х датчиков и насоса.

Зарядка батарей

1. Убедитесь, что находитесь в безопасной зоне.
2. Подключите зарядное устройство в сетевую розетку.
3. Гнездо зарядки расположено в нижней части прибора: там имеется небольшая крышка, которую можно открыть для доступа к гнезду, (см. рисунок ниже). Сдвиньте крышку назад и вставьте вывод в гнездо. Включите питание.



Прибор можно оставить в выключенном состоянии для зарядки, при этом на дисплее будет отображаться пиктограмма батареи, с изменением заполнения от нуля до максимума. Когда зарядка завершится, пиктограмма начнет мигать на экране. Если прибор включить во время зарядки, пиктограмма заполнения батареи будет меняться от нуля до максимума. При отключении зарядного устройства, через 20 секунд прибор отобразит фактический уровень заряда батареи. Прибор заряжен полностью, когда пиктограмма зарядки батареи мигает (см.



- пример). В рабочем режиме пиктограмма батареи отображает 6 полосок, когда она полностью заряжена.
4. Отсоедините вывод от гнезда зарядки и установите на место защитную крышку.

3.2 Неперезаряжаемые батареи.

Прибор Тетра использует три щелочные батареи типа AA, которые обеспечивают работу в течение 11 часов. Следующие типы батарей подходят для неперезаряжаемой версии:

Energizer типа LR6 MN1500, Gold Peak типа 15A LR6, Duracell типа MN1500 LR6, Varta типа 4006

Щелочные батареи обычно работают 11 часов.

Перед тем, как заменить батарею, убедитесь, что вы находитесь в безопасной зоне. Батарея расположена в нижней части прибора. Снимите крышку доступа и выньте батарейный блок. Замените 3 элемента AA, затем вставьте новый комплект в прибор, установите крышку на место, надежно закрепив ее.

IV. Индикации тревожных сигналов

Прибор Tetra обеспечивает два уровня мгновенной сигнализации для каждого установленного датчика, обозначенного как уровень 1 и уровень 2. Для датчиков токсичных газов есть также два варианта сигнализации средневзвешенной по времени (TWA), один для краткосрочной экспозиции (STEL): 15 минутный средневзвешенный по времени замер, и второй вариант для средневзвешенного по времени тревожного сигнала при долгосрочной экспозиции: 8 часовой средневзвешенный замер.

Конфигурация сигнализации настраивается с помощью программного обеспечения для ПК Portables компании Crowcon.

Следующие параметры могут быть настроены:

Alarm thresholds (Пороги сигнализации) для каждого датчика: Уровень 1 и 2 тревожного сигнала может быть установлен для каждого отдельного датчика газа.



Alarm type (Тип тревожного сигнала): Тип сигнала может быть установлен на повышение уровня концентрации газа или на его понижение. Кислородные датчики настроены на понижение для обнаружения недостатка кислорода.

Alarm latching (Фиксация тревожного сигнала): Фиксацию тревожного сигнала можно включить или выключить. Тревожный сигнал с включенной фиксацией требует нажатия кнопки оператора для сброса тревожного сигнала. Это настройка по умолчанию. Тревожные сигналы без фиксации сбрасываются автоматически, когда опасность газа прошла.

Alarm mute (Без звука): Звуковое устройство может быть настроено на режим без звука только для тревожного сигнала уровня 1; при этом, нажатие кнопки оператора во время действия сигнала, т.е. при наличии опасного газа, приведет к выключению звукового сигнала и прекращению вибросигнализации. Светодиоды сигнализации будут продолжать мигать.

Alarm sounder tone (Тон звукового сигнала): Могут быть выбраны различные тона для получения наилучших характеристик при контроле имеющихся условий.

В случае сигнализации, средневзвешенной по времени (TWA)



В случае срабатывания сигнализации по истечении 15 минут или 8 часов, прибор Tetra переходит в состояние сигнализации и отобразит пиктограмму TWA с показаниями содержания токсичных газов. Показание сигнализации TWA за 8 часов нельзя сбросить.

