

ООО «RAPSYSTEM»

**Газоанализатор портативный RAPID PORTABLE
модификация RPT2**

Руководство по эксплуатации RPT2 РЭ



Ташкент 2023 г.

Адрес: Узбекистан, ул. Чукурсой 1 пр, дом 20А

Тел: +998 90 051 89 00 / +998 94 875 23 88

Web: www.raps.uz; E-mail: info@raps.uz ; orders@raps.uz

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование газоанализаторов RAPID PORTABLE RPT2.

Изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, связанные с улучшением технических и потребительских качеств, вследствие чего в РЭ возможны незначительные расхождения между текстом, эксплуатационной документацией и изделием, не влияющие на качество, работоспособность, надежность и долговечность изделия.

Настоящее РЭ содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации газоанализаторов RAPID PORTABLE RPT2, предназначено для изучения газоанализаторов, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного обращения с ними при эксплуатации.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора Rapid Portable RPT2 требованиям стандарту организации Ts 28472444-0001:2023.

Правила техники безопасности

Перед использованием прибора ознакомьтесь со следующими правилами:

Газоанализатор RAPID PORTABLE RPT2 - портативный инструмент для мониторинга содержания горючих (взрывоопасных), токсичных газов или контроля концентрации кислорода в воздухе рабочей зоны.

В газоанализаторе RAPID PORTABLE RPT2 используются электрохимические датчики (ЭХД), термокаталитические датчики (ТКД) и полупроводниковые датчики (ППД).

Техническое обслуживание и ремонт газоанализатора должны производиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Для использования прибора следует обязательно прочитать и неуклонно соблюдать настоящее РЭ. Необходимо особо тщательно изучить и выполнять в дальнейшем правила техники безопасности и эксплуатации отдельных устройств, с учётом действующих в стране и на предприятии нормативных требований.

Не пользуйтесь газоанализатором, если он неисправен. Перед использованием прибора убедитесь в целостности корпуса и наличии всех деталей. Если корпус поврежден, а какие-либо детали отсутствуют, обратитесь к производителю или дистрибьютору.

Во избежание неправильных показаний прибора настоятельно рекомендуется включать газоанализатор в заведомо чистой атмосфере.

Для стабильности работы полупроводникового датчика (ППД) настоятельно рекомендуется включать и прогревать газоанализатор в течение 30 минут не реже одного раза в неделю.

Для питания используется литий-ионный аккумулятор.

Во избежание возгорания или взрыва не заряжайте прибор, находясь во взрывоопасной зоне. Это может привести как к критическому отказу и/или повреждению прибора, так и к пожару или взрыву.



ВНИМАНИЕ!

Это изделие обеспечивает сохранение жизни и здоровья. Несоответствующее применение, содержание и техническое обслуживание может неблагоприятно сказаться на функционировании прибора и тем самым подвергнуть серьезной опасности жизнь пользователя.

1. Краткое введение

Газоанализатор RAPID PORTABLE RPT2 представляет собой безопасный по конструкции прибор на один тип газа, позволяющий производить непрерывное определение концентрации одного из газов: горючих (взрывоопасных), токсичных или кислорода. Он предназначен для контроля концентрации опасных газов в целях сохранения жизни и здоровья работников и недопущения повреждения оборудования.

Прибор оснащен высококачественным датчиком, забор проб осуществляется способом свободной диффузии. Прибор оснащен простым в эксплуатации встроенным микропроцессорным контроллером.

Газоанализатор выполнен в ударопрочном пластиковом корпусе с нескользящим резиновым покрытием, во влаго-, и пылезащищенном исполнении.

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011). Rapid Portable RPT2 соответствует ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013

Основные функции и характеристики

Современный микропроцессорный контроллер с низким энергопотреблением;

Большой жидкокристаллический дисплей;

Ударопрочный корпус прибора, выполненный из прорезиненного пластика, выдерживает падение с высоты человеческого роста;

Регулируемые нижний и верхний пороги тревог;

Регулируемая концентрация калибровочного газа;

Функция защиты датчика горючего газа от концентраций, превышающих шкалу измерений;

Функция самодиагностики датчика;

Индикация разрядки аккумулятора;

Функция регистрации и передачи данных;

2-х уровневая тройная сигнализация (визуальная, звуковая (95 дБ), вибрационная);

Сигнализация предельного значения кратковременного воздействия (STEL) и средневзвешенного временного значения концентрации (TWA) для токсичных газов;

Возможность установки пароля для защиты от несанкционированного входа в меню прибора.

Встроенная энергонезависимая память (2000 событий) и USB-интерфейс для передачи данных на компьютер (память на события может быть увеличена по согласованию с конечным пользователем).

Газоанализатор не требует монтажа, сборки, специальной наладки или регулировки.

