ПГ ЭРИС - 414

Портативный
газоанализатор



Руководство по эксплуатации

Оглавление

Введение 2
1 Указание мер безопасности 4
2 Назначение и функции 6
3 Комплектность поставки 10
4 Хранение 12
5 Первая эксплуатация (включение) прибора 13
6 Эксплуатация и техническое обслуживание 14
7 Описание газоанализатора 15
8 Маркировка 19
9 Меню 20
10 Устройство газоанализатора 24
11 Технические характеристики 25
12 Сигнализация 29
13 BUMP TEST 34
14 Зарядка аккумулятора 36
15 Калибровка 39
16 Поверка 46
17 Обмен данными с ПК 47
18 Ремонт 48
19 Гарантийные обязательства и сведения о рекламациях 51
20 Утилизация 53
Приложение А Метрологические характеристики 54
Приложение Б Неисправности 68
Приложение В Интеграция с ER Connect™ 72
Приложение Г Ручной насос 74
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 77

Введение

Данное руководство по эксплуатации является руководящим документом в обращении с газоанализатором портативным ПГ ЭРИС-414 (далее газоанализатор, прибор). Так же в обязательном порядке с прибором поставляется паспорт утвержденного типа. В паспорте указываются заводской номер изделия, определяемые газы, условия эксплуатации, комплектность поставки и другие характеристики, отметка о поверке.

Газоанализатор допущен к применению в Российской Федерации и имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений, выданное Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии RU.C.31.373.A № 63539/1, внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под номером 65108-16.

Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», сертификат соответствия № ТС RU C-RU.МЮ62.В.04130. Срок действия по 07.07.2021 г. включительно.

Газоанализатор соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-RU.НА27.В.11203/18. Срок действия по 09.12.2023 г. включительно.

Расшифровка предупреждающих знаков данного руководства:



ВНИМАНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к причинению вреда здоровью персонала, повреждению прибора или нанесению ущерба окружающей среде.

Предостережение от ненадлежащего обращения с прибором.



ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительная информация по обращению с прибором.



ОПАСНО

Указание на непосредственно опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности приводит к серьезным последствиям.



ВНИМАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСЛОВИЯ

Обращение особого внимания на температуру при проведении работ.

1 Указание мер безопасности



- Газоанализатор является личным устройством безопасности. Вы отвечаете за предпринимаемые действия в случае подачи 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 газоанализаторов с поврежденными элементами, корпусом и другими неисправностями.
- Запрещается несанкционированная замена компонентов прибора.
- Запрещается проводить зарядку газоанализатора, 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.
- Выполнять калибровку необходимо только в безопасном месте при отсутствии опасных газов.



➢ Для предотвращения повреждения аккумулятора вследствие глубокого разряда, при длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении, следует заряжать его не реже 1 раза в 6 месяцев.

➢ Калибровку нужно выполнять по графику, в зависимости от воздействия на сенсоры отравляющих и загрязняющих веществ. Рекомендуется производить калибровку не реже одного раза в 6 месяцев.

➢ Перед первым использованием необходимо полностью зарядить ПГ ЭРИС-414.

➢ В целях обеспечения безопасности газоанализатор ПГ ЭРИС-414 должен эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Перед эксплуатацией или обслуживанием устройства внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

➢ Используйте BUMP TEST чтобы проверить способность сенсоров реагировать на присутствие газов.

2 Назначение и функции

2.1 Назначение ПГ ЭРИС-414

Газоанализатор портативный ПГ ЭРИС-414 предназначен для измерения концентраций токсичных, горючих, углеводородных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов в том числе для измерения концентрации паров нефти, керосина, дизельного топлива и бензина на открытом воздухе.

Принцип действия газоанализатора основан на физико-химических методах анализа:

– электрохимический - измерение объемной доли содержания токсичных газов и кислорода;

– оптический или термокаталитический - измерение содержания горючих и углеводородных газов.

Газоанализатор одновременно проводит анализ от одного до четырех компонентов газовой смеси, осуществляет непрерывный мониторинг и отображение измеренных значений и показания состояния газоанализатора на OLED-дисплее.

2.2 Функции газоанализатора:

➢ Измерение концентрации паров нефти, керосина, дизельного топлива и бензина.

- Выдача вибрационного,светового и звукового предупреждающих сигналов (одновременно) при достижении содержания определяемого компонента порогов срабатывания "ПОРОГ 1" и "ПОРОГ 2" (сигналы порогов срабатывания должны различаться по частоте, цвет светового сигнала — красный).
- Изменение и отображение значений уставок порогов срабатывания "ПОРОГ 1" и "ПОРОГ 2"(на самом индивидуальном газоанализаторе или на подключенном персональном компьютере). Защита изменения значений уставок от несанкционированного доступа.
- Выдача/отображение сигнала/информации о возникновении неисправности при возникновении неисправности.
- Отображение информации об уровне заряда аккумуляторной батареи. Выдача/отображение сигнала/информации при ее разряде.
- Сохранение в энергонезависимой памяти архива значений содержания определяемого компонента по каждому измерительному каналу, даты и времени измерения значений (не менее чем за последний месяц или последних 3000измерений). Частота сохранения данных — не реже чем каждые 15 с.
- Цифровая индикация содержания всех определяемых компонентов в режиме реального времени на OLED дисплее газоанализатора;

- Подача световой, звуковой и вибросигнализации при достижении содержания определяемого компонента порогов срабатывания «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2» по каждому измерительному компоненту;
- Цифровая индикация установленных порогов по выбранному измерительному каналу;
- Подсчет показателей STEL (предельно допустимой концентрации ПДК)* и TWA (среднесменное значение предельно допустимой концентрации ПДК)*.

*по дополнительному заказу;

- Ведение и сохранение в энергонезависимой памяти архива событий. Вместимость архива 200 000 событий;
- Защита от несанкционированного вскрытия газоанализатора. Запись в архив событий каждого вскрытия.
- Обмен данными с персональным компьютером;
- Индикация текущего времени;
- Индикация неисправностей/ошибок работы прибора;
- Режим сохранения энергии - переход в "спящий режим" при нормальной работе;
- передача данных по каналу Bluetooth. Подробнее в приложении В.



Функции газоанализатора доступные при настройке прибора посредством программного обеспечения (ПО), установленного на ПК согласно п. 17.

2.3 Определяемые компоненты

Определяемые компоненты (один или несколько вариантов из указанных):

* Горючие газы;
* Пары горючих жидкостей;
* Горючие газы и пары и их смеси;
* Довзрывные концентрации суммы предельных углеводородов;
* Пары/углеводороды нефти, керосина, дизельного топлива, бензина.

3 Комплектность поставки

3.1 Комплект поставки газоанализатора должен соответствовать таблице

Наименование	Кол-во	Примечания
Газоанализатор портативный ПГ ЭРИС-414	1	-
Паспорт	1	-
Методика поверки МП 83-221-2016 с изменением №1	1	На партию
Программное обеспечение (ПО)	1	
Градуировочная насадка	1	-
Док-станция	1	-
USB кабель	1	-
Сетевой адаптер (Зарядное устройство)	1	-
Руководство по эксплуатации	1	-
Заглушка сенсора*	0-3	*По заявке
Сертификат соответствия ТР ТС	1	На партию
Сертификат соответствия ПБ	1	По заявке
Упаковка	1	-
Встроенный модуль Bluetooth	1	*Доп. опция

3.2 Таблица дополнительного оборудования

Наименование	Кол-во	Примечания
Ручной насос с зондом	1	По дополнительному заказу См. приложение Г
Моторизированный насос	1	По дополнительному заказу
Градуировочная насадка	1	ЗИП по доп. заказу
Док-станция	1	ЗИП по доп. заказу
Сетевой адаптер (Зарядное устройство)	1	ЗИП по доп. заказу
USB кабель		ЗИП по доп. заказу
Фильтр	1-4	ЗИП по доп. заказу
Клипса для крепления газоанализатора на одежду типа «Крокодил»	1	ЗИП по доп. заказу
Корпус газоанализатора портативного ПГ ЭРИС-414	1	ЗИП по доп. заказу
Примечание – ЗИП - запасные части		

4 Хранение

4.1 Заводская упаковка

Газоанализатор с комплектом поставки и эксплуатационной документацией поставляется потребителю уложенными в заводскую упаковочную коробку из картона. Способ упаковки, подготовка к упаковке, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

4.2 Хранение

Хранение газоанализаторов соответствует условиям группы 2 по ГОСТ 15150-69:



- температура воздуха – от минус 30 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха (не более) – 95 % при 25 °С.

В условиях складирования газоанализаторы должны храниться на стеллажах. Воздух помещений, в которых хранятся газоанализаторы, не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.



При длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении следует проводить заряд аккумулятора - не реже 1 раза в 6 месяцев. Правила проведения зарядки аккумулятора см. п. 14 данного руководства.

5 Первая эксплуатация (включение) прибора

Перед первой эксплуатацией прибора рекомендуется следующая последовательность действий:

- Проверить комплектность поставки.
- Внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и паспортом на прибор.
- Провести внешний осмотр газоанализатора:

- сличить заводской номер на задней части корпуса прибора и в эксплуатационных документах;
- проверить целостность корпуса;
- проверить наличие всех крепежных элементов;

- Включить прибор, дождаться окончания прогрева см. п. 9.1.