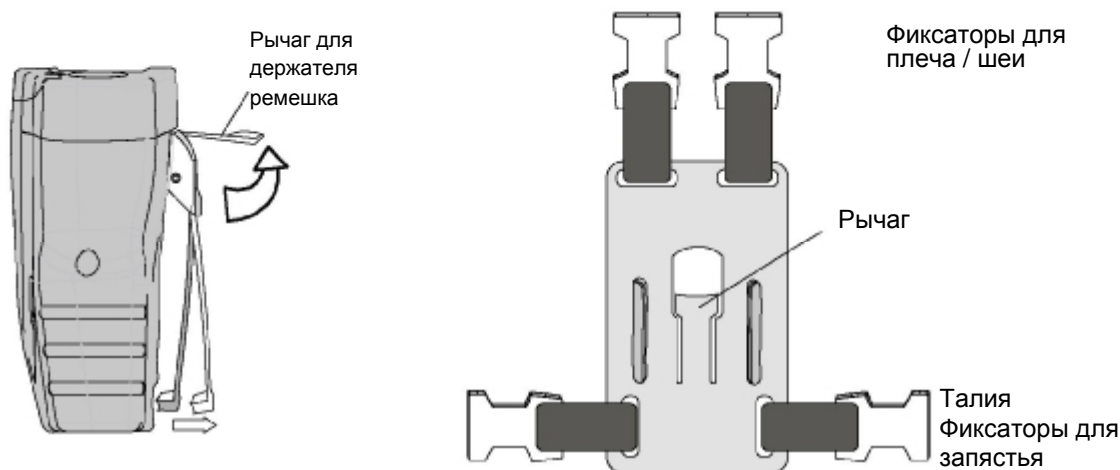
V. Принадлежности для крепления

Держатель ремешка

Прибор Tetra оснащен прочным держателем ремешка, который располагается на задней стороне прибора. Посредством поднятия маленького рычажка можно легко прикрепить прибор к ремешку.

Универсальная застежка крепления

Компания Crowcon обеспечивает универсальную застежку крепления, которую можно использовать с нагрудным или плечевым ремнем.



Как носить прибор Tetra

Ремень для ношения на груди

Передвиньте универсальную застежку относительно держателя ремешка на задней части вашего прибора Tetra. Застежка будет автоматически фиксироваться в нужном месте. Ремень для ношения на груди можно получить посредством прикрепления одной части ремня к верхним фиксаторам, обертыванием ремня вокруг шеи, другая часть ремня должна быть надета на запястье и прикреплена с помощью боковых фиксаторов. Отрегулируйте длину ремней так, чтобы прибор Tetra находился в удобном положении.

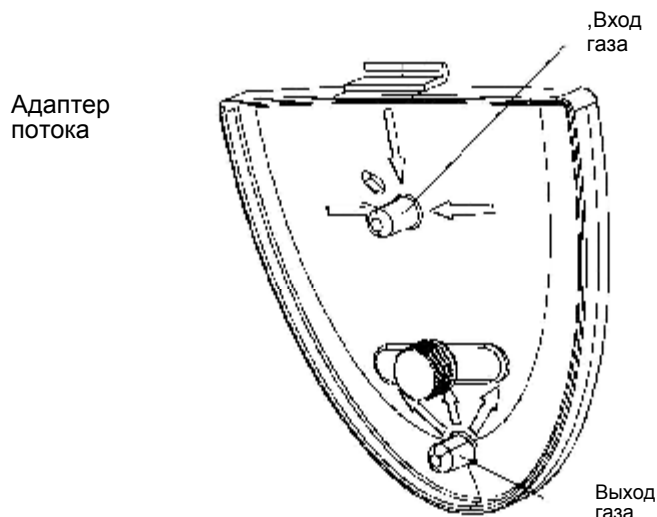
Плечевой ремень

При нахождении универсальной застежки крепления на месте относительно держателя ремешка, прикрепите плечевой ремень к верхним фиксаторам. Отрегулируйте положение для удобства работы. Смотрите полный перечень принадлежностей в разделе XI.

VI. Проточный отбор

Крепление переходной проточной пластины

Для выполнения ручного отбора проб с использованием прибора Tetra, переходная проточная пластина должна быть установлена на передней панели прибора.

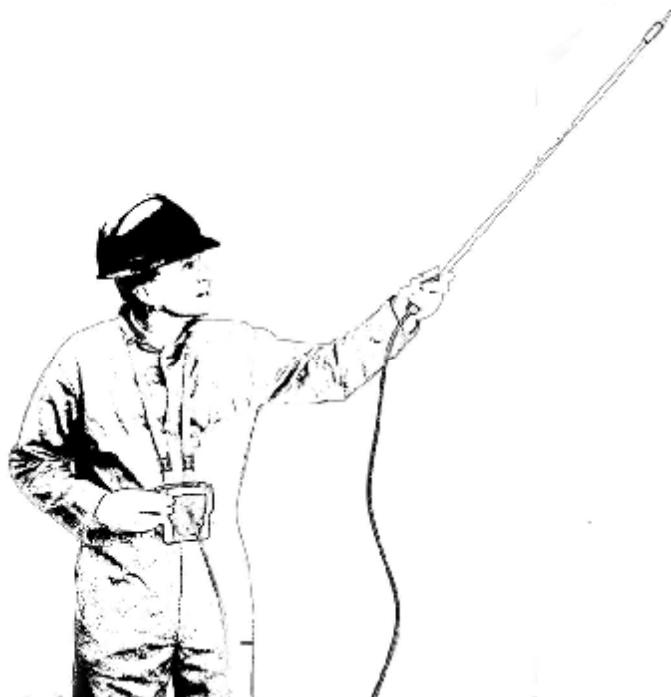


1. Для установки переходной проточной пластины передвиньте верхнюю часть переходной проточной пластины в маленькое углубление на передней панели прибора, заверните винт, чтобы пластина была прочно закреплена на своем месте.
2. Прикрепите трубку отбора проб или приспособление для отбора потока на штуцере входа газа.
3. **Приборы без прокачки (диффузионные)**
Закрепите аспирационную грушу на штуцере выхода газа.
4. Чтобы снять переходную проточную пластину, отвинтите винт и снимите пластину с прибора.

