ЗАКАЗАТЬ

ТОП-СЕНС 610

Портативный детектор газа на 1-6 газов

Руководство по эксплуатации

2022

Благодарим вас за выбор продукции ООО «ТОП-СЕНС».

Пожалуйста, внимательно и полностью прочитайте это руководство перед началом работы и строго соблюдайте соответствующие требования.

Сохраните это руководство для использования в будущем.

Авторские права полностью принадлежат ООО «ТОП-СЕНС».

В результате непрерывных исследований и разработок технические характеристики данного продукта могут быть изменены без предварительного уведомления.

Запрещается разбирать, настраивать, ремонтировать газоанализатор или заменять компоненты на неоригинальные.

ООО «ТОП-СЕНС» не несет ответственности за любой ущерб оборудованию или за любые телесные повреждения или смерть, возникшие полностью или частично в результате ненадлежащего использования, установки или хранения оборудования, которые являются результатом несоблюдения инструкций и предупреждениями и/или с действующими стандартами и правилами.

Тип и цвет продукта, технические данные взяты из продукта, который вы покупаете, в качестве стандарта.

Меры предосторожности

1.1 К работе с газоанализатором допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

1.2 Доступ к внутренним частям для выполнения каких-либо работ должен осуществляться только обученным персоналом.

1.3 Ремонт газоанализатора должен проводиться только персоналом предприятия изготовителя или лицами, уполномоченными предприятием-изготовителем для проведения ремонтных работ.

1.4 Запрещается подвергать прибор воздействию температур, выходящих за пределы указанных диапазонов эксплуатации.

1.5 Запрещается проводить покрасочные работы рядом с работающим газоанализатором. Запрещается осуществлять мойку прибора направленной струей воды под высоким давлением или горячим паром.

1.6 Запрещается осуществлять проверку работоспособности газоанализатора подручными средствами (растворителями, бензином, газом из зажигалки и т.п.). Запрещается подвергать прибор, помещенный на хранение, воздействию органических растворителей или легковоспламеняющихся жидкостей. Запрещается сброс ГСО-ПГС в атмосферу рабочих помещений при настройке и поверке газоанализатора.

⚠ Газоанализатор является устройством безопасности. Вы отвечаете за предпринимаемые действия в случае срабатывания предупреждающего сигнала.

➢ Газоанализатор следует оберегать от механических ударов.

➢ Запрещается механическое воздействие на сенсоры.

➢Запрещается надавливать, протыкать сенсоры любыми предметами.

➢Запрещается воздействие струей воздуха под давлением более 0,15 МПа на сенсор прибора при очистке корпуса от загрязнений.

➢ Категорически запрещается эксплуатация газоанализатор с поврежденными элементами, корпусом и другими неисправностями.

➢ Запрещается несанкционированная замена компонентов прибора.

➢ Запрещается проводить замену сенсоров и вскрывать прибор во взрывоопасных зонах.

➢ В случае нарушения правил эксплуатации, установленных изготовителем, может ухудшиться защита, обеспечиваемая корпусом, и взрывозащита, применяемая в данном оборудовании.

Введение

1. Перед использованием этого продукта внимательно проверьте комплектацию по указанному в этом руководстве списку. Если чего-то не хватает, пожалуйста, свяжитесь с продавцом или с производителем.

2. 2 года гарантии на дефектные детали и качество изготовления.

3. Любая операция внутри детектора должна выполняться профессиональным персоналом. Перед эксплуатацией и ремонтом, пожалуйста, внимательно прочитайте и поймите данное руководство.

4. Платный сервис: платный ремонт и настройка детектора производятся в случае самостоятельной замены комплектующих детектора на неоригинальные и в случае предоставления детектора без гарантийного талона.

5. Адрес производства для предоставления детекторов для ремонта и настройки указан в конце настоящего руководства.

6. Если у вас есть предложения или комментарии о наших продуктах и услугах, вы можете связаться в любое время с нами, это очень ценная информация для нас.

7. Газоанализаторы ТОП-СЕНС не выделяют вредных веществ, загрязняющих воздух и атмосферу, и не оказывают вредного влияния на окружающую среду, население и обслуживающий персонал.

8. Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», сертификат соответствия № xxxxxxx. Срок действия по xxxxx г. включительно.

9. Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № xxxxxxx. Срок действия по xxxxx г. включительно.

Содержание

1. Описание детектора	5
2. Особенности и технические характеристики	6
2.1. Основные функции	6
2.2. Технические характеристики	7
3. Структура и функции	7
3.1. Внешний вид	7
3.2. Покомпонентный вид	8
3.3. Функции кнопки	8
4. Эксплуатация детектора	8
4.1. Включение	8
4.2. Выключение	9
4.3. Введение в меню	9
4.3.1. Управление кнопкой	9
4.3.2. Введение в меню	9
4.4. Подменю «Просмотр событий (Event View)»	10
4.5. Подменю «Настройки сенсоров (Sensor Settings)»	12
4.6. Подменю «Настройки системных данных (System Settings)»	13
4.7. Подменю «Системная информация (System Information)»	15
4.8. Подменю «Дополнительные настройки (More Settings)»	16
5. Зарядка детектора	17
6. USB-связь (опционально)	17
7. Комплект датчиков и замена	17
8. Неисправности и их устранение	18
9. Комплектация детектора	18
Приложение (Справочная таблица 1. Диапазоны измерений)	19

1. Описание детектора

Портативный многоканальный детектор газов ТОП-СЕНС 610 (далее - детектор). Это искробезопасный детектор газа, который может непрерывно контролировать содержание горючих, токсичных газов, а также кислорода в воздухе рабочей зоны.

Он подходит для защиты от взрыва газов, недостатка кислорода, а также для обнаружения утечки токсичных газов. Детектор применяется при работах на опасных объектах, при спасательных работах, при работах в замкнутых пространствах, в подземных трубопроводах, шахтах и т.д., чтобы обеспечить безопасность сотрудников и имущества предприятия.

2. Особенности и технические характеристики

2.1. Основные функции:

- Работает на основе встроенного усовершенствованного 32- разрядного микроконтроллера с низким энергопотреблением;
- 16-разрядный модуль сбора данных с высокой точностью;
- 3 цвета светодиода для контроля состояния: индикатор контроля, индикатор неисправности, сигнальный индикатор;
- Графический движок UCGUI для оптимизации удобства интерфейса;
- С настройками программного обеспечения ПК и просмотром соответствующих параметров;
- OLED-дисплей высокого класса с прекрасным визуальным восприятием;
- Полная самопроверка при включении питания: датчик, питание от батареи, цепи и функции сигнализации;
- Возможность самостоятельно установить верхнюю и нижнюю точки срабатывания сигнализации, сигнал тревоги и сигнал неисправности, а также можно установить тип сигнала;
- Калибровка одной кнопкой - удобный интерфейс для пользователей;
- Отображение реального заряда батареи, индикация низкого заряда и автоматическое отключение при низком напряжении;
- Отображение на дисплее текущего времени;
- Функция автоматической компенсации температуры (для уменьшения погрешности измерений в условиях высокой и низкой температуры);
- Защита датчика горючих газов при высокой температуре;
- Со сменными сенсорными модулями;
- Два уровня сигнализации: нижний и верхний пороги срабатывания;
- Три способа подачи сигнала тревоги (звуковая сигнализация, визуальная сигнализация и вибросигнал);
- Настройка TWA (8-часовое статистическое среднее значение) и STEL (кратковременная средняя допустимая концентрация);
- Архив данных на 500 записей (возможность увеличить до 10 000 записей событий);
- Функция управления паролями: для важных операций требуется введение пароля;
- При отсутствии работы в меню детектора более 30 секунд, происходит автоматический возвращает к обычному интерфейсу мониторинга;
- Водонепроницаемый – IP 67;
- Возможность установить пароль для запрета доступа к расширенным настройкам.