Если газоанализатор хранился при отрицательной температуре, то перед включением выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30°С в течение 2 - 4ч.



Если аккумулятор прибора разрядился после длительного хранения, необходимо полностью зарядить прибор см. п. 14.

- Если активирована функция автокалибровки нуля сенсоров, выполнить процедуру в заведомо чистой атмосфере или воспользоваться ГСО-ПГС воздух.
- Провести проверку работоспособности. Для этого использовать BUMP TEST см. п. 13, после чего можно приступать к эксплуатации прибора.

6 Эксплуатация и техническое обслуживание

6.1 По мере эксплуатации газоанализатор ПГ ЭРИС-414 нуждается в проведении технического обслуживания.

6.2 Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

- внешний осмотр – перед каждым использованием,
- очистка поверхностей от загрязнений – раз в 1 месяц,
- проверку на работоспособность (BUMP TEST) – по необходимости (см. п.13),
- поверка прибора – раз в год (см. п.16).

6.3 При внешнем осмотре газоанализатора необходимо проверить:

- целостность корпуса;

- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;

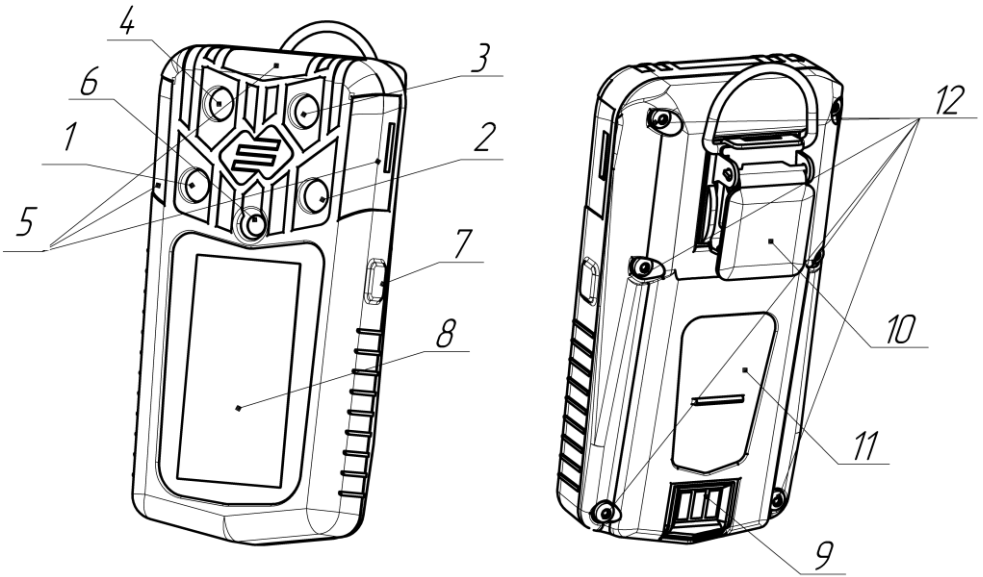
В процессе эксплуатации газоанализатора, по мере загрязнения, необходимо производить его чистку. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой с непрерывной сменой контактирующей поверхности ткани/бумаги, во избежание образования царапин на поверхности. При необходимости, возможно применение воды или сжатого воздуха давлением до 0,15 МПа с последующей протиркой тканью/салфеткой.



Запрещается направлять струю воздуха/воды на сенсор прибора. Запрещается применять спиртосодержащие жидкости для очистки прибора от загрязнений.

7 Описание газоанализатора

7.1 Внешний вид газоанализатора и его характерные особенности:



7.2 Детали газоанализатора и внешний вид

Позиция	Описание
1	Сенсор 1 токсичных газов* (EC1)
2	Сенсор 2 токсичных газов* (EC2 или O2)
3	Сенсор 3 кислорода (O2 или IR)
4	Сенсор 4 горючих газов* (CT или IR)
5	Окна световой сигнализации (световоды)
6	Звуковая сигнализация
7	Кнопка управления
8	OLED-дисплей
9	Разъем зарядки газоанализатора
10	Клипса для крепления газоанализатора на одежду
11	Этикетка с маркировкой газоанализатора
12	Винты крепления корпуса

Примечания:

1) *полный перечень возможных газов представлен в приложении А.

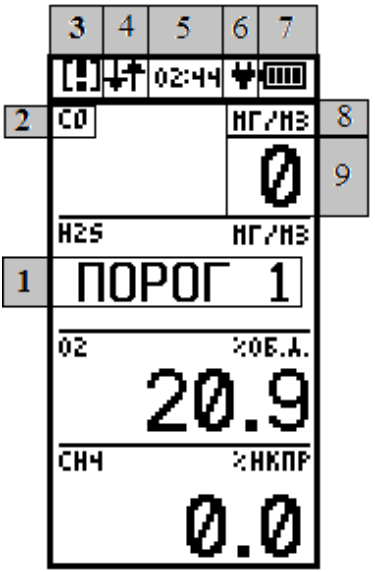
2) Количество сенсоров определяется заказом.

3) CT-термокаталитический сенсор, IR-оптический сенсор, EC-электрохимический сенсор.

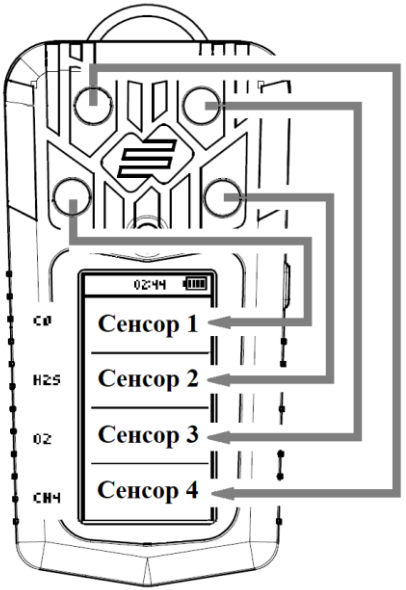
7.3 Дисплей

Газоанализатор имеет высококонтрастный OLED-дисплей с широким углом обзора. На дисплее в режиме реального времени отображается:

1 - превышение пороговых значений,
2 - молекулярная формула измеряемых газов,
3 - символ ошибки работы прибора
(см. пункт меню «СТАТУС ПРИБОРА»),
4 - символ обмена данными с ПК,
5 - текущее время,
6 - символ подключения внешнего питания,
7 - уровень заряда аккумулятора,
8 - единицы измерения,
9 - концентрация газа.



7.4 Соотношение расположения полей дисплея и сенсоров



8 Маркировка

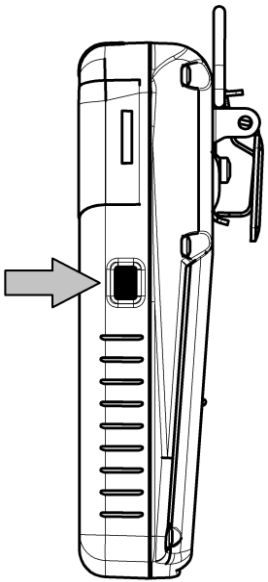
Маркировка газоанализатора наносится на заднюю часть корпуса и содержит следующую информацию:



наименование и товарный знак предприятия–изготовителя;

- модель газоанализатора;
- заводской номер газоанализатора;
- штрих-код с заводским номером;
- маркировка взрывозащиты;
- маркировку степени защиты по ГОСТ 14254-96;
- температуру эксплуатации;
- номер сертификата соответствия ТР ТС;
- год выпуска;
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009-94;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012/2011;
- реквизиты предприятя - изготовителя.

9 Меню



9.1 Управление с помощью кнопки

☑ Для включения газоанализатора нажать и удерживать кнопку в течение 4 секунд. Прибор автоматически выполнит тестирование и прогрев в течение 60 сек.

☑ Для выключения газоанализатора нажать и удерживать кнопку в течение 5 секунд до завершения обратного отсчета и отключения дисплея.

Примечание - Выключение прибора осуществляется с основного экрана, когда прибор находится не в «спящем режиме».



☑ Для входа в меню нажать кнопку. На дисплее появится окно с сообщением о дальнейших действиях «для входа в меню устройства повторно нажмите и удерживайте кнопку». Нажать кнопку повторно для входа в меню.

☑ Для перехода по строкам меню пользоваться коротким нажатием кнопки.

☑ Для входа в подменю удерживать кнопку нажатой в течение 2 секунд.

☑ Для выхода из подменю выбрать знак <<< в конце списка и нажать кнопку.

Если в подменю нет знака <<<, то для выхода необходимо удерживать кнопку в течение 2 секунд.

9.2 Основное меню

Пункта меню	Назначение
BUMP TEST	Быстрое тестирование прибора см. п.13.
КАЛИБ. НУЛЯ	Проведение калибровки нуля сенсоров см.п. 15.
КАЛИБ. ДИАП.	Проведение калибровки диапазона сенсоров см.п.15.
СТАТУС ПРИБОРА	В пункте описывается информация о состояние прибора и ошибки в работе. Возможные ошибки см. приложение Б.
ДАТЧИКИ	В пункте можно посмотреть информацию о температуре прибора, атмосферном давлении и др.
ЯЗЫК МЕНЮ	Позволяет выбрать английский либо русский язык меню.
О ПРИБОРЕ	В пункте описывается информация о приборе: серийный номер, версия прошивки, дата производства, дата последней калибровки. А так же информация о сенсорах: Наименование сенсора, серийный номер, молекулярная формула измеряемого газа, диапазон измерений, калибровочная концентрация, значение ПОРОГ1, ПОРОГ 2.
<<<	Возврат в режим измерений/ предыдущую страницу.