2. Назначение газоанализаторов

2.1. Газоанализаторы RAPID PORTABLE RPT2 предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода, массовой концентрации токсичных и углеводородных газов и паров, дозврывоопасной концентрации углеводородных газов и паров в воздухе рабочей зоны, а также выдачи сигнализации о достижении содержания определяемых компонентов установленных пороговых значений.

Тип газоанализатора – портативный (персональный), одноканальный, непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический, термokatалитический, полупроводниковый.

Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный с использованием внешнего портативного электрического насоса для отбора проб или ручного пробоотборного зонда (груши).

Для обеспечения работоспособности прибора доукомплектование его дополнительными элементами не требуется.

Внешний портативный насос для принудительного отбора проб (модель PP01) с трубкой-зондом, ручной пробоотборный зонд (груша) и другие аксессуары являются дополнительными опциями и не входят в стандартный комплект поставки газоанализатора.

2.2. Область применения – контроль содержания вредных веществ и кислорода в воздухе производственных, административных, жилых помещений и открытых пространств.

Сфера применения газоанализаторов - выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

2.3. Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- а) измерение содержания определяемого компонента с выдачей результатов измерений на цифровое устройство (дисплей);
- б) выдачу световой, звуковой и вибросигнализации при достижении содержания определяемого компонента значения порогов срабатывания сигнализации (ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2);
- в) индикацию на дисплее:
 - номера версии программного обеспечения (ПО);
 - наименование измеряемого газа;
 - установленных пороговых значений;
 - уровень заряда батареи питания

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Rapid Portable RPT2

Технические характеристики

Способ отбора проб	Свободная диффузия или принудительный с использованием внешнего портативного электрического насоса для отбора проб или ручного пробоотборного зонда (груши).
Тип датчика	Электрохимический (ЭХД), Термокаталитический (ТКД), Полупроводниковый (ППД)
Определяемые газы	Угледородные горючие газы и пары (по CH_4), % НКПР, Угледородные горючие газы и пары (по C_3H_8), % НКПР, Угледородные горючие газы и пары (по C_6H_{14}), % НКПР, Угледородные горючие газы и пары (по H_2), % НКПР, Угледородные горючие газы и пары (по C_3H_8), мг/м ³ Угледородные горючие газы и пары (по C_6H_{14}), мг/м ³ , Токсичные газы: ppm Кислород O_2 : % об.
Источник питания	3,7 В пост. тока, литий-ионный аккумулятор LIS763448AB, 1300 мАч
Время непрерывной работы*	Угледородные горючие газы и пары, % НКПР: не менее 12 часов Угледородные горючие газы и пары, мг/м ³ : не менее 20 часов Токсичные газы и O_2 : не менее 300 часов
Время зарядки аккумуляторной батареи	Не более 4 часов
Время прогрева газоанализатора	2 минуты
Вывод информации	Информация об измеренных значениях концентрации газа и состоянии прибора отображается на ЖК-дисплее. Информация о достижении порогов тревог, низком заряде батареи, превышении диапазона измерений, неисправности датчика отображается на ЖК-дисплее и сообщается звуковыми, световыми и вибросигналами.
Диапазон измерений	См. таблицу в Приложении № 1 (также указано в паспорте)
Пороги тревоги	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65
Маркировка взрывозащиты	1Ex db ib IIC T4 Gb X – ТКД, ППД 0Ex ia IIC T4 Ga X – ЭХД
<u>Специальные условия применения (в маркировке взрывозащиты знак «X»)</u>	<u>- запрещается эксплуатировать газоанализаторы с поврежденными корпусами;</u> <u>- корпус газоанализаторов выполнен с низкой степенью опасности механических повреждений, необходимо оберегать от механических воздействий, ударов и падений;</u> <u>- разрешены к применению только допущенные типы батарей и аккумуляторов;</u> <u>- вскрытие газоанализаторов, зарядка аккумуляторов и замена батарей и аккумуляторов должны производиться только вне взрывоопасных зон</u>
Условия эксплуатации:	Диапазон рабочих температур: -45°C ... +55°C Диапазон атмосферного давления: от 70 до 130 кПа Диапазон относительной влажности воздуха: от 0 до 95% (без

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Rapid Portable RPT2

	конденсации)
Габаритные размеры, мм	104×61×31
Масса	125 г
Срок службы датчика	Не менее 2 лет
Срок службы газоанализатора, без учета срока службы датчиков и элементов питания	10 лет
Средняя наработка на отказ	35000 ч.

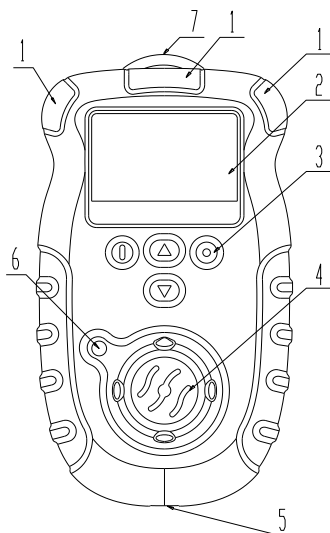
* Указано минимальное время непрерывной работы. Производитель оставляет за собой право вносить технологические изменения, способствующие увеличению времени непрерывной работы. Время работы конкретного газоанализатора производитель указывает в его паспорте.