2.2. Технические характеристики

- Способ обнаружения: Свободная диффузия;
- Тип измеряемых газов: горючие газы, токсичные газы, ЛОС или кислород;
- Диапазоны измерений газов: см. прилагаемую таблицу;
- Погрешность измерений: см. прилагаемую таблицу;
- Пороги срабатывания: настроены по умолчанию с возможностью изменения;
- Время срабатывания: T90<30 с;
- Способ отображения: OLED-дисплей отображает фактические данные и состояние системы;
- Сигнализация: широкоугольный светодиод, звуковая сигнализация 85 дБ, вибрация;
- Индикатор неисправности: неисправность датчика;
- Температура окружающей среды: от -45℃ до +60℃;
- Влажность: <95% относительной влажности (без конденсации);
- Тип батареи: перезаряжаемый литий-полимерный аккумулятор постоянного тока
- Емкость батареи: 5000 мАч;
- Номинальное напряжение батареи: 3,7В;
- Время зарядки: не более 6 часов;
- Время работы (при непрерывной эксплуатации): горючие газы ≥ 10ч; токсичные газы ≥ 500ч;
- Вес: 400 г (включая батарею);
- Размер: 171 мм (Д)×95 мм (Ш)×43 мм (В);
- **Ex –маркировка по ГОСТ 31610.0-2014: 0Ex da ia IIC T4 Ga X;**

Максимальные искробезопасные параметры цепей:

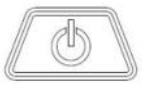
- максимальное выходное напряжение: 4,2В;
- максимальный выходной ток: 130 мА
- максимальная внешняя емкость: 4,7 мкФ;
- максимальная внешняя индуктивность: 1 мГн;
- **Степень защиты оболочки по ГОСТ14254-2015: IP67**

3. Структура и функции

3.1. Внешний вид

3.2 Покомпонентный вид

3.3. Функции кнопки

Кнопка	Функции
	1. Нажмите кнопку и удерживайте 3 с или более, чтобы включить. 2. Нажмите кнопку и удерживайте 3 с или более, чтобы выключить. 3. **В режиме обнаружения: двойное нажатие - для входа в меню.** 4. В интерфейсе меню одним нажатием можно увеличить число или вернуться в предыдущее меню; в то время как двойное нажатие будет подтверждать или перемещать курсор. 5. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд или более вернёт в основное меню. 6. **В состоянии тревоги: одно нажатие — отключит звуковую сигнализацию и отменить вибрацию.**

Предостережения

Корпус прибора имеет взрывозащищенное исполнение, что позволяет использовать его во взрывоопасных местах.

Не прикасайтесь к внутренним электрическим цепям прибора во включенном состоянии, все наладочные работы проводить исключительно с выключенным питанием.

Пользователь не должен заменять сенсор самостоятельно.

Взрывонепроницаемую часть газоанализатора прибора следует регулярно чистить (продувать сжатым воздухом низкого давления), в противном случае пыль и загрязнения могут заблокировать защитное отверстие и повлиять на чувствительность.

4. Эксплуатация детектора

4.1. Включение

Нажмите кнопку в течение 3 сек для включения прибора (Рис. 1) и начнется самотестирование. После самотестирования будут появляться сообщения, как на Рис. 2-7.

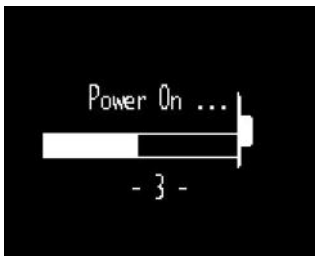
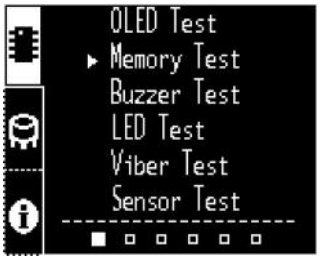


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3



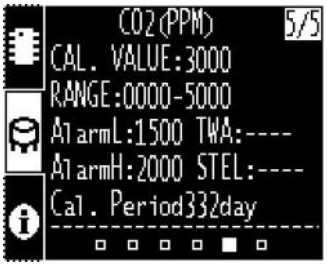


Рис. 4

Рис. 5

Рис. 6

4.2 Выключение

Нажмите кнопку в течение 3 сек для включения прибора (Рис. 7).