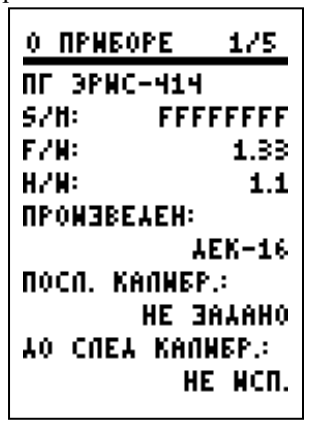
9.3 Подменю «ДАТЧИКИ»



В режиме реального времени прибор отображает следующие данные:

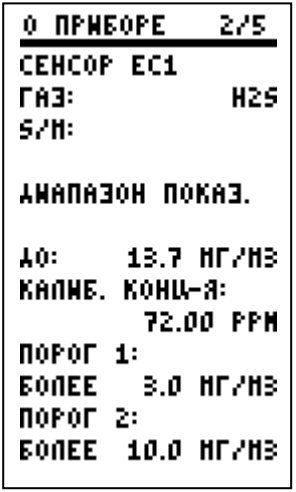
- Температура внутри корпуса прибора "ТЕМП 1";
- Опорное напряжение "U REF ";
- Атмосферное давление "ДАВЛ" в кПа и мм рт. ст.;
- Напряжение аккумулятора "БАТАРЕЯ" или режим зарядка.

9.4 Подменю «О ПРИБОРЕ»



На первой странице в подменю О ПРИБОРЕ отображаются следующие данные:

- Наименование прибора;
- Серийный номер прибора "S/N";
- Версия прошивки "F/W";
- Аппаратная версия "H/W";
- Дата производства;
- Дата последней калибровки;
- Количество дней до следующей калибровки.



На последующих страницах отображается информация о каждом сенсоре, а именно:

- Наименование сенсора;
- Молекулярная формула измеряемого газа;
- Серийный номер сенсора "S/N";
- Диапазон показаний;
- Калибровочная концентрация;

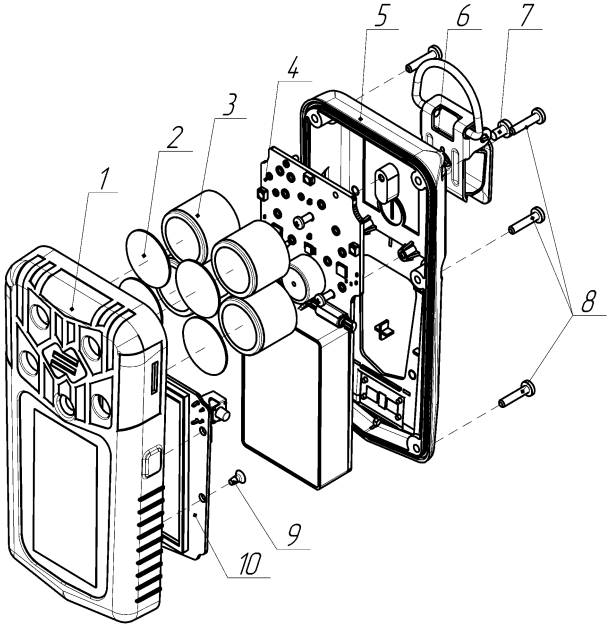
Данную концентрацию необходимо использовать при калибровке сенсора;

Значение концентрации возможно поменять при помощи программного обеспечения (ПО)

- ПОРОГ 1;
- ПОРОГ 2.

10 Устройство газоанализатора

Газоанализатор ПГ ЭРИС-414 состоит из следующих основных компонентов:



1- Передняя часть корпуса,
2- Сменные фильтры,
3- Сменные сенсоры,
4- Основной модуль,
5- Задняя часть корпуса,
6-Клипса для крепления газоанализатора на одежде,
7- Крепежный винт клипсы,
8- Крепежные винты прибора,
9- Крепежные винты модуля 10,
10- Модуль индикации.

Аккумулятор прибора размещен в собственном изолированном отсеке. Аккумулятор является единой неразборной частью основного модуля (4). Модуль индикации (10) состоит из платы, кнопки управления и OLED-дисплея.

11 Технические характеристики

Метрологические характеристики газоанализатора	Согласно приложению А
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела основной погрешности	0,25
Время установления показаний Т90, с, не более:	
- горючие газы, пары, пары нефти и нефтепродуктов, O_2	15
- O_3	40
- CO	20
- CO_2	50
- PH_3, HCN	120
- HF	90
- NO	30
- NO_2	100
- SO_2, H_2S	35
- H_2 (от 0 до 1000 млн$^{-1}$), H_2 (от 0 до 4,0 %), C_2H_4O, Cl_2, NH_3, HCl	60
- CH_2O	200
- C_2H_5SH, CH_3SH, CH_3OH (от 0 до 22,5 млн$^{-1}$)	150

Принцип отбора пробы	Диффузионный
Габаритные размеры (высота × ширина × толщина), мм, не более	120x63,5x31,5 без клипсы
Масса, г, не более	248
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, %	от минус 45 до плюс 50 от 84 до 106,7 не более 95 (без конденсации влаги)
Напряжение автономного питания от аккумулятора, В	от 3,6 до 4,2
Время непрерывной работы, ч, не менее	8*
Нормальная зарядка прибора, ч	2**
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	16000
Полный средний срок службы, лет, не менее	15
Взрывозащита	1Exdia IICT4Gb X № ТС RU C-U.МЮ62.В.04130
Степень защиты оболочки	IP 66

Примечания:



*** Максимальное время работы до 20 ч, и зависит от модели сенсоров и условий эксплуатации прибора.**

**** При использовании сетевого адаптера, поставляемого предприятием-изготовителем и в зависимости от мощности зарядного устройства.**



Данный прибор содержит литий-полимерный аккумулятор. Использованные литиевые элементы питания подлежат обязательной утилизации.

Разборка аккумулятора и его утилизация сжиганием запрещены. Не утилизируйте аккумулятор вместе с другими твердыми бытовыми отходами. Использованный аккумулятор подлежит утилизации сертифицированным переработчиком или сборщиком опасных материалов.



В составе газоанализатора драгоценных материалов (драгоценных металлов и камней) не содержится.

Функциональные возможности газоанализатора:

☑ Сигнализация →

В нормальном режиме работы, предупреждающая, аварийная.
Смотреть п. 10

☑ Звуковая сигнализация →

Пьезоизлучатель с интенсивностью звука 100 дБ на расстоянии 0,3м

☑ Визуальная сигнализация →

Три красных светодиода по периметру

☑ Дисплей →

Графический OLED- дисплей

☑ Самодиагностика →

Осуществляется при включении и во время работы

☑ Калибровка →

Установка нуля и диапазона

☑ Сенсоры →

Автоматическая калибровка нуля при включении (доп. функции)

☑ Аккумулятор →

Литий-полимерный аккумулятор

☑ Зарядное устройство →

Док-станция с USB разъемом и индикатором заряда

12 Сигнализация

12.1 Световая, звуковая и вибросигнализация газоанализатора

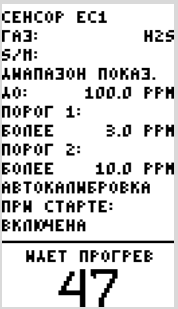
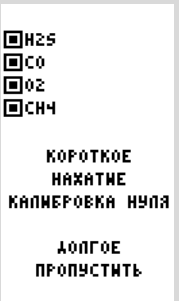
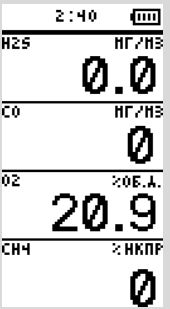
Событие	Световая сигнализация	Звуковая сигнализация	Вибросигнал
Стандартная			
Включение	1 короткий красный и 1 длинный сигналы	1 короткий и 1 длинный сигнал	1 длинный сигнал
Выключение	4 коротких и 1 длинный красных сигнала	4 коротких и 1 длинный сигнал	-
Разряд аккумулятора	2 коротких зеленых сигнала через 30 секунд	2 коротких сигнала через 30 секунд	1 длинный сигнал через 30 секунд
Режим сохранения энергии	мигание зеленым раз в секунду	-	-
Предупреждающая			
Превышение ПОРОГ1	3 коротких красных сигнала 1 раз в секунду	3 коротких сигнала 1 раз в секунду	длинный прерывистый сигнал