Поставляемая пробоотборная трубка, как правило, имеет длину 2 м (6 футов). Пробоотборные трубки большей длины могут быть предоставлены, но это увеличит время, необходимое для перемещения пробы от точки отбора к прибору Tetra. При использовании удлиненной трубки, рекомендуется сделать тест на время отклика. Газ с известной концентрацией должен отбираться по всей длине используемой трубки, при этом, необходимо зафиксировать время, необходимое для достижения показаний датчика известных уровней концентрации газа. Это время должно приниматься как минимальное для отбора проб до снятия показаний.

Приборы с прокачкой

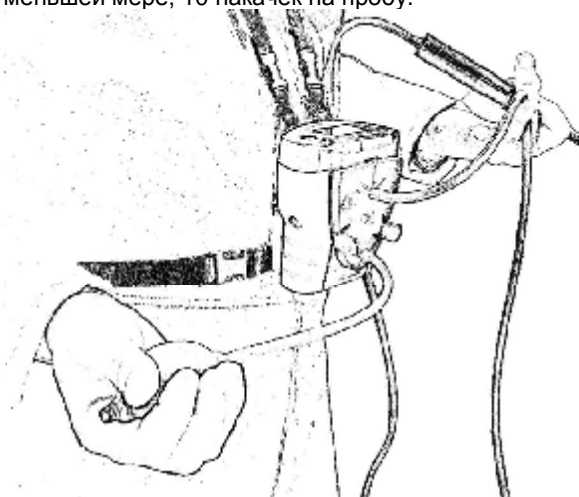
Встроенный насос Tetra засасывает пробный воздух через входной штуцер на переходной проточной пластине и отводит его через выходной штуцер. При использовании пробоотборного оборудования, когда входное отверстие засоряется загрязнениями, водой или имеется перегиб линии, насос автоматически останавливается. Прибор Tetra издает серию коротких звуковых сигналов и выводит предупреждение. Для перезапуска насоса, устраните препятствие и нажмите кнопку оператора.



Доступны удлиненные зонды, линии сброса и водоотделитель. Смотрите раздел Принадлежности XI.

Диффузионные приборы

При использовании комплекта ручного аспиратора, используйте для этого соответствующий тип. Компания Crowcon рекомендует производить сжатие один раз в секунду для достижения скорости потока примерно 0,5 - 1 л / мин. Рекомендуется, по меньшей мере, 10 накачек на пробу.



Комплект принадлежностей для газового теста Tetra

Принадлежности для газового теста - это комплект для газового теста для выполнения газового теста мультигазового детектора Tetra с использованием специально разработанных высокостабильных устойчивых четырехкомпонентных газовых смесей. Он может быть использован с приборами Tetra, имеющих датчики горючих газов, кислорода, окиси углерода и сероводорода. Все приборы Tetra с такими датчиками могут быть протестированы с использованием данного комплекта.

6.1 Газовый тест

С помощью газового теста проверяется реакция датчика в установленных пределах для применяемого газа известного состава. Это можно делать как угодно часто, но, как правило, тест выполняется каждый раз, когда прибор Tetra выдается для использования. Прибор Tetra самостоятельно определит статус успешного/ неудачного результата газового теста.

Для того, чтобы газовый тест прошел успешно, убедитесь в следующем:

- Используемая четырехкомпонентная газовая смесь должна иметь соответствующую концентрацию, и должна находиться в пределах срока годности, указанного поставщиком.
- Линия прохождения газа должна быть герметичной. Важно убедиться, что проточная пластина правильно установлена на приборе Tetra и выходная трубка не имеет каких-либо препятствий, а также, что не применяются удлинители трубок.

Комплект принадлежностей для газового теста поставляется в удобном чехле для переноски и включает в себя газовый баллон, содержащий четырехкомпонентную газовую смесь, триггерный регулятор с соединительной трубкой, магнит для активации тестового режима, пластину аспиратора для крепления к прибору Tetra и вентиляционную линию. Триггерный регулятор может быть задействован двумя способами: (1) сожмите и удерживайте - обеспечивается протекание потока газа до тех пор, пока рычаг удерживается, или (2) - поднимите рычаг - поток блокируется. Есть две версии комплекта, один для прокачиваемых приборов Tetra и другой для непрокачиваемых приборов Tetra, поставляемых с пластиной аспиратора. Для прокачиваемых приборов Tetra требуется применение пластин со встроенным сильфонным блоком.

6.2 Как проводить газовый тест

1. Убедитесь, что ваш прибор Tetra включен и находится в нормальном режиме.
2. Закрепите проточную пластину на передней панели и присоедините шланг от триггерного регулятора. Прикрепите выходной шланг к штуцеру "отвода газа" - не удлиняйте этот шланг, не пережимайте его и не допускайте перегибов.
3. Проведите магнитом вдоль дисплея рядом с светодиодной линзой. Ваш прибор Tetra активизирует газовый тест и отобразит на дисплее "GAS TEST" (Газовый тест).
4. Прибор Tetra отобразит индикатор выполнения внизу, названия установленных газовых

датчиков указываются с крестиком около каждого.

Используйте триггерный регулятор и подавайте газ в прибор, пока активен индикатор выполнения.