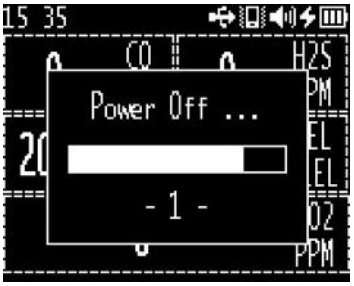


Рис. 7

4.3 Введение в меню

4.3.1. Управление кнопкой

- Одно нажатие — для перемещения, для выбора меню и изменения значения чисел;
- Двойное нажатие — для подтверждения выбора;
- Нажатие кнопки в течение 3 сек. - для отмены, возврата или редактирования.

4.3.2. Введение в меню

В режиме обнаружения войдите в интерфейс выбора меню (Рис. 4) с помощью быстрого двойного нажатия. Одно нажатие - для выбора меню, двойное нажатие - для подтверждения меню и нажмите кнопку в течение 3 сек., чтобы вернуться к обычному интерфейсу мониторинга.

Всего существует пять подменю, как показано ниже: «Просмотр событий (Event View)», «Настройки сенсоров (Sensor Settings)», «Настройки системных данных (System Settings)», «Системная информация (System Information)», «Дополнительные настройки (More Settings)».

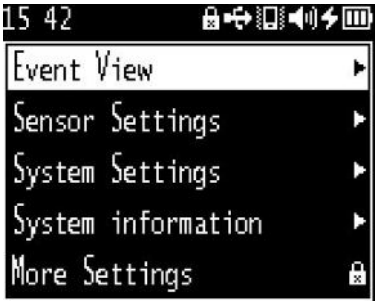


Рис. 8

4.4. Подменю «Просмотр событий (Event View)»

Включает четыре подменю: Записи сигналов тревоги, Эксплуатационные записи, Операционные записи, Записи калибровок.

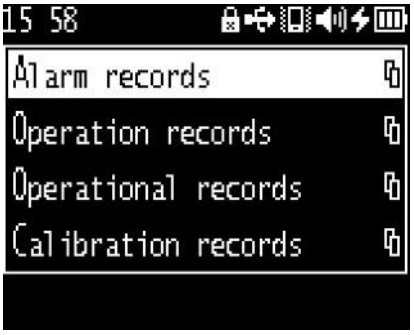


Рис. 9

4.4.1. Записи сигналов тревоги

Отображаются следующие данные (Рис. 10): низкий уровень сигнала тревоги, высокий уровень сигнала тревоги, TWA, STEL, нарушение связи с датчиком, истечение срока калибровки, сбой калибровки датчика, проблемы с обнаружением и неисправность оборудования.
Запись тревожного события содержит время срабатывания события, события и другие данные о событии.
Показать предыдущее событие: нажмите кнопку один раз.
Выход из меню операций (Рис. 14): дважды щелкните кнопку. Нажмите и удерживайте, чтобы вернуться в меню.

Рис. 10

4.4.2. Операционное событие

«Операционное событие» каждый раз отображает отчет об изменении параметров (Рис. 11). Управление событием записи включает время запуска события, тип события и другие данные о событии.

Показать предыдущее событие: Нажмите кнопку один раз.
Выход из меню операций (Рис. 14): дважды щелкните кнопку.
Нажмите и удерживайте, чтобы вернуться в меню.

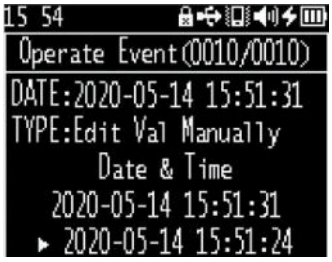


Рис. 11

4.4.3. Выполнение события

«Выполнение события» отображает детали включения-выключения и зарядки для каждого раза (Рис. 12). Запись текущего события содержит время запуска события, тип события и некоторые другие данные о событии.
Показать предыдущее событие: нажмите кнопку один раз.
Выход из меню операций (Рис. 14): дважды щелкните кнопку.

Нажмите и удерживайте, чтобы вернуться в меню.

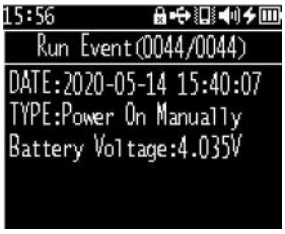


Рис. 12

4.4.4. Событие калибровки

«Событие калибровки» отображает данные о калибровке сенсора (Рис. 13). Запись калибровочного события содержит время запуска события, тип события и некоторые другие данные о событии.