Программное обеспечение (ПО) газоанализатора Rapid Portable RPT2 идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии. Защиты ПО от несанкционированного доступа не требуется, поскольку память EPROM не может быть перепрограммирована.

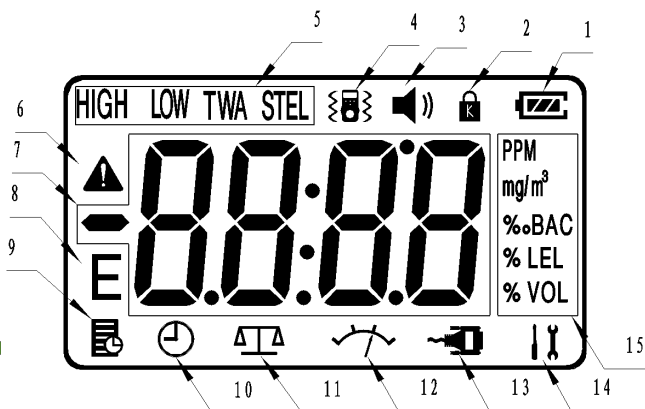
3. Конструкция и функции

3.1 Конструкция



1	Световая сигнализация	5	Коммуникационный порт/ порт зарядки
2	ЖК-дисплей	6	Звуковой индикатор
3	Кнопки управления	7	Скоба
4	Датчик		



3.2 Вывод информации на ЖК-дисплее



3.3 Кнопки управления

№	Вывод информации	№	Вывод информации
1	Уровень заряда аккумулятора	9	Запись в память
2	Блокировка	10	Символ часов
3	Индикатор звукового сигнала	11	Калибровка нуля
4	Индикатор вибрационного сигнала	12	Калибровка газовой смеси
5	Тип сигнализации	13	Передача данных
6	Предупреждение о максимальном уровне концентрации газа	14	Настройки
7	Цифровое значение концентрации газа	15	Единицы измерения
8	Индикатор ошибки		
Кнопка		Наименование	
		<ul style="list-style-type: none"> Для включения прибора нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд Нажмите эту кнопку для отмены действия Калибровка: Удерживайте кнопки  и  нажатыми более 3 секунд при выключенном приборе. Для выключения прибора нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд 	
		<ul style="list-style-type: none"> Нажмите эту кнопку для вывода показаний на дисплей Для просмотра текущих данных прибора нажмите кнопки  и , на ЖК-дисплее отобразятся время, уровни STEL и TWA^②, максимальный или минимальный уровень концентрации газа ^③ Для установки параметров удерживайте кнопки  и  нажатыми более 3 секунд 	
		<ul style="list-style-type: none"> Нажмите эту кнопку для скрытия показаний дисплея Для проведения калибровки нуля нажмите кнопки  и , и удерживайте их нажатыми более 3 секунд ^① 	
		<ul style="list-style-type: none"> Подтверждение установки параметров Нажмите эту кнопку для включения/отключения звукового и вибросигналов. 	

Внимание:

- ① Для выполнения этого действия требуется пароль.
- ② Эта функция имеется только у анализатора токсичного газа.
- ③ Минимальный уровень концентрации показывает только датчик O₂.


3.4. Техническое освидетельствование

Производитель настоятельно рекомендует перед каждым использованием прибора провести его техническое освидетельствование: осмотр внешнего вида на предмет повреждения корпуса, осмотр дисплея на предмет повреждения, осмотр элементов крепежа на предмет целостности, проверка заряда элемента питания.

Повреждение корпуса прибора, дисплея, элементов крепления, разряд элемента питания могут привести к критическому отказу прибора и аварийной ситуации на рабочем месте пользователя.

4. Инструкция по эксплуатации

4.1. Включение газоанализатора

Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд. После этого запустится самодиагностика прибора:

1. Проверка показаний дисплея: На ЖК-дисплей будут выведены все элементы
2. Проверка срабатывания сигнализации: раздаются звуковые сигналы, мигает световой индикатор, на короткое время загорается подсветка дисплея, раздается один вибросигнал.
3. Для проверки работы вибрационной и световой сигнализации на дисплее отображаются соответствующие индикаторы.
4. Отображается номер версии программного обеспечения:



5. Дата и время: дата и время выводятся на дисплей автоматически в нижеуказанной последовательности:



Год

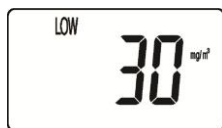


Месяц и день



Время

6. Отображаются установленные нижний и верхний пороги сигнализации

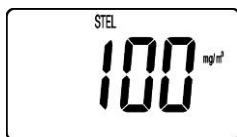


Нижний

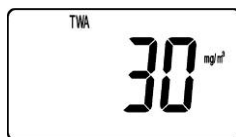


Верхний

7. Отображаются установленные уровни STEL (предельного значения кратковременного воздействия) и TWA (средневзвешенного временного значения концентрации)