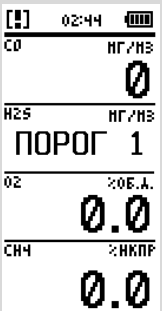
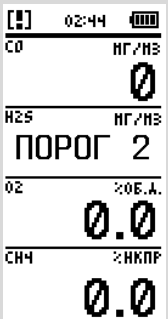
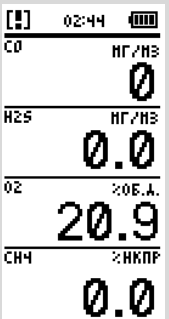
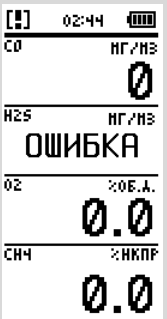
Превышение ПОРОГ2	прерывистый частый сигнал красного цвета	прерывистый частый сигнал	длинный прерывистый сигнал
Аварийная			
Неисправность общая	длинный красный сигнал 1 раз в секунду.	-	-
Неисправность сенсора	длинный красный сигнал 1 раз в секунду	-	-
Превышение диапазона	длинный прерывистый красный сигнал	длинный прерывистый	длинный прерывистый сигнал

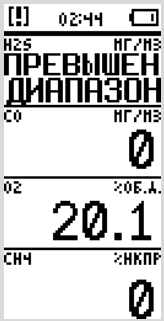
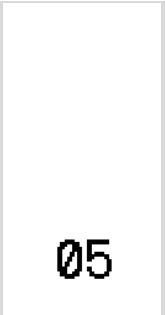
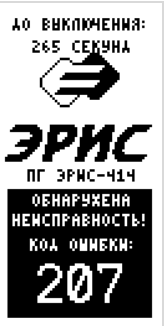


Газоанализатор является личным устройством безопасности. Вы отвечаете за предпринимаемые действия в случае подачи сигнала превышения ПОРОГ 1, ПОРОГ 2 или диапазона измерений!

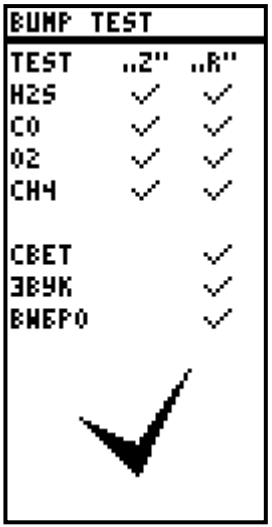
12.2 Индикация на дисплее ПГ ЭРИС-414

Состояние	Включение	Включение	Включение, автокалибровка	Режим измерения
Индикация дисплея				
Описание	Самодиагностика, тестирование	Прогрев	Вкл./Выкл. данной функции осуществляется с помощью ПО см.п. 17.	Нормальная работа газоанализатора

Состояние	Превышение значения ПОРОГ1	Превышение значения ПОРОГ2	Неисправность общая	Неисправность сенсора
Индикация дисплея				
Описание	Инверсия поля с надписью ПОРОГ1 с черного на желтый цвет	Инверсия поля с надписью ПОРОГ2 с черного на желтый цвет	См. приложение Б	См. приложение Б

Состояние	Неисправность сенсора	Выключение	Неисправность
Индикация дисплея			
Описание	Превышение диапазона	Обратный отсчет	См. Приложение Б

13 BUMP TEST



BUMP TEST газоанализатора предназначен для экспресс - тестирования работоспособности прибора.

- Для прохождения BUMP TEST необходимо войти в главное меню прибора и выбирать пункт BUMP TEST. Длинным нажатием кнопки войти в BUMP TEST.
- На дисплее прибора отобразятся столбцы тестирования прибора:

  "Z"-проверка нуля для каждого сенсора;
  "R"- проверка концентрации для каждого сенсора;
  "СВЕТ"- проверка работы световой сигнализации;
  "ЗВУК"- проверка работы звуковой сигнализации;
  "ВИБРО"- проверка работы вибросигнала.

- Газоанализатор автоматически проверит калибровку нуля сенсоров, в столбце «Z» отобразится символ:

  ✓ при удовлетворительном прохождении теста,

  ✗ при неудовлетворительном.

- После заполнения столбца «Z» подать на газоанализатор газовую смесь превышающую диапазон ПОРОГ 1 для каждого сенсора.

  Значение ПОРОГ1 для каждого сенсора записано в подменю «О ПРИБОРЕ» см.п. 9.4. Алгоритм подачи газовой смеси на сенсоры газоанализатора описан в п. 15 данного руководства.
- Дождитесь, когда прибор подаст сигнализацию о превышении ПОРОГ1. Столбцы «R», «СВЕТ», «ЗВУК», «ВИБРО» заполнятся автоматически.
- При удовлетворительных результатах BUMP TEST в конце появится большой знак ✓. Вы можете приступать к работе. При появлении большого знака ✗, что свидетельствует о не корректной работе прибора, рекомендуем откалибровать газоанализатор.
- Для выхода из BUMP TEST удерживайте кнопку.
- Результаты испытаний сохраняются в архив прибора.
- Рекомендуем проводить тест перед каждым использованием газоанализатора.

14 Зарядка аккумулятора



Зарядку газоанализатора ПГ ЭРИС-414 проводить при температуре окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 30 °С. Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательной температуре, то перед началом зарядки выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30 °С в течение 2 - 4ч.

Зарядку аккумулятора следует проводить:

- при сигнализации "разряд";
- не реже 1 раза в 6 месяцев при длительных перерывах в работе с газоанализатором или долгом хранении;
- при индикации низкого заряда.

Время зарядки аккумулятора – 2 часа*.

Средства для заряда:

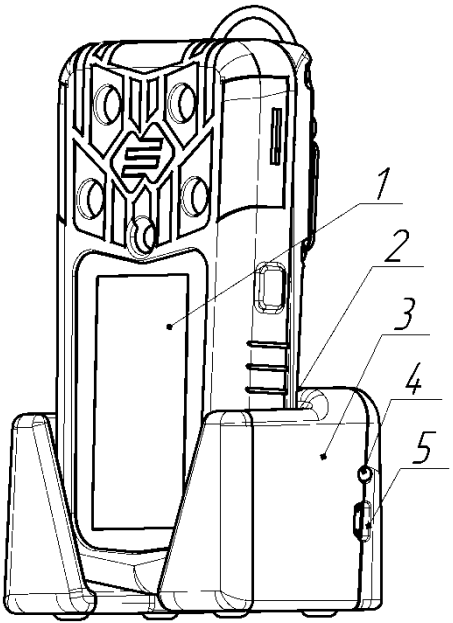
Док-станция ..... 1 шт.

Сетевой адаптер SWI5-5-E-I38 ..... 1 шт.

Кабель интерфейсный USB2..... 1 шт.



***Рекомендуем использовать сетевой адаптер, поставляемый в комплекте предприятием-изготовителем.**



Для заряда газоанализатора ПГ ЭРИС-414 последовательно подключить в разъем док-станции (5) кабель интерфейсный USB2.0 и сетевой адаптер SWI5, поставляемые в комплекте, адаптер SWI5 подключить к источнику питания (220В).

Возможна зарядка от источника питания 5В (например - ПК). Подключение производить без использования адаптера SWI5.

После подключения питания убедиться, что индикатор док-станции (4) горит **зеленым** цветом.

Установите док-станцию на горизонтальную поверхность. Вставьте газоанализатор в док-станцию (3). Нажмите кнопку газоанализатора. На дисплее устройства символ состояния аккумулятора начнет заполняться. Устройство заряжается.

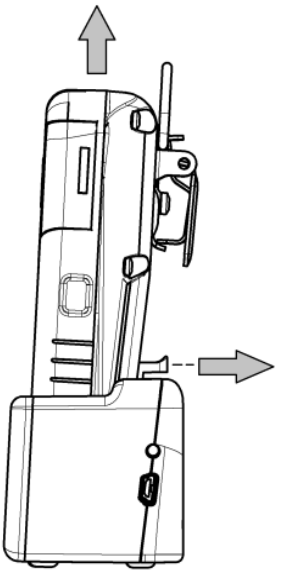
*Возможно кратковременное свечение **красным** цветом в начале процесса зарядки.

При использовании источника питания малой мощности время зарядки газоанализатора может быть увеличено.

Цвет индикатор док-станции **красный,** (за исключением кратковременного свечения красным цветом в начале процесса зарядки) обозначает следующие неисправности:

- Недостаточно мощности. Решение - использовать источник питания с большей мощностью.
- Неисправна плата питания док - станции. При появлении неисправности обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

После полного заполения символа аккумулятора на дисплее - газоанализатор можно извлечь из док-станции. Для этого необходимо потянуть «язычок» (2) и освободить прибор поднимая его вверх.

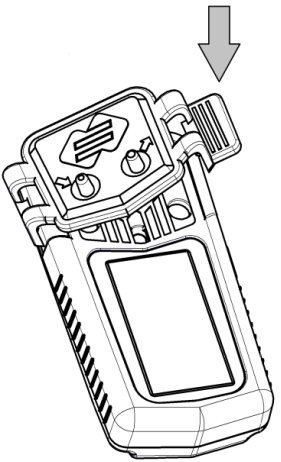


15 Калибровка

15.1 Общие положения

Режим калибровки позволяет провести корректировку нулевых показаний и диапазона (чувствительности) газоанализаторов.

Выполнять калибровку только в безопасном месте при отсутствии опасных газов и содержании кислорода в атмосфере не выше 20,9%.



Проводить калибровку при температуре окружающей среды 20±5°С.

Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательной температуре, то перед началом калибровки выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30 °С в течение 3 – 4 ч.

Корректировку нулевых показаний следует проводить при значениях температуры и относительной влажности окружающей среды, соответствующих условиям проведения измерений.

Калибровку диапазона проводить не реже 1 раза в 6 месяцев.

15.2 Алгоритм действий при калибровке прибора:

➢ Надеть градуировочную насадку на прибор как показано на картинке, до характерного щелчка.

➢ Для калибровки нуля необходимо использовать ГСО-ПГС воздух (ГСО-ПГС - государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси с ивестным содержанием процента измеряемого газа), либо проводить калибровку в заведомо чистой атмосфере см. п.15.3.

➢ Для калибровки диапазона необходимо использовать ГСО-ПГС определяемого компонента. Калибровочная концентация для кажого сенсора записанна в подменю «О ПРИБОРЕ». Возможно использование многокомпонентной смеси, с известными концентрациями.

Чтобы изменить значение калибровочной концентрации необходимо воспользоваться программным обеспечением.

➢ Собрать схему в соответствии с рисунком, где:

1 - Баллон с ГСО-ПГС,

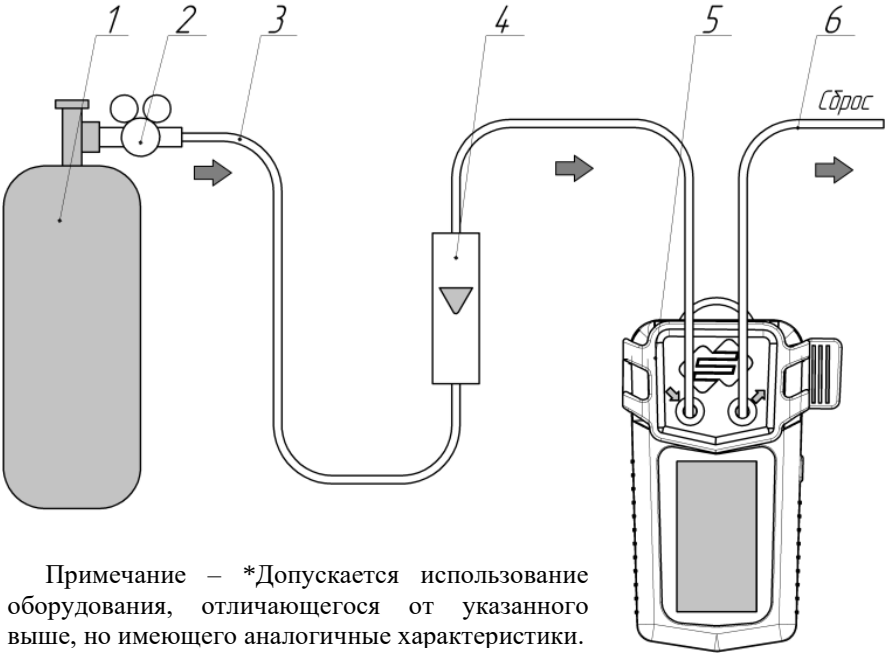
2 - Редуктор БКО-25-МГ,

3 - ПВХ трубка 6х1 либо Ф-4,

4 - Ротаметр РМ-А-0,063ГУ3,

5 - Газоанализатор ПГ ЭРИС -414 с градуировочной насадкой,

6 - Трубка на сброс*.



Примечание – *Допускается использование оборудования, отличающегося от указанного выше, но имеющего аналогичные характеристики.

➢ Войти в режим калибровки с прибора.

Для этого:

➢ Нажать кнопку и зайти в основное МЕНЮ;

➢ Выбрать пункт «КАЛИБ. НУЛЯ» либо «КАЛИБ. ДИАПАЗОНА»;

➢ Выбрать сенсор который необходимо откалибровать.

➢ Если вы пользуетесь многокомпонентной смесью ПГС, то необходимо выбрать пункт «ВЫБРАТЬ ВСЕ» активируя калибровку всех сенсоров одновременно;

➢ Нажать пункт «КАЛИБРОВАТЬ» (см. п. 15.4, п. 15.5, п. 15.6 алгоритм проведения калибровки).

➢ При калибровке диапазона в столбце напротив выбранных сенсоров появятся значения на желтом фоне. Дождитесь, когда значения установится и поля значений вновь станут черными.

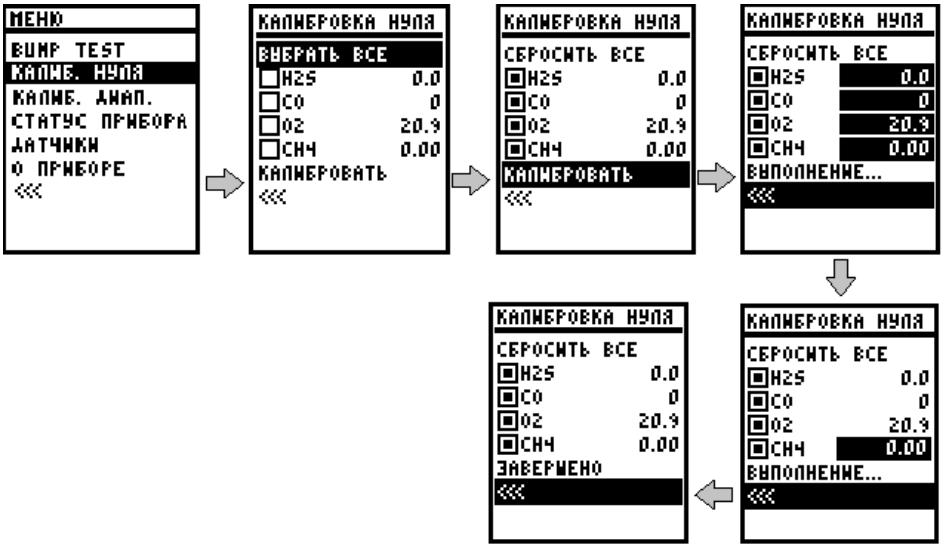
➢ Дождитесь, когда строка «ВЫПОЛЕНИЕ…» изменится на «ЗАВЕРШЕНО».

➢ Калибровка произведена.

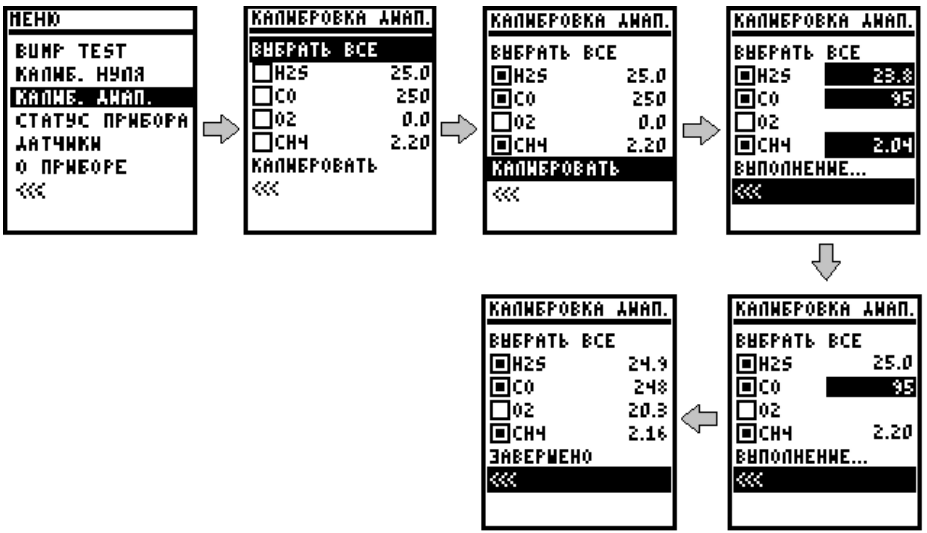
15.3 Калибровка нуля по чистому воздуху

Корректировка нулевых показаний газоанализаторов по чистому воздуху должна проводиться периодически, при выполнении особо ответственных измерений – непосредственно перед измерением. Калибровку проводить по алгоритму согласно п. 15.4, в заведомо чистой атмосфере.

15.4 Алгоритм проведения калибровки нуля



15.5 Алгоритм проведения калибровки диапазона с использованием многокомпонентной смеси ПГС



15.6 Алгоритм проведения калибровки диапазона сенсора кислорода

Калибровку диапазона сенсора кислорода проводить с помощью бескислородной смеси, как, например, сжатый азот. Калибровка выполняется путем полного вытеснения кислорода.



16 Поверка

⮜ Газоанализаторы до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, при эксплуатации – периодической поверке.

⮜ Интервал между поверками - 1 год.

⮜ Перед проведением поверки газоанализатор необходимо откалибровать согласно п.15 настоящего РЭ.

⮜ Поверку проводить согласно методике поверки МП 83-221-2016 с изменением №1.

⮜ Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям методики поверки, признают годными к применению.



Для поверки и калибровки использовать программное обеспечение (ПО) предприятия-изготовителя

17 Обмен данными с ПК

Для обмена данными с ПК необходимо использовать док-станцию и кабель интерфейсный (см. п.12) и программное обеспечение (ПО).