Рис. 13

4.4.5. Работа с разделами меню (подменю)

Действие: дважды нажмите кнопку для выхода из текущего интерфейса. (Рис. 14)

Действия: Однократное нажатие - для выбора; Двойное нажатие - для подтверждения выбора; Нажатие и удерживание – для возврата к предыдущему интерфейсу.

Рис. 14

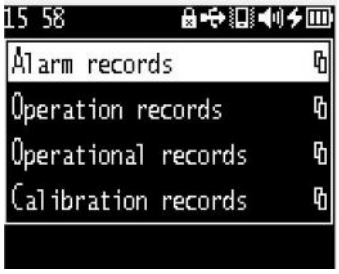


Рис. 15

Рис. 16

4.5. Подменю «Настройки сенсоров (Sensor Settings)»

Конфигурация параметров и калибровка модуля датчика газа выполняются в Подменю «Настройки сенсоров (Sensor Settings)» (Рис. 17).
Всего пять газовых сенсоров.
Дважды нажмите кнопку, чтобы войти в выбранный канал датчика для установки параметра. (Рис. 18).
Меню настройки датчика содержит Нижний порог сигнала тревоги, Задержка срабатывания сигнала тревоги по нижнему порогу, Верхний порог сигнала тревоги, Задержка срабатывания сигнала тревоги по верхнему порогу, калибровка нуля.

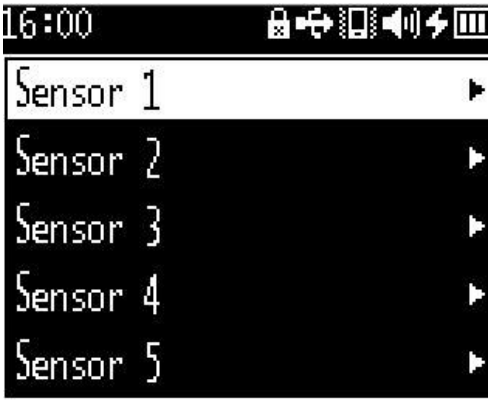


Рис. 17

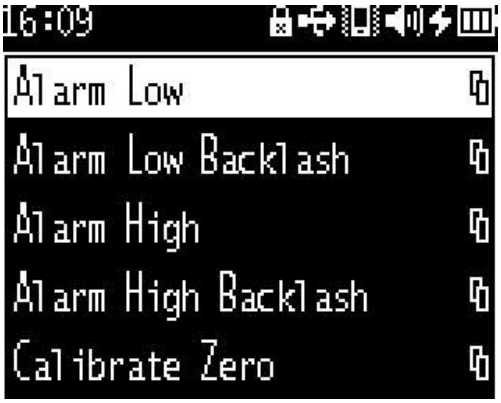
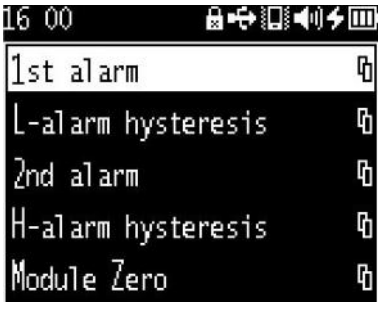


Рис. 18

4.5.1. 1-й аварийный сигнал, L-гистерезис аварийного сигнала, 2-й аварийный сигнал, H-гистерезис аварийного сигнала

1ур.тревоги（Рис. 28), L-гистерезис аварийного сигнала（Рис. 29）



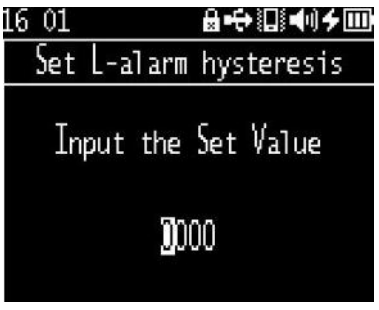


Рис. 19 Рис. 20 Рис. 21

4.5.2. Калибровка нуля

Калибровка нуля для модуля датчика газа. (Рис. 22)

Рис. 22

4.5.3. Калибровка модуля датчика газа

Калибровка сенсорного модуля. (Рис. 32)