Как только подается поток газа, и датчики срабатывают, прибор Tetra контролирует ответ, сравнивая его с сохраненными параметрами газа. Когда ответ достигает predetermined окна для каждого значения газа, в течение времени тестирования крестик у каждого датчика сменяется на галочку, что свидетельствует о прохождении теста.

Если ответ датчика не проходит тест, прибор Tetra отобразит сообщение с рекомендацией отправить его на калибровку.

6.3 Как выполнить тест калибровки на месте установки

Для выполнения теста калибровки на месте установки, вы должны сначала обнулить ваш прибор Tetra не позже чем за 15 мин до начала газового теста.

1. Выполните шаги с 1 по 3, указанные в пункте 6.2. Прибор Tetra отобразит альтернативное экранное сообщение:

Calibrate? (Начать калибровку?)
Click to Confirm In 10 seconds (Нажмите, чтобы подтвердить в течение 10 секунд)

2. Нажмите кнопку в течение 10 секунд, чтобы подтвердить калибровку.
Если кнопка подтверждения калибровки не нажимается в течение 10 секунд, произойдет возврат к газовому тесту по пункту 6.2.
3. Применяйте калибровочный газ в соответствии с шагом 4 по пункту 6.2.
Прибор Tetra отобразит индикатор выполнения, названия установленных газовых датчиков в инвертированном виде с крестиком, расположенным рядом.
Используйте триггерный регулятор и подавайте газ в прибор, пока активен индикатор выполнения.
По мере прохождения газа прибор Tetra обеспечивает срабатывание датчиков, отрегулируйте значение для каждого газового канала в соответствии с сохраненными данными для калибровочного газа в каждом i-модуле датчика. Если все каналы успешно откалиброваны в пределах допустимого времени, калибровку будет считаться успешной. Если канал не откалиброван успешно, он будет оставаться отмеченным крестиком, и на экране отобразится сообщение "Gas test failed" (Не удалось выполнить газовый тест) и 'Send for calibration' (Отправьте на калибровку). Галочка появится напротив каждого канала, при успешном прохождении теста.
4. Чтобы прервать тест калибровки, нажмите кнопку в любое время во время прохождения теста.

6.4 Cal / Test (Калибровка/ Тест)

Необходимость в этой опции может появиться, если после выбора и подтверждения калибровки одного или более датчиков (но не всех), калибровка не начинается. В этом случае включенные для калибровки каналы будут калиброваться, а невключенные каналы будут только подвергаться газовому тесту.

Кислородные i-модули, как правило, не настроены как включенные для калибровки, так как калибровка на 20,9 % в атмосферном воздухе при обнулении является более точной и обладает более высокой повторяемостью, чем при использовании сертифицированных газовых смесей. Если тест прошел успешно, и остальные установленные i-модули также успешно прошли калибровку, дата калибровки для кислорода будет сброшена при активации Cal/Test.

6.5 Устранения неисправностей при выполнении газового теста / калибровки

Признак	Возможная причина	Действия
Нет ответа на газ	Газовый баллон пустой	Проверьте датчик, замените баллон при необходимости
	Шланг засорен или имеет перегибы	Убедитесь в отсутствии препятствий для потока
Прибор Tetra не прошел газовый тест	Газовый баллон пустой	Проверьте датчик, замените баллон при необходимости
	Истек срок годности газового баллона	Проверьте дату и замените при необходимости
	Шланг засорен или имеет перегибы	Убедитесь в отсутствии препятствий для потока
	Нарушение калибровки	Выполните калибровку прибора Tetra
Прибор Tetra не проходит калибровку	Газовый баллон пустой	Проверьте датчик, замените баллон при необходимости
	Истек срок годности газового баллона	Проверьте дату и замените при необходимости
	Шланг засорен или имеет перегибы	Убедитесь в отсутствии препятствий для потока
	Нарушение калибровки	Выполните калибровку прибора Tetra
	Время стабилизация слишком короткое	Выполните сброс с помощью программного обеспечение для ПК.
Прибор Tetra проходит газовый тест, но не входит в режим калибровки	Не выполнено обнуление. Версия прибора Tetra не предназначена для калибровки на месте установки.	Выберите в меню Обнуление. Отправьте на перенастройку

Примечание: Выньте регулятор из газового баллона, если он не используется в течение длительного периода.

Перечень компонентов см. в разделе XI.

VII. Техническое обслуживание и калибровка

Прибор Tetra предназначен для работы почти без обслуживания для большинства условий. Тем не менее, рекомендуются некоторые несложные операции по техническому обслуживанию.

Общая информация

Чтобы панель индикации и кнопка оператора были в чистоте, регулярно протирайте ваш прибор Tetra влажной тканью.

Фильтр

Проверяйте защитный фильтр на регулярной основе на предмет загрязнений и повреждений. Установите новый фильтр / переднюю решетку, при необходимости, номер CO1852.

Обнуление и калибровка

Прибор Tetra поставляется с функцией автоматического обнуления при запуске. Эта функция может быть настроена для работы автоматически, при подтверждении пользователем (см. краткое руководство), или может быть отключена. Эта конфигурация может быть настроена с помощью программного обеспечения Portables компании Crowcon для ПК, см. раздел VIII. Прибор Tetra также имеет функцию обнуления в меню. См. раздел II.4.