STEL

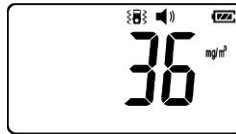


TWA

Внимание: Вышеуказанные индикаторы отображаются только для токсичных газов

8. Прохождение самопроверки

При проведении прибором самопроверки он начинает краткий обратный отсчет для прогрева. После этого он выходит в обычный режим работы. На ЖК-дисплее отображается информация об измеренных значениях концентрации газа




Внимание: В случае невозможности проведения самопроверки на ЖК-дисплей выводится соответствующее сообщение. Более подробное описание приводится в подразделах «Предупреждение о сбое счета времени» и «Предупреждение о сбое сохранения результатов измерений» раздела «Сигнализация». При исправной работе прибора обратный отсчет занимает 20 – 30 секунд в зависимости от датчика.

4.2. Выключение газоанализатора

Для выключения прибора нажмите кнопку , после чего на дисплее отобразится следующая информация:



При этом прозвучит троекратный звуковой сигнал. Прибор выключится.



Отпустите кнопку .

4.3 Опции меню

В меню предусмотрены следующие опции:



1. Настройка даты и времени
2. Вкл/ выкл вибросигнала
3. Вкл/ выкл звука нажатия кнопок
4. Установка пароля

Вход в меню: в режиме нормальной работы одновременно нажмите и удерживайте (2-3 сек.)









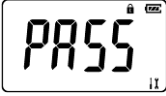




кнопки  и  - на дисплее появятся следующие символы:







Продолжайте жать на кнопки, далее появится пункт меню «Время», после чего отпустите кнопки.



Выбор нужной опции производится кнопками  или .

Ниже показаны индикаторы каждой опции.

Индикация на дисплее	Значение
	Для настройки времени нажмите кнопку  .
	Для включения или выключения звука нажатия кнопок нажмите кнопку  .
	Для включения или выключения вибросигнала нажмите кнопку  .
	Для перехода в режим работы порта передачи данных на компьютер нажмите кнопку  .
	Для изменения пароля нажмите кнопку  (вначале мигает 0000). Изменение цифр пароля осуществляется нажатием кнопок  или  . Для перехода к следующей цифре пароля нажмите кнопку  . <u>Пароль по умолчанию: 0000</u>

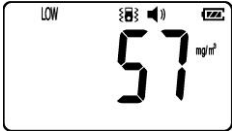






После входа в каждый раздел меню нажимайте кнопки  или  для смены значений, для подтверждения изменений служит кнопка , для выхода без сохранения изменений нажмите кнопку .

Ниже приводятся значения каждой опции:

Индикатор	Значение
	Выключение функции
	Включение функции

4.4 Сигнализация


В данной таблице приводится описание видов сигнализации прибора и сообщается о выводимых на ЖК-дисплей показателях для каждого вида сигнализации:

Вид сигнализации	Показания дисплея
Нижний порог тревоги: <ul style="list-style-type: none"> Медленные звуковые сигналы Световой сигнал Вибросигнал 	
Верхний порог тревоги: <ul style="list-style-type: none"> Быстрые звуковые сигналы Световой сигнал Вибросигнал 	
Функция защиты от высокой концентрации газа: ① <ul style="list-style-type: none"> Медленные звуковые сигналы Световой сигнал 	
Ошибка датчика: <ul style="list-style-type: none"> Быстрые звуковые сигналы 	
Предупреждение о предельном значении кратковременного воздействия (STEL): <ul style="list-style-type: none"> Медленные звуковые сигналы Световой сигнал Вибросигнал 	
Предупреждение о средневзвешенном временном значении концентрации газа (TWA): <ul style="list-style-type: none"> Медленные звуковые сигналы Световой сигнал Вибросигнал 	
Предупреждение о превышении шкалы измерений: <ul style="list-style-type: none"> Медленные звуковые сигналы Световой сигнал 	





Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Rapid Portable RPT2

<p>Сбой установки времени: В этом случае прибор проведет автоматическое обновление. Если оно пройдет успешно, прибор выполнит вход в меню установки времени. Установите местное время. Если обновление не поможет, прибор выключится. Для его ремонта обратитесь к продавцу.</p>	
<p>Предупреждение о сбое сохранения результатов измерений в памяти: Прибор проведет автоматическое обновление в режиме нормальной работы. Если обновление не поможет, прибор выключится. Для его ремонта обратитесь к продавцу.</p>	
<p>Низкий заряд аккумуляторной батареи</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Короткие звуковые сигналы с секундным интервалом ● При значительной разрядке батареи символ будет мигать. После этого прибор проработает не более 15 мин. Зарядите его в безопасном месте, или он выключится. 	

Внимание: ① Данная функция доступна только для горючих газов.