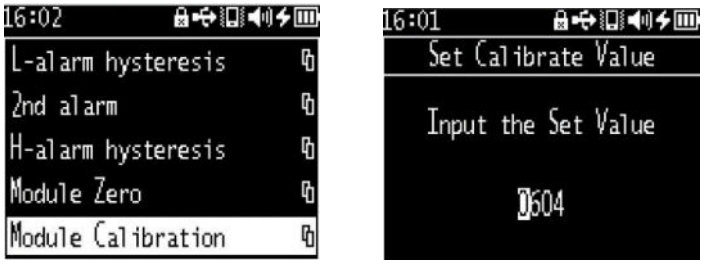


Рис. 23

4.6. Подменю «Настройки системных данных (System Settings)»

«Настройки системных данных (System Settings)» (Рис.24, 25) содержит «Дата и время», «Языки», «Автоматический переход в спящий режим», «Яркость экрана», «Звук нажатия кнопки», «Звук сигнала тревоги», «Задержка срабатывания сигнала тревоги».
Нажмите один раз, чтобы выбрать, и дважды нажмите для подтверждения.

Рис. 24 Рис. 25

4.6.1. Дата и время

Установите дату и время.

Рис. 26

4.6.2. Языки

Введите Язык, чтобы выбрать подходящий язык. (Рис.27).

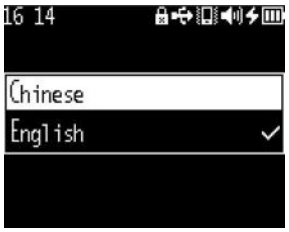


Рис. 27

4.6.3. Автоматический переход в спящий режим

Автоматический переход в спящий режим используется для экономии энергии (Рис. 28).
Варианты на выбор: Отключение (Disable), 1 минута, 2 Минуты, 5 минут, 10 минут.

Рис. 28

4.6.4. Яркость экрана

Настройка яркости экрана (Рис.29).

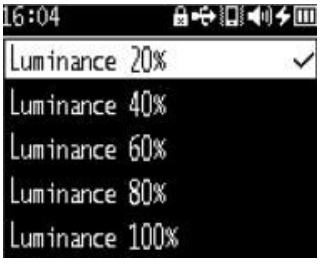


Рис. 29

4.6.5. Звук нажатия кнопки

Настройка звука нажатия кнопки (Рис. 30, 31)

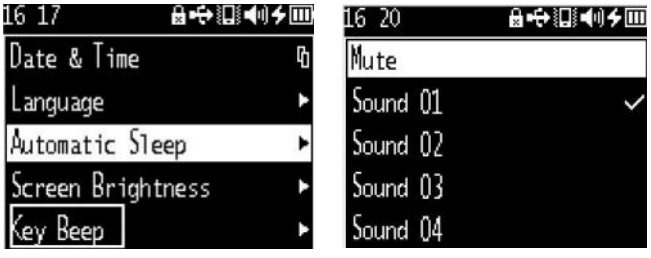
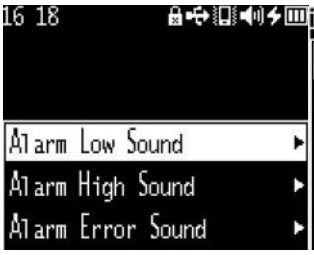


Рис. 30 Рис. 31

4.6.6. Звук сигнала тревоги

Настройка звука срабатывания верхнего порога, нижнего порога и неисправности (Рис. 32, 33).



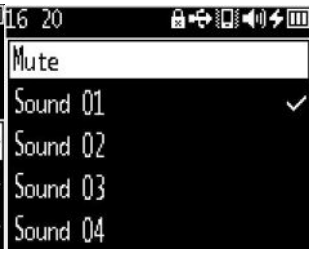


Рис. 32 Рис. 33

4.6.7. Задержка срабатывания сигнала тревоги

Задержка срабатывания тревоги с момента срабатывания датчика (для уменьшения количества ложных тревог при больших различиях в концентрациях газа за короткое время) (Рис. 34).