Если газоанализатор хранился или эксплуатировался при отрицательно температуре, то перед началом подключения к ПК необходимо выдержать прибор при температуре от 0 до плюс 30 °С в течение 2 - 4ч.

Функции, доступные для изменения с помощью ПО:

- Вкл./выкл. автокалибровки нуля каждого сенсора в отдельности.
- Обновление внутреннего ПО газоанализатора.
- Изменение значений ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.
- Установка даты и времени.
- Настройка событий архивации.
- Проведение настройки газоанализатора.
- Проведение калибровки газоанализатора.
- Конфигурация измерительных каналов из библиотеки сенсоров.
- Установка значений калибровочной концентрации.
- Вкл./выкл. дополнительных функций.
- Блокировка выключения прибора вне док-станции.
- Блокировка калибровки прибора из меню (только с помощью ПК и ПО).

18 Ремонт

Ремонт газоанализатора должен осуществляться специалистами, изучившими эксплуатационную документацию, знающими правила эксплуатации электроустановок, сдавшими экзамены по технике безопасности и имеющими квалификационную группу по электробезопасности.

18.1 Виды ремонта газоанализатора

В процессе эксплуатации газоанализатор подвергается текущему ремонту, осуществляемому эксплуатирующей организацией или предприятием-изготовителем.

Содержание работ по текущему ремонту:

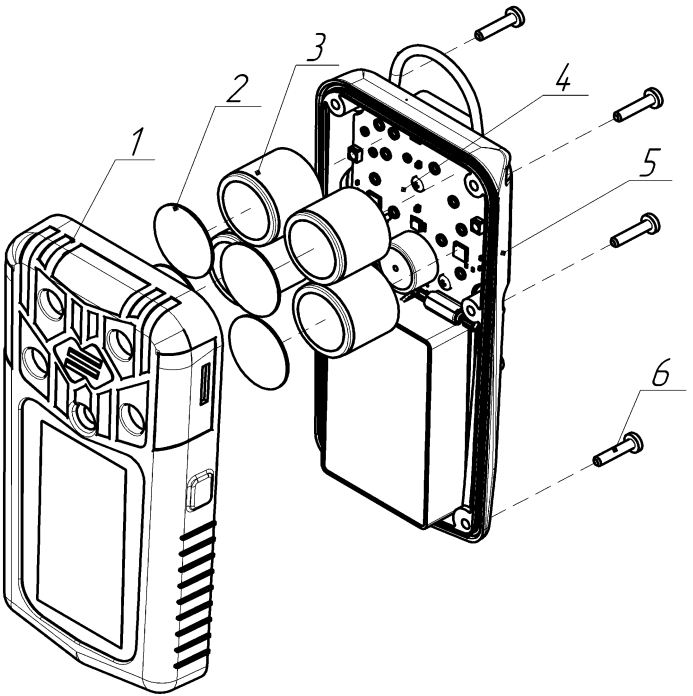
- замена фильтра;
- замена сенсора;
- агрегатный вид ремонта с заменой комплектующих и печатных плат осуществляется на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.

18.2 Замена фильтра

- убедиться, что газоанализатор выключен;
- открутить 6 винтов (6) в задней части корпуса газоанализатора (5), отсоединить заднюю часть (5) вместе с основной платой (4);
- заменить фильтр (2);
- провести сборку газоанализатора в обратном порядке.

18.3 Замена аккумулятора

Замену аккумулятора следует проводить в составе основного модуля, поэтому замену производить только на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.



18.4 Замена сенсора

1) Сенсор подлежит замене при невозможности провести корректировку нуля или чувствительности с выдачей сообщений «ОШИБКА».

2) Замена сенсора потребителем допускается только после окончания гарантийного срока эксплуатации газоанализатора. В остальных случаях замена сенсора производится на предприятии-изготовителе или в аккредитованных изготовителем сервисных центрах.

3) Для замены сенсора необходимо:

- убедиться, что газоанализатор выключен;
- открутить 6 винтов в задней части корпуса газоанализатора (6) отсоединить заднюю часть (5);
- снять сенсор (3), отсоединив его от разъема на основной плате (4);
- установить новый сенсор;
- провести сборку газоанализатора в обратном порядке, проследив, что фильтр сенсора остался на своем месте (2): в гнезде верхней части корпуса (1);
- включить газоанализатор, откорректировать нулевые показания и чувствительность газоанализатора с помощью операции «калибровка нуля и калибровка диапазона» см. п. 15.



После замены сенсора необходимо произвести первичную поверку газоанализатора согласно МП 83-221-2016 с изменением №1.

19 Гарантийные обязательства и сведения о рекламациях

➢ Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

➢ Гарантийный срок 24 месяцев с момента продажи (даты упаковки) газоанализатора. Гарантия на установленные электрохимические (ЕС) и термокаталитические (СТ) сенсоры – 12 месяцев.

➢ В случае устранения неисправностей газоанализатора (по рекламации) гарантийный срок продлевается на время, в течение которого газоанализатор не использовался из-за обнаруженных неисправностей.

➢ При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших в период гарантийного срока, потребителем составляется акт в одностороннем порядке. Газоанализатор с приложением паспорта и акта возвращается на предприятие - изготовитель.

➢ Акт о неисправности оборудования должен быть технически обоснованным с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

➢ Предприятие-изготовитель не принимает гарантийных претензий в следующих случаях:

- истек гарантийный срок;
- отсутствие паспорта на газоанализатор;
- нарушений условий эксплуатации;
- механических повреждений газоанализатора;
- изделие подвергалось ремонту, переделке или модернизации со стороны специалистов, не уполномоченных предприятием-изготовителем;
- дефект стал результатом неправильного использования изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;
- дефект вызван действием непреодолимых сил (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастным случаем, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц.

20 Утилизация



Запрещается утилизировать использованные литиевые элементы питания как бытовые отходы. Поэтому такие элементы помечены следующим знаком.

Разборка аккумулятора и его утилизация сжиганием запрещены. Не утилизируйте аккумулятор вместе с другими твердыми бытовыми отходами. Использованный аккумулятор подлежит утилизации сертифицированным переработчиком или сборщиком опасных материалов

Приложение А Метрологические характеристики

Таблица А.1 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (млн$^{-1}$)	Диапазон измерений (ДИ) массовой концентрации, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности, %		
				приведенной к ДИ	относительной	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Кислород O_2	ЕС-O_2-30	от 0 до 10 % включ.	-	± 5	-	-
		св. 10 до 30 %	-	-	± 5	-
Диоксид серы SO_2	ЕС-SO_2-20	от 0 до 4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 10,64 включ.	± 10	-	-
		св. 4 до 20 млн$^{-1}$	св. 10,64 до 53,2	-	± 10	-
	ЕС-SO_2-100	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 53,2 включ.	± 10	-	-
		Св. 20 до 100 млн$^{-1}$	св. 53,2 до 266,0	-	± 10	-
	ЕС-SO_2-150	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 53,2 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 150 млн$^{-1}$	св. 53,2 до 399,0	-	± 10	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Серово-дород H_2S	ЕС-H_2S-50	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		Св. 10 до 50 млн$^{-1}$ включ.	св. 14,2 до 71,0	-	± 10	-
	ЕС-H_2S-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		св.10 до 100 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 142,0	-	± 10	-
	ЕС-H_2S-1000	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 10	-	-
		св.10 до 1000 млн$^{-1}$	св.14,2 до 1420,0	-	-	±(0,201· X-1,010)
Циани-стый водород HCN	ЕС-HCN-30Т	от 0 до 0,6 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,7 включ.	± 10	-	-
		св. 0,6 до 30 млн$^{-1}$	св.0,7 до 33,6	-	-	±(0,202· X-0,061)
	ЕС-HCN-30	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 11,2 включ.	± 20	-	-
		Св. 10 до 30 млн$^{-1}$	св. 11,2 до 33,6	-	± 20	-
Фтористый водород HF	ЕС-HF-10Т	от 0 до 0,6 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-	-
		св. 0,6 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,5 до 8,3	-	± 20	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,83 включ.	± 20	-	-
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,83 до 8,3	-	± 20	-
Фосфин PH_3	ЕС-PH_3-5Т	от 0 до 0,16 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,225 включ.	± 10	-	-
		св.0,16 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,225 до 7,05	-	± 10	-
	ЕС-PH_3-5	от 0 до 1 млн$^{-1}$	от 0 до 1,41	± 20	-	-
Монооксид углерода CO	ЕС-CO-1000	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 58,0 включ.	± 10	-	-
		св. 50 до 1000 млн$^{-1}$	св.58 до 1160,0	-	± 10	-
	ЕС-CO-500	от 0 до 40 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 46,4 включ.	± 10	-	-
		св. 40 до 500 млн$^{-1}$	св. 46,4 до 580,0	-	± 10	-
	ЕС-CO-200	от 0 до 40 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 46,4 включ.	± 10	-	-
		св. 40 до 200 млн$^{-1}$	св. 46,4 до 232,0	-	± 10	-
Аммиак NH_3	ЕС-NH_3-100	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 21,3 включ.	± 15	-	-
		св.30 до 100 млн$^{-1}$	св.21,3 до 71,0	-	± 15	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
	ЕС-NH_3-300	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 21,3 включ.	± 15	-	-
		св.30 до 300 млн$^{-1}$	св.21,3 до 213,0	-	± 15	-
Хлор Cl_2	ЕС-Cl_2-10	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,475 включ.	± 10	-	-
		св. 0,5 до 10 млн$^{-1}$	св. 1,475 до 29,5	-	-	±(0,205· X-0,053)
	ЕС-Cl_2-20	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,475 включ.	± 10	-	-
		св. 0,5 до 20 млн$^{-1}$	св. 1,475 до 59,0	-	-	±(0,202· X-0,051)
	ЕС-Cl_2-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,75 включ.	± 20	-	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св.14,75 до 147,5	-	± 20	-
Водород H_2	ЕС-H_2-500	от 0 до 500 млн$^{-1}$	от 0 до 40	± 10	-	-
	ЕС-H_2-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 80	± 10	-	-
Диоксид углерода CO_2	ЕС-CO_2-5	от 0 до 0,5 % включ.	-	± 10	-	-
		св. 0,5 до 5 %	-	-	± 10	-
	ЕС-CO_2-2,5	от 0 до 0,5 % включ.	-	± 10	-	-
		св. 0,5 до 2,5 %	-	-	± 10	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Оксид этилена C_2H_4O	ЕС-C_2H_4O-20	от 0 до 4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7 включ.	± 10	-	-
		св. 4 до 20 млн$^{-1}$	св. 7 до 37	-	-	±(0,225· X-0,5)
	ЕС-C_2H_4O-100	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 37 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 100 млн$^{-1}$	св. 37 до 183	-	-	±(0,225· X-2,5)
	ЕС-C_2H_4O-500	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 37 включ.	± 10	-	-
		св. 20 до 500 млн$^{-1}$	от 37 до 915 включ.	-	-	±(0,204· X-2,080)
Оксид азота NO	ЕС-NO-250	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,25 включ.	± 10	-	-
		св. 5 до 250 млн$^{-1}$	св. 6,25 до 312,5	-	± 10	-
Диоксид азота NO_2	ЕС-NO_2-20	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,91 включ.	± 10	-	-
		св. 1 до 20 млн$^{-1}$	св. 1,91 до 38,2 включ.	-	-	±(0,153· X-0,053)
	ЕС-NO_2-50	от 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5,73 включ.	± 10	-	-