Компания Crowcon рекомендует, как минимум, ежемесячно проводить газовый тест для подтверждения работы датчиков. Газовый тест при известном составе должен быть проведен для проверки ответа датчика и функции сигнализации.

Калибровка прибора для всех датчиков должна выполняться регулярно через каждые 6 месяцев.

Метод калибровки

Калибровка прибора Tetra может быть выполнена либо с помощью программного обеспечения Portables для ПК или с использованием комплекта принадлежностей для газового теста. Программное обеспечение Portables для ПК позволяет выполнять калибровку с применением любой газовой смеси, последовательную калибровку каждого сенсора или использовать мультигазовую смесь для одновременной калибровки. Комплект принадлежностей для газового теста обеспечивает калибровку с использованием четырехкомпонентной газовой смеси для стандартной комбинации из 4х газов: горючего газа, кислорода, окиси углерода и сероводорода.

Для калибровки и газового теста требуется применение проточной пластины соответствующего типа:

Для приборов без прокачки используйте стандартную проточную пластину или фиксатор на калибровочной проточной пластине C011005

Прокачиваемые приборы с версией программного обеспечения 1V07 или ниже. Насос

всегда работает, даже в режиме калибровки или газового теста - при этом необходимо использовать сильфонные проточные пластины C01874

Прокачиваемые приборы с версией программного обеспечения 1V08 или выше, имеющие конфигурацию по умолчанию, при которой насос выключается автоматически в режиме калибровки или газового теста. Используйте фиксатор на калибровочной проточной пластине C01 1005, если изменена конфигурация по умолчанию для поддержания работы насоса при выполнении калибровки или газового теста, в этом случае необходимо использовать поточную пластину C01874 сильфонного типа.

Калибровка датчика озона

Калибровку датчика озона Crowcon всегда выполняйте только с использованием озона.

Арматура:

Для калибровки озона вся арматура и система трубопроводов должны быть из нержавеющей стали, меди, алюминия или политетрафторэтилена (PTFE). Арматура или система трубопроводов, изготовленные из других пластмасс, таких как Тугоп не должны использоваться.

Скорость потока:

Важно, чтобы скорость потока была установлена правильно, так как в противном случае, при воздействии давления результаты калибровки могут исказиться, при этом газовый датчик будет работать неправильно. Для калибровки портативных детекторов Crowcon, скорость потока должна быть установлена в пределах 0,8-1.0 литров / мин (0,03-0,04 кубических футов / мин).

Правила техники безопасности при работе с озоном всегда должны соблюдаться наряду с любыми специальными инструкциями, которые сопровождают калибровочный газовый баллон или используемый генератор.

Специальные инструкции по модели

Ниже приводится информация о калибровке специальных датчиков Crowcon. Эти инструкции отличаются в зависимости от модели ввиду различных взаимодействий датчиков и потоков газа для каждого типа.

Для того, чтобы калибровать озон, должна использоваться проточная пластина с четырьмя отверстиями (номер S012976). Датчик озона должен всегда быть в положении 3, как обозначено на аспирационной пластине. Следует иметь в виду, что необходимо использовать стандартную проточную пластину для калибровки других газовых датчиков.

VIII. ПК интерфейс и программное обеспечение

Прибор Tetra может быть присоединен с ПК с использованием инфракрасной оптической связи. Прибор Tetra имеет оптический коммуникационный порт: окно IR расположено в верхней части прибора. Для ПК требуется интерфейс для инфракрасной оптической связи Crowcon, номер MIS26003, и программное обеспечение для ПК Portables компании Crowcon. Адаптер присоединяется к порту RS232, адаптер USB-RS232 также доступен от Crowcon.

Программное обеспечение предоставляет пользователю доступ для перенастройки уровней сигнализации, работы, калибровки, для печати отчетов и доступ к журналу событий.

Настройка

1. Установите программное обеспечение Portables на ПК и установите инфракрасный адаптер.