Рис. 34

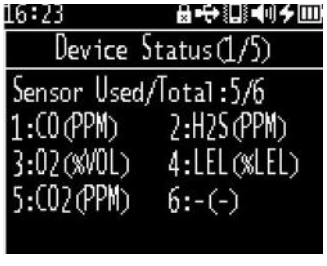
4.7. Подменю «Системная информация (System Information)»

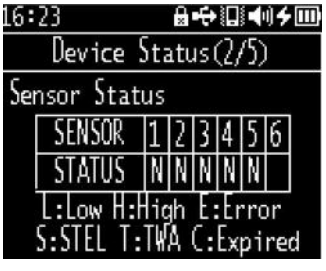
Здесь отображается информация об устройстве и об оборудовании (Рис. 35).
Сюда включены «Информация об устройстве», «Аппаратное тестирование» и «Возврат к заводским настройкам».

4.7.1. Информация об устройстве

Рис. 35

Здесь отображается рабочее состояние и информация об оборудовании (Рис. 36, 37, 38, 39).
Это подменю содержит сведения о сенсорах, статус сенсоров, аналоговый статус, информацию об оборудовании.





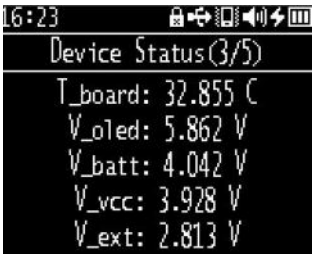


Рис. 36 Рис. 37 Рис. 38

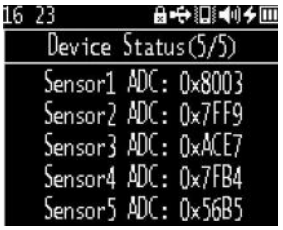


Рис. 39

4.7.2. Аппаратное тестирование

Сюда включены: тест дисплея, тест светодиодного индикатора, тест зуммера, тест вибрации, (Рис. 40, 41, 42, 43)

Рис. 40

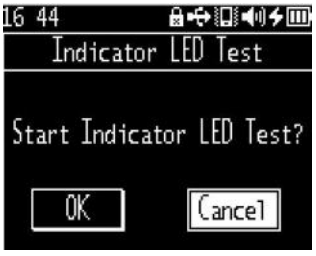


Рис. 41

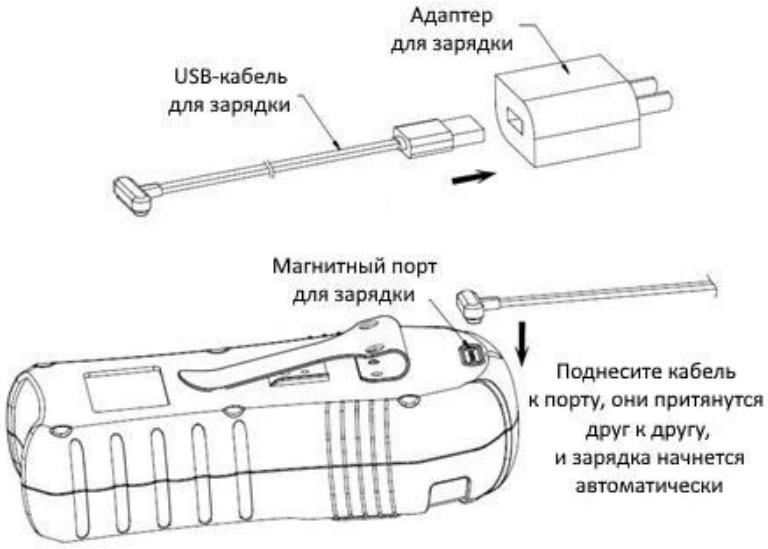
Рис. 42

Рис. 43

4.8. Подменю «Дополнительные настройки (More Settings)»

Только для фабрики или разработчика.