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
		св. 3 до 50 млн$^{-1}$	св. 5,73 до 95,5 включ	-	-	±(0,153· X-0,159)
	ЕС-NO_2-100	от 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5,73 включ.	± 10	-	-
		св. 3 до 100 млн$^{-1}$	св. 5,73 до 191,0	-	-	±(0,152· X-0,156)
Озон O_3	ЕС-O_3-0,25	от 0 до 0,05 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,1 включ.	± 20	-	-
		св.0,05 до 0,25 млн$^{-1}$	св.0,1 до 0,5	-	± 20	-
Метанол CH_3OH	ЕС-CH_3OH-22,5	от 0 до 0,75 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-	-
		св. 0,75 до 22,5 млн$^{-1}$	св. 1 до 30	-	± 20	-
	ЕС-CH_3OH-200	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 66,5 включ.	± 20	-	-
		св. 50 до 200 млн$^{-1}$	св. 66,5 до 266	-	± 20	-
Этилмеркаптан (этантиол) C_2H_5SH	ЕС- C_2H_5SH-14	от 0 до 0,78 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 2 включ.	± 10	-	-
		св. 0,78 до 14 млн$^{-1}$	св. 2 до 36,12	-	-	±(0,2059· X-0,0826)

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6	7
Метилмеркаптан (метантиол) CH_3SH	ЕС-CH_3SH-14	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,96 включ.	± 10	-	-
		св. 1 до 14 млн$^{-1}$	св. 1,96 до 27,4	-	-	±(0,208· X-0,108)
Формальдегид CH_2O	ЕС-CH_2O-10	От 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	От 0 до 0,5 включ.	± 10	-	-
		Св. 0,4 до 10 млн$^{-1}$	Св. 0,5 до 12,5	-	-	±(0,204· X-0,042)
Хлористый водород HCl	ЕС- HCl-20	От 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 4,56 включ.	± 20	-	-
		Св. 3 до 20 млн$^{-1}$	св. 4,56 до 30,4	-	± 20	-
Примечание - X – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, % или массовая концентрация, мг/м^3.						

Таблица А.2 - Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термокаталитическим сенсором (СТ)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР, мг/м^3)	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) массовой Концентрации, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
					приведенной к ДИ	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Сумма углеводородов (C_2-C_{10})	СТ-СхНу-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	-	от 0 до 300 мг/м^3 включ.	±10	-
			-	св. 300 до 3000 мг/м^3	-	±(0,156·X-16,8)
Метан CH_4	СТ-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	-	от 0 до 300 мг/м^3 вкл.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м^3	-	±(0,152·X-15,6)
Пропан C_3H_8	СТ- C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	-	от 0 до 300 мг/м^3 вкл.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м^3	-	±(0,152·X-15,6)

Продолжение таблице А.2

1	2	3	4	5	6	7
Метан CH_4	СТ-CH_4-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Сумма углеводородов (C_2-C_{10}) (по метану)	СТ-C_xH_y-CH_4-100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	± 5	-
Этилен C_2H_4	СТ-C_2H_4-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Пропан C_3H_8	СТ-C_3H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Сумма углеводородов (C_2-C_{10}) (по пропану)	СТ-СхНу-C_3H_8-100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	± 5	-
н-бутан C_4H_{10}	СТ-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

Продолжение таблице А.2

1	2	3	4	5	6	7
н-пентан C_5H_{12}	СТ-C_5H_{12}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
н-гексан C_6H_{14}	СТ-C_6H_{14}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
1,2-дихлор-этан $C_2H_4Cl_2$	СТ-$C_2H_4Cl_2$-100	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Оксид пропилена C_3H_6O	СТ-C_3H_6O-100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Аммиак NH_3	СТ-NH_3-100	от 0 до 5,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Этан C_2H_6	СТ-C_2H_6-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Метанол CH_3OH	СТ-CH_3OH-100	от 0 до 6,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

Продолжение таблице А.2

1	2	3	4	5	6	7
Бензол C_6H_6	СТ-C_6H_6-100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Пропилен C_3H_6	СТ-C_3H_6-100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
н-гептан C_7H_{16}	СТ-C_7H_{16}-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
2-пропанон (ацетон) CH_3COCH_3	СТ-CH_3COCH_3-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Водород H_2	СТ-H_2-100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Метилбензол (толуол) C_7H_8	СТ-C_7H_8-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

Примечания:

1) X- содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %, или массовая концентрация, мг/м^3;

2) значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011;

3) Сумма углеводородов (C_2-C_{10}) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).

Таблица А.3 - Диапазоны измерений объемной доли определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптическим инфракрасным сенсором (IR)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности, %
1	2	3	4	5
Метан CH_4	IR-CH_4 -100LEL	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
	IR-CH_4-100VOL	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	± 5
Этилен C_2H_4	IR-C_2H_4-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Пропан C_3H_8	IR-C_3H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5

Продолжение таблицы А.3

1	2	3	4	5
н-бутан C_4H_{10}	IR-C_4H_{10}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-пентан C_5H_{12}	IR-C_5H_{12}-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-гексан C_6H_{14}	IR-C_6H_{14}-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Этан C_2H_6	IR-C_2H_6-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Метанол CH_3OH	IR-CH_3OH-100	от 0 до 6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Бензол C_6H_6	IR-C_6H_6-100	от 0 до 1,2% (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6% (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Пропилен C_3H_6	IR-C_3H_6-100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Этанол C_2H_5OH	IR-C_2H_5OH-100	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-гептан C_7H_{16}	IR-C_7H_{16}-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5

Продолжение таблицы А.3

1	2	3	4	5
Оксид этилена C_2H_4O	IR-C_2H_4O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Диоксид углерода CO_2	IR-CO_2-1,5	от 0 до 1,5 %	от 0 до 1,5 %	± 5
	IR-CO_2-2,5	от 0 до 2,5 %	от 0 до 2,5 %	± 5
	IR-CO_2-5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 5,0 %	± 5
2-пропанон (ацетон) CH_3COCH_3	IR-CH_3COCH_3-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Метилбензол (толуол) C_7H_8	IR-C_7H_8-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR-$C_2H_4Cl_2$-50	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Оксид пропилена C_3H_6O	IR-C_3H_6O-100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Примечание – значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011				

Приложение Б Неисправности

Газоанализатор ПГ ЭРИС-414 оборудован системой самодиагностики, которая позволяет обнаружить неисправности.



Б.1 Если при включении прибора выводится окно с кодом ошибки, то прибор неисправен.

Необходимо обратиться в службу технической поддержки и передать код ошибки, который отображен на дисплее прибора.

Б.2 Для принудительной диагностики прибора следует проверить возможные неисправности ПГ ЭРИС-414, которые отображаются в подменю «СТАТУС ПРИБОРА». Здесь можно увидеть код ошибки, состоящий из буквы и цифры, и принять меры по ее устранению.

Полный перечень ошибок и порядок устранения описан в руководстве по ремонту ПГ ЭРИС-414 и предоставляется по дополнительному запросу.

Краткий перечень кодов ошибок представлен в таблице ниже.