Только в случае, если это мешает работе пользователь может отключить звуковой и вибросигналы нажав кнопку  (при первом нажатии отключается звук, а при втором – вибрация).

В противном случае вся ответственность за отключение звуковой и вибрационной сигнализации лежит на самом пользователе.



4.5. Для проверки состояния прибора нажмите кнопки  и , на ЖК-дисплее отобразится время, уровни STEL и TWA , максимальный и минимальный уровни концентрации газов .

Внимание:




- ① Данная функция доступна только для токсичных газов.
- ② Минимальный уровень концентрации может определить только датчик O₂.




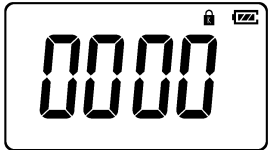

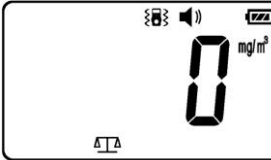
4.6 Автоматическая калибровка нуля

Если результаты измерения в чистой атмосфере не равны 0, воспользуйтесь этой функцией для калибровки нуля прибора.

В режиме нормальной работы (измерения) на 1 секунду нажмите кнопки  и , после появления надписи «ZERO» отпустите кнопки. После этого введите пароль для проведения калибровки нулевой точки.

На дисплей прибора будет последовательно выводиться следующая информация:

Состояние	Вывод информации
<p>При нажатии кнопок  и  на дисплей выводятся данные, изображенные справа. Через 1 секунду дисплей переходит в следующий режим.</p>	

<p>При запросе пароля дисплей выглядит так, как показано справа. Изменение цифр пароля осуществляется нажатием кнопок  или . Для перехода к следующей цифре пароля нажмите кнопку .</p>	
<p>После автоматической калибровки прибором нулевой точки на дисплее отображаются данные, приведенные справа. Для подтверждения данного действия нажмите кнопку .</p>	



Внимание: При калибровке датчика по O₂ содержание кислорода в чистом воздухе составляет 20,9%.

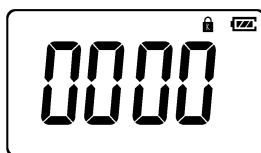
Предупреждение: Калибровка должна осуществляться в чистой атмосфере. В противном случае из-за примеси других газов нарушится точность показаний прибора.

4.7 Калибровка и регулирование порогов сигнализации

Для обеспечения точности измерений производитель рекомендует проводить периодическую калибровку прибора. Периодичность калибровки определяется каждым пользователем самостоятельно, исходя из внутреннего регламента предприятия, условий эксплуатации и т.д. При проведении калибровки прибора или установки порогов сигнализации выполните следующие действия:

4.7.1 Переключение в режим калибровки и установки порогов сигнализации


При **выключенном приборе** нажмите и в течение 5 секунд удерживайте кнопки  и , прибор начнет самопроверку. Вскоре после завершения самопроверки на дисплее появится запрос ввода пароля, как показано на рисунке ниже:



Прибор перейдет в режим калибровки нуля, только если пароль введен верно.

Пароль по умолчанию: 0000

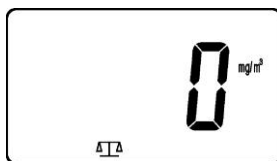
Внимание: При проведении данной операции просьба соблюдать осторожность, поскольку неверное задание порогов сигнализации может поставить под угрозу безопасность пользователя. Если через 10 секунд после запроса на ввод пароля пароль не будет введен либо будет указан неверно, прибор отключится. Поэтому своевременно вводите верный пароль.


Внимание! Если нужно перейти только в режим настройки порогов тревог, необходимо сразу после ввода пароля нажать кнопку , для перехода в режим настройки порогов тревоги и перейти к п. 4.7.5.


4.7.2 Калибровка нуля

После правильного ввода пароля прибор произведет прогрев с обратным отсчетом на мониторе цифр до 0.

На экране отобразится 0 и значок весов, как изображено на рисунке ниже.





Нажать кнопку , либо прекратить использование устройства на 1 минуту. Устройство примет текущий уровень в качестве нулевого и перейдет к режиму калибровки.

При нажатии кнопки  прибор пропускает этап калибровки и переходит в режим установки порогов сигнализации в соответствии с инструкциями пп. 5 и 6.


Предупреждение: Калибровка должна осуществляться в чистой атмосфере. В противном случае из-за примеси других газов нарушится точность показаний прибора. Переход в следующий режим при появлении на дисплее символа «Е», что означает загрязненность воздуха, ведет к повреждению датчика. Поэтому проводите настройку прибора в другом месте либо замените датчик.

4.7.3 Режим калибровки

После завершения калибровки нуля прибор отобразит на дисплее мигающие цифры.

Корректировка этого цифрового значения производится нажатием кнопок  или . Это значение будет являться значением концентрации калибровочного газа вашего баллона, при котором следует производить калибровку прибора, как указано на рисунке ниже:



При этом при нажатии кнопки  или бездействии прибора в течение 1 минуты данное значение концентрации будет принято в качестве значения концентрации калибровочного газа, после чего прибор переключится в режим калибровки.