Предупреждение

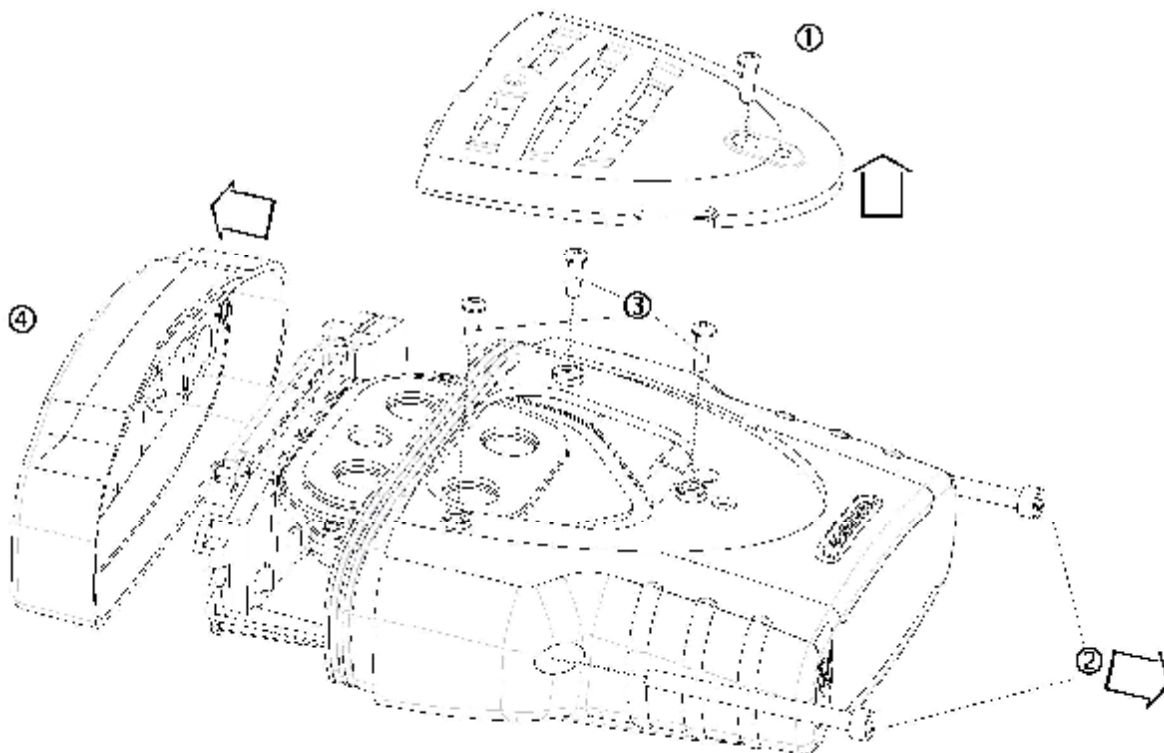
Инфракрасная связь не относится к IrDA. **НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ драйверы IrDA**, если они поставляются вместе с комплектом инфракрасного адаптера.

2. Включите прибор Tetra и подойдите в зону действия адаптера.
3. Откройте программное обеспечение Portables и используйте Мастер настройки или форму проектировщика, выберите прибор Tetra и загрузите конфигурацию.

Для получения дополнительной информации об использовании программного обеспечения Portables Crowcon см. установленный справочный файл.

IX. Замена i-модуля

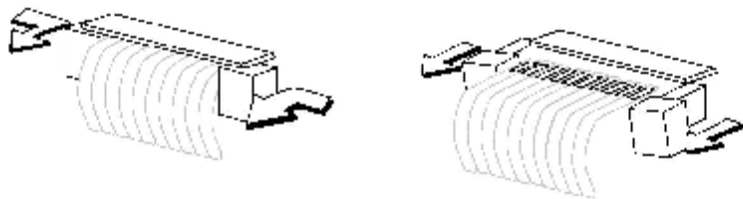
1. Убедитесь, что находитесь в безопасной зоне.
Выключите прибор
2. Удалите любые принадлежности, такие как переходная проточная пластина, при наличии.
3. Снимите переднюю решетку, открутив винты М3, 2 мм, с внутренним шестигранником, как показано на рисунке, поз. (1)



4. Отвинтите винты бокового крепления М4, 3 мм, с внутренним шестигранником, как показано в (2).
5. Снимите три винта крепления пластины датчика как показано в (3).
6. Снимите верхнюю часть корпуса (4).
7. Слегка прижмите сверху резиновое уплотнение, защищающее кожух датчика и сдвиньте вперед, чтобы вынуть внутреннее шасси из отверстия сенсорной пластины. Осторожно выньте блок прибора в сборе.

Выем установленного i-модуля

1. Позиционируйте соединительную ленту i-модуля, прижмите два крепежных выступа на плате модуля друг к другу и, не прилагая больших усилий, вытягивайте, в результате, лента освободится.
2. Снимите стопорное кольцо с фиксаторов. Отсоедините i-модуль от



двух быстросъемных соединителей, осторожно выталкивая блок датчика из кожуха сенсорной пластины, чтобы не повредить изоляцию.

Монтаж или замена i-модуля

*При замене i-модуля на модуль того же типа, настроенная конфигурация прибора будет сохранена.
При замене i-модуля на модуль другого типа, будет загружена конфигурация по умолчанию*

1. Снимите упаковку с i-модуля, убедитесь, что датчик плотно закреплен на плате модуля.
Если вы установите новый i-модуль в паз, который в настоящее время не используется, то сначала необходимо снять фиктивный i-модуль. Для этого следуйте инструкциям по снятию i-модуля.
2. Убедитесь, что прокладка находится на своем месте в датчике, сдвиньте датчик через отверстие датчика в кожухе сенсорной пластины. Снимите быстросъемные соединения по периметру платы i-модуля, при этом убедитесь, что i-модуль плотно удерживается на месте, и что датчик по-прежнему надежно закреплен на плате модуля. Установите стопорное кольцо на фиксаторы.
3. Присоедините соединитель ленты, прижимая два крепежных выступа на плате модуля друг к другу и, не прилагая больших усилий, вытягивайте. Сдвиньте ленту с металлическими разъемами, расположенными в направлении от платы, в паз. Нажмите на крепежные выступы назад к датчику, это приведет к захвату ленту.