КОД	ОШИБКА	ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
A01	Критический уровень заряда аккумулятора, устройство немедленно отключится	Необходимо зарядить устройство
A04	Низкий заряд аккумулятора	Необходимо зарядить устройство
A07	Превышение диапазона сенсор EC1	-
A10	Превышение диапазона сенсор EC2	-
A13	Превышение диапазона сенсор O2	-
A16	Превышение диапазона сенсор CT/IR	-
A19	Превышение Порог 1 сенсор EC1	-
A22	Превышение Порог 1 сенсор EC2	-
A25	Превышение Порог 1 сенсор O2	-
A28	Превышение Порог 1 сенсор CT/IR	-
A31	Превышение Порог 2 сенсор EC1	-

КОД	ОШИБКА	ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
A34	Превышение Порог 2 сенсор EC2	-
A37	Превышение Порог 2 сенсор O2	-
A40	Превышение Порог 2 сенсор CT/IR	-
A43	Время не установлено	Установить текущее время с помощью ПО
A49	Датчик температуры не считывается, используется значение температуры, равное 25° C	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
A52	Датчик давления не считывается, используется значение давления равное 100000 Па	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
E01-E10	Повреждение конфигурационной таблицы сенсора	Исправить конфигурацию сенсора с помощью ПО
E13-E64	Неисправность	Обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя
E67	Ошибка при чтении пользовательских параметров из памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО

КОД	ОШИБКА	ДЕЙСТВИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ
E70	Ошибка при чтении параметров из памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО
E73	Ошибка при считывании дескриптора лога из дополнительной памяти flash	Провести инициализацию архива с помощью ПО
B01	Ошибка модуля BLE	Перезагрузить газоанализатор

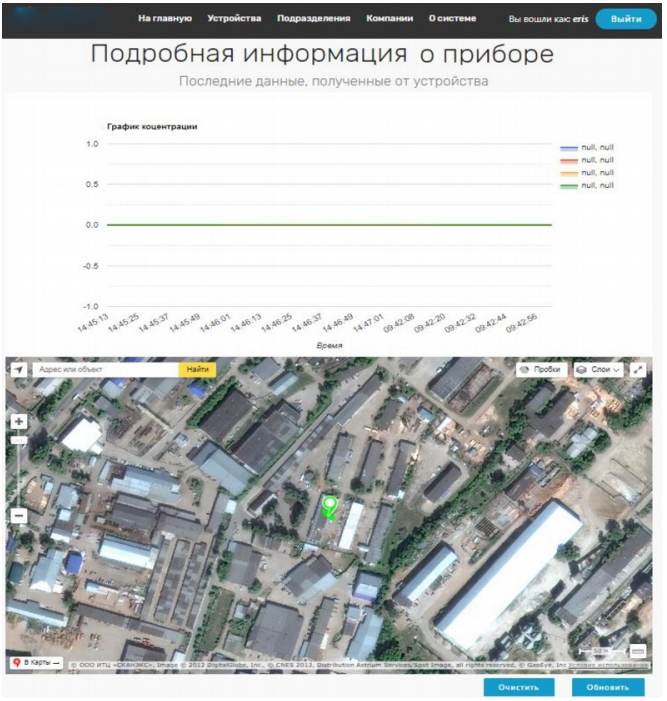
Приложение В Интеграция с ER Connect™

Выпускаемая модель портативного газоанализатора ПГ ЭРИС-414 по дополнительному заказу оснащается модулем Bluetooth с возможностью интегрирования в Аппаратно-программный комплекс ER Connect™.

Аппаратно-программный комплекс ER Connect™ предназначен для мониторинга в режиме реального времени состояния и выходных данных с приборов:

1) ПГ ЭРИС-414;
2) ДГС ЭРИС-210;
3) ДГС ЭРИС-230;
4) Мобильная система мониторинга воздуха рабочей зоны.

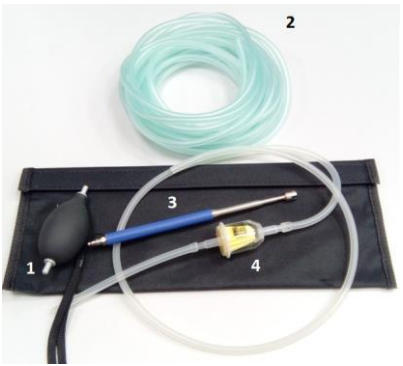
Данные с ПГ ЭРИС-414 посредством Bluetooth передаются на мобильное устройство с ОС Android (смартфон). Далее данные и геопозиция транслируются в глобальную сеть Интернет на сервер ER Connect™. Мониторинг этих данных осуществляется через сайт с любого устройства, подключенного к сети Интернет (ПК, планшет, смартфон). Сохраняемые на сервере данные зашифрованы и защищены паролем и доступны только уполномоченным лицам.


На главную
Устройства
Подразделения
Компании
О системе
Вы вошли как: eris
Выйти
Подробная информация о приборе
Последние данные, полученные от устройства
График коцентрации
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
null, null
null, null
null, null
null, null
14.45.13
14.45.25
14.45.37
14.45.49
14.46.01
14.46.13
14.46.25
14.46.37
14.46.49
14.47.01
09.42.08
09.42.20
09.42.32
09.42.44
09.42.56
Время
Адрес или объект
Найти
Пробки
Слои
5 Карты
Очистить
Обновить

Приложение Г Ручной насос

Ручной насос – устройство, предназначенное для принудительного отбора и подачи анализируемой газовой смеси из удаленных и труднодоступных мест на вход газоанализатора ПГ ЭРИС-414, работающего в диффузионном режиме.

Г.1 Комплект поставки ручного насоса:
1-Мех резиновый - 1 шт,
2-Трубка силиконовая 4х1,5 - 10 м,
3-Зонд телескопический - 1шт,
4-Фильтр.



Анализируемая газовая смесь накачивается мехом резиновым, проходит по пневматической магистрали (трубке) и через фильтр подается на вход газоанализатора. Для удобства отбора анализируемой газовой смеси из удаленных и труднодоступных мест применяется зонд телескопический.

Г.2 Алгоритм работы

➢ Последовательность соединения ручного насоса с газоанализатором должна быть в строгом соответствии с рисунком Г.1. Радиус изгиба пневматической магистрали должен быть не менее 20 мм.

➢ Так как мех резиновый не имеет маркировки с направлением подачи газовой смеси, то определить направление можно сжатием меха резинового. Со стороны забора пробы мех должен всасывать пробу, а со стороны газоанализатора - выдувать набранную пробу.

➢ Для измерения концентрации газовой смеси необходимо поместить телескопический зонд в место пробоотбора и произвести не менее 60 прокачиваний грушей в течение не менее 1 минуты. Зафиксировать максимальные показания газоанализатора.

➢ По окончании измерений продуть пробоотборную трубку чистым воздухом, для чего произвести не менее 50 сжатий.

При работе с ручным насосом не допускается попадания жидкости в пневматическую магистраль!

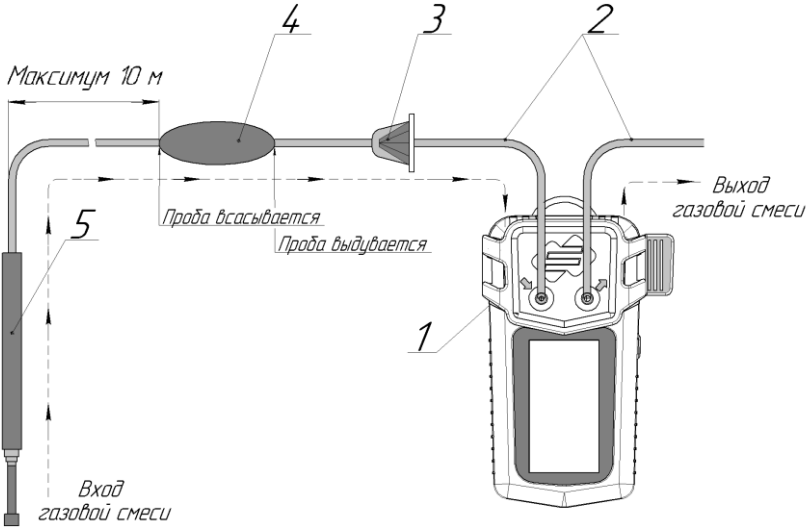


Рисунок Г.1- Схема соединения ручного насоса и газоанализатора

1- Газоанализатор ПГ ЭРИС - 414 с градуировочной насадкой, 2 - Трубка силиконовая 4х1,5 - 10 м, 3– Фильтр, 4 - Мех резиновый, 5 - Зонд телескопический.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Форма 2 ГОСТ 2.503–74

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов				Всего листов докум.	№ док-та	Входящий № сопроводи-тельного документа и дата	Подпись	Дата
	изменен-х	заменен-х	новых	анулиро-ванных					
1	-	все	-	-	68	б/н	-	Юркова	08.08.18
2	-	17,20,67, 68	-	-	68	б/н	-	Юркова	01.11.18
3	-	2,30, 65-68	69-71	-	73	б/н	-	Юркова	03.12.18
4	-	-	-	-	76	б/н	-	Юркова	15.03.19
5	-	-	-	-	78	б/н	-	Юркова	18.01.21