4.7.4 Калибровка

На экране будет отображено установленное пользователем значение концентрации калибровочного газа следующим образом



Закройте отверстие датчика газа калибровочным колпачком и откройте клапан газового баллона, установив подачу газа на 120 мл/мин. Если в течение 30 секунд после этого прибор обнаружит калибровочный газ, он автоматически начнет калибровку.




Калибровка занимает примерно 1,5 – 2 минуты. После этого прибор сохранит оптимальные показатели и автоматически завершит калибровку. Затем прибор перейдет в режим настройки нижнего порога сигнализации.

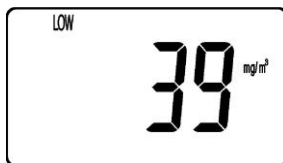
Внимание: Во время работы прибора в этом режиме не нажимайте никакие кнопки во избежание негативного воздействия на правильность калибровки.

Если значение показаний прибора в течение 30 секунд не достигнет половины значения калибровки либо концентрация газа превышает диапазон измерений датчика, на дисплее появится символ «E», означающий, что данный газ не подходит для калибровки либо датчик неисправен. Замените газ или датчик газоанализатора.

При калибровке датчика O₂ этапы 3 и 4 не выполняются.

4.7.5 Настройка нижнего порога сигнализации




Этот режим позволяет настроить нижний порог сигнализации. На дисплей выводятся данные, изображенные на рисунке ниже, при этом числовой показатель мигает. Настройка мигающего цифрового значения в соответствии с Вашими требованиями производится нажатием кнопок  или , после чего для завершения настройки нажмите кнопку . После этого прибор перейдет в режим настройки верхнего порога сигнализации.



Внимание: В таблице 1 приводятся стандартные заводские значения нижнего порога сигнализации, если иные не были заранее согласованы с конечным пользователем.

4.7.6 Настройка верхнего порога сигнализации

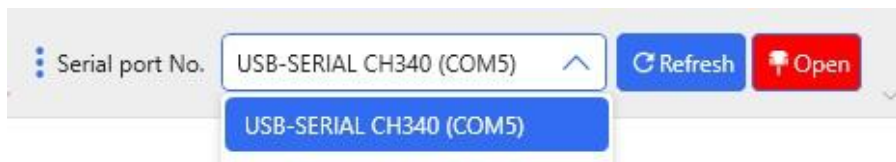
Этот режим позволяет настроить верхний порог сигнализации. На дисплей выводятся данные,

при этом числовой показатель мигает. Настройка мигающего цифрового значения в соответствии с Вашими требованиями производится нажатием кнопок  или , после чего для завершения настройки нажмите кнопку . После этого прибор выключится автоматически.

Внимание: В таблице 1 приводятся стандартные заводские значения верхнего порога сигнализации, если иные не были заранее согласованы с конечным пользователем.

5. Передача данных на персональный компьютер

1. Скачайте программное обеспечение «Rapid RPT2 Tool» (на сайте производителя **raps.uz** или с установочного диска)
2. Установите драйвер.
3. Откройте программу.
4. Включите газоанализатор RAPID PORTABLE RPT2, подождите пока он выйдет в режим измерения и подключите его с помощью USB-кабеля к вашему компьютеру.
5. В программе выберите порт на ПК, к которому подключен газоанализатор. Нажмите «Open»



6. Слева на панели выберите пункт «Log Management». Далее – внизу кнопку «Read» и подождите пока программа выгрузит все события.
7. Для сохранения событий нажмите на компьютере кнопку «Export» и сохраните в удобном для вас месте (просмотреть можно при помощи Excel)

6. Инструкция по зарядке прибора и пользованию аккумулятором


- 6.1. Заряд аккумуляторной батареи осуществляется только при помощи штатного зарядного устройства, которое входит в стандартный комплект поставки газоанализатора.
- 6.2. Выключите прибор перед началом зарядки.
- 6.3. Подключите зарядное устройство к прибору. При правильном подключении к источнику питания переменного тока прибор включится автоматически. Газоанализатор отобразит на дисплее сообщение о том, что идет его зарядка (**CHAr**).
- 6.4. После полной зарядки аккумулятора на дисплее отобразится сообщение (**FULL**). Отключите зарядное устройство от источника питания переменного тока.
- 6.5. Не включайте прибор во время зарядки.
- 6.6. Не заряжайте прибор в местах проведения измерений или во взрывоопасной среде. Это может привести как к повреждению прибора, так и к пожару или взрыву.

Примечание: Полностью зарядите и разрядите прибор хотя бы 1 раз в первые 3 месяца с даты покупки.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается хранение газоанализатора с полностью разряженным аккумулятором!!!
Длительное хранение разряженного прибора ведет к значительной (до 50%) потере емкости аккумулятора и значительному снижению времени работы после полного цикла зарядки. С целью предотвращения глубокого разряда аккумуляторной батареи, при длительных перерывах в работе с прибором, периодичность заряда аккумуляторной батареи при хранении должна быть не менее одного раза в неделю.