Предупреждение

Не перекручивайте соединительные ленты.

Не сдвигайте блок кожуха датчика слишком далеко от печатной платы.

Это может повредить проводку или электрические соединения.

Повторная сборка прибора Tetra

1. Убедитесь, что соединительные ленты и кабели сгруппированы. Задвиньте весь блок в кожух. Убедитесь, что все прокладки находятся на месте. Замените верхнюю и переднюю защитные решетки.
2. Включите прибор Tetra. Новый датчик будет автоматически идентифицирован.

Убедитесь, что фильтры и прокладки в хорошем состоянии.

Замените, если какие-либо элементы являются дефектными.

Обращайтесь к справочнику по устранению неисправностей в случае необходимости.

X. Спецификация

Размеры:	122 x 128 x 57 мм (4 ¾ x 5 x 2 1 / 2 дюйма)
Вес	498 г перезаряжаемый прибор, включая застёжки крепления и 4 датчика.
Кожух, степень защиты	Степень защиты IP65 (NEMA 4)
Рабочая температура	от -20° С до + 55° С (от -4° F до +131° F)
Влажность	Относительная влажность 0-99 % без конденсации влаги при непрерывной работе
Дисплей	128 x 64 пикс.
Время подготовки к работе	приблизительно 45 секунд
Время отклика (стандартное)	(T90): около 20 секунд для большинства датчиков токсичных газов, 10 секунд для датчиков кислорода.
Повторяемость результатов	± 2 % полной шкалы, 6 месяцев
Взрывозащита	Искробезопасный
ATEX	Охрана труда и техника безопасности, статья 15.9
Сертификат безопасности №	BASEEFA03ATEX0193
Коды утверждения	
Европа:	ATEX II 2G EEx ia d IIC T4, (Tamb -20°C to +55°C)
США	Класс I, Деление 1, Группы А, В, С и D.
Канада:	Класс I, Деление 1, Группы А, В, С и D T4
Стандарты	
Стандарты безопасности:	EN50014, EN50020, EN50018, 94/9/EC
США:	UL913
Канада:	CSA22.2, 152
Работа	EN50270, EN50271, IEC61508
Директива по морскому оборудованию 96/98/EC	Tetra может поставляться со знаком Wheelmark в соответствии с Директивой по морскому оборудованию. Обращайтесь в компанию Crowcon для получения копии свидетельства по Директиве морского оборудования

XI. Принадлежности и запасные части

Перечень принадлежностей

Номер изделия Crowcon	Описание
C01841	Аспирационная пластина и прокладка
C01846	Аспирационный блок для прокачиваемых приборов
C01847	Аспирационный блок для непрокачиваемых приборов
C01876	Комплект принадлежностей для газового теста Tetra прокачиваемых приборов
C01877	Комплект принадлежностей для газового теста Tetra непрокачиваемых приборов Применение см. в разделе VII
C01893	Комплект принадлежностей для газового теста Tetra Применение см. в разделе VII
C01874	Калибровочная проточная пластина для прокачиваемых приборов Применение см. в разделе VII
C01875	Калибровочная проточная пластина для непрокачиваемых приборов Применение см. в разделе VII
C011005	Проточная пластина. Применение см. в разделе VII
C03365	Четырехкомпонентная газовая смесь для комплекта принадлежностей для газового теста Tetra, 34 литровый баллон: 50 % НПВ метана, окиси углерода 100 промилле, сероводорода 15 промилле, кислорода 18 %, баланс азота. Калибровочный газ - обратитесь в компанию Crowcon - необходимые газы зависят от комбинации датчиков
Зарядные устройства для батарей	
E01839	Внешний блока питания для зарядного устройства Tetra, Великобритания 230 В 50 Гц
E01866	Внешний блока питания для зарядного устройства Tetra, США 110 В 60 Гц
E01841	Внешний блока питания для зарядного устройства Tetra, Euro 230 В 50 Гц
E01860	Линейное зарядное устройство 230 В, вилка не поставляется.
E01861	Линейное зарядное устройство 110 В, вилка не поставляется.
i-модули:	
S011424*	0-100 % НПВ, метан
S011436*	0-100 % НПВ, пропан
S011437*	0-100 % НПВ, пентан
S011439*	0-100 % НПВ, бутан
S011440*	0-100 % НПВ, этилен
* Имеются альтернативные датчики горючих материалов для различных применений. Обращайтесь в компанию Crowcon, указав серийный номер прибора для проверки типа датчика.	
i-модули продолж.:	
S011423	0-25 % кислорода O ₂
S011421	0-100 промилле сероводорода H ₂ S

S011422	0-500 промилле угарного газа CO
S011425	0-20 промилле диоксида серы SO ₂
S011426	0-10 промилле диоксида азота NO ₂
S011427	0-20 промилле диоксида азота NO ₂
S011428	0-20 промилле хлора Cl ₂
S011429	0-1000 промилле водорода H ₂
S011430	0-25 промилле цианистого водорода HCN
S011431	0-5 промилле фосфина PH ₃
S011432	0-1 промилле озона O ₃
S011433	0-10 промилле фтористого водорода HF
S011434	0-1 промилле фтора
S011435	0-100 промилле аммиака NH ₃
S011438	0-1000 промилле аммиака