5. Зарядка детектора

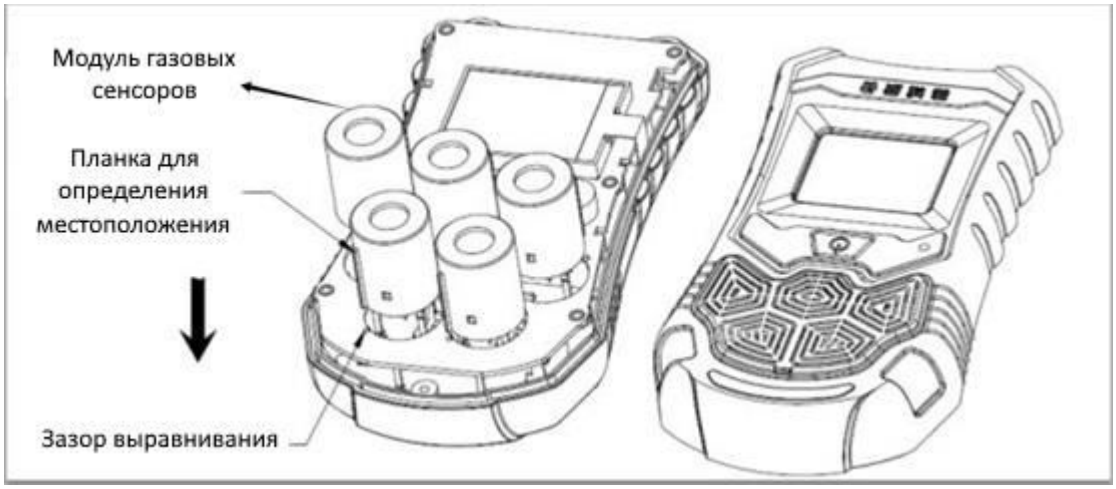


Предупреждение: ни в коем случае не проводите контроль загазованности во время зарядки и не заряжайте газоанализатор, когда он находится в режиме измерений.

6. USB-связь (опционально)

Примечание. Программное обеспечение не является обязательным.

7. Замена сенсоров



Калибровка должна проводиться один раз в полгода или 1 год.
Примечание: Модуль датчика газа поставляется заводом или дилерами.

8. Неисправности и их устранение

Неисправность	Причина	Решение
Нет отклика сенсора на газ или измерение некорректное	Прошло недостаточно времени для прогрева	Увеличьте время предварительного прогрева прибора
	Плата неисправна	Свяжитесь с дилером или изготовителем
	Истек срок службы сенсора	Замените сенсор
	Дрейф нуля	Перекалибруйте или замените сенсор
E01	Сенсор ни на что не реагирует	Замените сенсор
E02	Модуль сенсора неисправен	Свяжитесь с дилером или изготовителем
E03	Функция Flash неисправна	Свяжитесь с дилером или изготовителем
E04	Неисправны часы	Свяжитесь с дилером или изготовителем
FFFF	Сенсор неисправен	Замените сенсор
----	Восстановление датчика, предварительный прогрев	Ожидайте, пока предварительный прогрев не будет выполнен хорошо

9. Комплектация детектора

1. Детектор – 1 шт;
2. Зарядное устройство – 1 шт;
3. Калибровочный колпачок – 1 шт;
4. USB-кабель – 1 шт;
5. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
6. Паспорт

Приложение

Справочная таблица 1. Диапазоны измерений

Газ	Диапазон измерений	Погрешность, полн.шкалы	Срок службы датчика (лет)
LEL	0 – 100% НКПР	≤±3%	3
O_2	0 – 30% об. дол.	≤±0.3%	2
CO	0 – 1000 ppm	≤±5%	2
SO_2	0 – 20 ppm	≤±5%	2
NO_2	0 – 20 ppm	≤±5%	2
CL_2	0 – 20 ppm	≤±5%	2
H_2S	0 – 100 ppm	≤±5%	2
NH_3	0 – 100 ppm	≤±5%	2
H_2	0 – 1000 ppm	≤±5%	2
O_3	0 – 100 ppm	≤±5%	2
NO	0 – 100 ppm	≤±5%	2
HCL	0 – 50 ppm	≤±5%	2
PH_3	0 – 20 ppm	≤±5%	2
CH_3OH	0 – 100 ppm	≤±5%	2
$C_6H_5CH_3$	0 – 20 ppm	≤±5%	2
В случае необходимости контроля газов, отсутствующих в списке, просьба обратиться к производителю			

Производитель газоанализаторов «ТОП-СЕНС»:
Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОП-СЕНС»
105264, г. Москва, ул.5-я Парковая д.33

+7 (499) 755-89-06

ЗАКАЗАТЬ