Для сохранения емкости аккумуляторной батареи ее заряд необходимо проводить при температуре окружающей среды $+20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

При появлении индикации низкого заряда аккумулятора (периодическая – один раз в минуту – световая и звуковая сигнализация о низком заряде аккумуляторной батареи, а также периодически моргающий значок заряда аккумулятора на дисплее ) , либо невозможности включить прибор из-за низкого заряда аккумулятора необходимо его зарядить.

Примечание - на продолжительность работы аккумулятора газоанализатора (время работы с момента включения и до отключения прибора, при условии полного цикла зарядки) влияет несколько важных факторов:

- подключение прибора к зарядному устройству при уровне заряда аккумулятора не менее 3% (прибор не должен быть разряжен полностью);
- периодичность зарядки аккумулятора не реже 1-го раза в неделю;
- использование штатного зарядного устройства;
- наличие электромагнитного поля в зоне эксплуатации прибора.
- кол-во циклов зарядки более 300 (емкость аккумулятора снижается, каждый раз на 20%, после проведения 300-350 циклов зарядки-разрядки):

Многократное несоблюдение правил поддержания емкостного режима эксплуатации любого аккумулятора приводит к значительному снижению ресурса батареи, либо к ее выходу из строя.

Замена аккумулятора производится в сервисной службе продавца либо персоналом, имеющим соответствующий допуск от изготовителя для производства таких работ.

7. Замена датчика

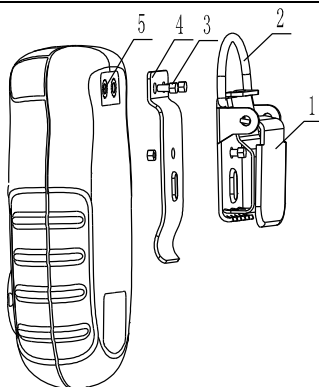
По истечении срока службы датчика произведите его замену.

Замена датчика должна производиться в сервисной службе продавца, либо персоналом, имеющим соответствующий допуск от изготовителя для производства таких работ.

Датчик следует заменить только на аналогичный.

8. Перечень комплектующих изделий

Для простоты переноса прибор снабжен двумя типами креплений и кольцом для ремня. При необходимости указанные детали можно закрепить на задней крышке прибора с помощью крепежных винтов.



1	Зажим типа «крокодил»	3	Крепеж	5	Отверстия для крепления
2	Кольцо для подвешивания прибора	4	Скоба		

9. Перечень возможных неисправностей, критических отказов и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Прибор не включается	Низкий заряд аккумулятора	Своевременно производите зарядку прибора
	Прибор поврежден	Обратитесь к продавцу
	Повреждена электрическая схема	Обратитесь к продавцу
Отсутствие срабатывания на измеряемый газ	Не завершен разогрев прибора	Подождите до завершения разогрева
	Повреждена электрическая схема	Обратитесь к продавцу
	Истек срок службы датчика	Замените датчик
Неточность показаний	Долгое время не производилась калибровка прибора	Производите калибровку прибора.
	Разрядилась аккумуляторная батарея	Зарядите прибор и настройте время
Неверное отображение текущего времени	Воздействие электромагнитного излучения	Сбросьте настройки времени и установите правильное
Невозможно произвести калибровку нуля	Слишком большой дрейф	Произведите калибровку или замените датчик.
Невозможно настроить нулевую точку	Слишком большой сбой	Произведите калибровку или замените датчик.

10. Комплект поставки

В комплект поставки газоанализатора входят комплектующие и документация, приведенные в таблице.

Наименование	Кол-во
Газоанализатор RAPID PORTABLE RPT2 с аккумулятором и датчиком	1 шт.
Калибровочный колпачок	1 шт.
USB-кабель + адаптер для зарядки	1 комплект
Детали для переноса прибора (зажим)	1 комплект
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки (на партию)	1 экз.

11. Правила эксплуатации

11.1. Производитель настоятельно рекомендует использовать газоанализатор пользователю, прошедшему обучение на предприятии по эксплуатации подобного типа оборудования, оборудования с электрическими элементами питания.

11.2. Производитель настоятельно рекомендует перед началом эксплуатации оборудования внимательно изучить данное Руководство по эксплуатации (РЭ) и неукоснительно следовать ему.

11.3. Производитель настоятельно рекомендует в случае неисправности оборудования, отказов оборудования, показаний оборудования, превышающих его диапазон измерений (показаний), критического разряда батареи питания – незамедлительно покинуть рабочую зону и далее действовать согласно внутреннему регламенту предприятия.

В случае повреждения корпуса прибора, дисплея, элементов крепления корпуса, элемента питания (критические отказы) – необходимо незамедлительно выключить газоанализатор и покинуть взрывоопасную зону.