Принадлежности для отбора проб

C01847	Аспирационный блок для непрокачиваемых приборов
C01757	Телескопический аспирационный зонд
C01097	Пробоотборный зонд 3 фута
M04032	Аспирационный шланг (необходимо указать длину в футах)
C03141	Линия сброса 6 м
C01245	Водоотделитель

Приспособления для переноски и использования:

C01842	Универсальная застежка крепления
C01843	Плечевой ремень
C01844	Комплект ремней для крепления на груди
C01845	Футляр для переноски, перезаряжаемые приборы
C01888	Футляр для переноски, неперезаряжаемые приборы

Связь:

MIS26003	Инфракрасный адаптер для ПК, к порту RS232
C02097	Адаптер USB - RS232
C01832	CD с программным обеспечением Portables

Запасные части / расходные материалы:

E01541	Щелочная батарея, AA (требуется 3 шт.)
S011330	Перезаряжаемая литий-ионная батарея
C01851	Аспирационная груша
S011398	Фильтр датчика в сборе
C01853	Фиктивный модуль датчика
M04787	Резиновая пробка для гнезда зарядного устройства
M04482	Уплотнительное кольцо для i-модуля
M04431	Стопорное кольцо держателя датчика

По вопросам калибровочных газов обращайтесь в компанию Crowcon

XII. Рекомендации по устранению неисправностей

Признаки / Сообщения об ошибке	Причина	Действия
Прибор не включается	Разрядилась батарея	Зарядите или замените батарею.
Насос не работает	Насос настраивается с помощью ПК.	Перенастройте с помощью ПК.
Нет сигналов подтверждения	Функция отключена.	Перенастройте с помощью ПК.
Имеются показания по газу при отсутствии газа	Дрейф нуля	Перезагрузите прибор в чистом воздухе
Нестабильные / неточные показания по газу	Неисправности датчика	Не используйте прибор, немедленно покиньте опасную зону. Верните прибор для перекалибровки датчика или замены.
Ошибка автоматического обнуления	Обнуление в загрязненной атмосфере	Выключите прибор и перезапустите его в чистом воздухе.
Невозможность автоматического обнуления из-за тревожного сигнала	Обнуление в загрязненной атмосфере	Выключите прибор и перезапустите его в чистом воздухе.
Истек срок действия калибровки	Срок калибровка прошел	Отправьте для калибровки
Препятствие при движении потока, блокировка	Пробоотборная трубка заблокирована водой или грязью или имеет перегиб.	Устраните блокировку и нажмите кнопку для перезапуска насоса
Яркость LCD-дисплея слишком низкая/ высокая-	Неправильно настроена контрастность	Настройте с помощью программного обеспечения Portables для ПК.

	Фатальная ошибка/ Автоотключение
	Требуется сервисное обслуживание
	Пользовательское предупреждение
	Калибровка
	Конфигурация

Приложение. Ограничения для датчиков

Ограничения для датчиков

Датчики, используемые в приборе Tetra, имеют ограничения, общие для всех таких датчиков газа, и пользователи должны быть ознакомлены со сведениями, перечисленными ниже. Компания Crowcon может консультировать по конкретной ситуации и предложить альтернативные датчики, если прибор может находиться в экстремальных условиях.

Для прибора Tetra используется каталитический датчик горючих газов, который измеряет воспламеняемость газа. По этой причине показания на экране прибора будут ненадежными при концентрации около 120 % НГВ. Кислород необходим для работы каталитических датчиков. Предохранительное устройство пеллистора (pellistor saver) используется для отключения питания пеллисторного датчика в случае выхода за пределы диапазона для предотвращения перегорания. Это обеспечивает блокировку на 200 секунд, после чего при нажатии кнопки на пеллистор будет подано питание. Если повторно включается питание датчика, когда прибор выходит за пределы диапазона концентрации газа, существует риск повреждения пеллисторного датчика. Перегрузка должна осуществляться в известной чистой воздушной среде. При снижении содержания кислорода, может уменьшиться показание концентрации горючего газа, и если уровень кислорода ниже уровня для безопасного дыхания, следует предположить, что показание горючего газа занижено.

Электрохимические газовые сенсоры содержат химические вещества. Предельные уровни влажности также могут вызвать проблемы. Датчики рассчитаны на относительную влажность окружающего воздуха (в среднем) 15-90 %. Однако, они используются в различных климатических зонах от тропиков, пустынь и до тундры и обычно без каких-либо проблем.

Нельзя допускать скапливание воды на датчиках, поскольку это может препятствовать диффузии газов.

Длительное воздействием высокого уровня токсичных газов сокращает срок службы датчиков токсичных газов. Если газ высокого уровня имеет коррозионную активность (например, сероводород), через некоторое время может произойти повреждение металлических компонентов.

Датчики могут иметь перекрестную чувствительность к другим газам. Если есть сомнения, обратитесь в компанию Crowcon или к вашему местному агенту.