11.4. Не допускайте падения прибора с высоты более 2 метров либо воздействия на него сильной вибрации.

11.5. Во избежание выхода из строя термокаталитических сенсоров (на горючие газы) КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ подача на сенсоры высоких концентраций (более 100% НКПР) метана, пропана, бутана и других горючих газов и паров (например, подача газа из зажигалки).

11.6. При пользовании прибором строго следуйте указаниям РЭ, в противном случае результаты измерений могут оказаться неточными либо прибор может быть поврежден.

11.7. Запрещается хранить или использовать прибор в помещениях с агрессивным газом (таким как Cl_2) либо в иного рода экстремальных условиях (в том числе при температурах выше или ниже рабочих, слишком высокой влажности, воздействии электромагнитного излучения).

11.8. После длительного использования прибора и накопления на его крышке пыли удалите

её чистой мягкой тканью. **Применение пропитывающих, едких и полирующих веществ запрещается!** Они могут повредить поверхность прибора и датчик.

Очистку отверстия датчика производите сухой пушистой тканью или мягкой щеткой.

11.9. Точность измерений обеспечивается своевременной калибровкой прибора, а интервал калибровки не должен превышать одного года.

11.10. Использованные в приборе литий-ионные аккумуляторы просьба утилизировать в установленных местах. Не выбрасывайте батареи вместе с бытовыми отходами.

11.11. По вопросам устранения неисправности, не указанной в данном руководстве, обращайтесь к продавцу, либо к производителю.

12. Техническое обслуживание

Для нормальной работы прибора необходимо соблюдать следующие правила:

12.1 Проводите периодическую калибровку прибора.

12.2 Ведите учет всех мероприятий технического обслуживания, калибровки и предупреждений.

12.3 Не помещайте прибор в жидкости.

12.4 С целью соблюдения требований к обеспечению сохранения технических характеристик оборудования, обуславливающих его взрывобезопасность категорически запрещается производить замену батареи питания, а также датчика во взрывоопасных зонах!

12.5 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон!

13. Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Газоанализаторы Rapid Pro, Rapid Lite, Rapid Portable, Rapid Home МЕТОДИКА ПОВЕРКИ МП-141/11-2023», от 2023г.

Межповерочный интервал 1 год.

Производитель настоятельно рекомендует перед проведением поверки провести калибровку прибора.

14. Хранение

14.1 Хранение газоанализаторов в заводских упаковках должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур хранения от минус 30°C до плюс 45°C.

Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

14.2 В условиях складирования газоанализаторы в заводских упаковках должны храниться на стеллаже. Воздух помещений для хранения не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

14.3. Назначенный срок хранения газоанализаторов в заводской упаковке – 24 месяца.

14.4. Условия хранения газоанализаторов после снятия упаковки не должны отличаться от условий эксплуатации.

14.5. Производитель в условиях хранения рекомендует производить переосвидетельствование состояния газоанализаторов не реже одного раза в год перед проведением ежегодной поверки. Для этого необходимо включить газоанализатор, вывести его в режим измерений, проверить чувствительность датчика, погрешность измерений и время установления показаний путем

поддачи контрольной газовой смеси.

15. Транспортирование

15.1 Условия транспортирования газоанализаторов должны соответствовать условиям группы 5 по ГОСТ 15150-69, при этом диапазон температур транспортирования от минус 30°C до плюс 45°C.

15.2 Газоанализаторы транспортируются всеми видами транспорта, в том числе в крытых транспортных средствах, герметизированных отапливаемых отсеках в соответствии с документами:

Постановление кабинета министров республики Узбекистан №213 «об утверждении правил перевозки грузов автомобильным транспортом в республике Узбекистан» от 1 августа 2014 г.;

«Правила перевозки грузов», М. «Транспорт», 1983 г.;

«Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР», утвержденное Министерством гражданской авиации 28.03.75 г.;

«Общие правила перевозки грузов морем», утвержденные Минморфлотом СССР, 1990 г. (РД 31.10-10-89);

«СП 2.5.1250-03 Санитарные правила по организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте», М., 2003 г.;

«Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам», М., 1995 г.

15.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

16. Утилизация

При утилизации необходимо руководствоваться законом Республики Узбекистан «Об отходах» 362-II-сон от 05.04.2002 г.

Газоанализаторы RAPID PORTABLE RPT2 могут быть утилизированы, как бытовые отходы, за исключением элементов питания, содержащих в своём составе вредный химический элемент – Li (Литий), опасный для окружающей среды и здоровья людей. Элементы питания прибора необходимо сдавать в специально организованные пункты приёма экологически опасных отходов.

17. Гарантии изготовителя

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

17.2 Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** с даты продажи товара Покупателю (если другое не предусмотрено Договором поставки).

Гарантийный срок эксплуатации датчиков (сенсоров) – **12 месяцев** со дня продажи товара Покупателю (если другие условия не прописаны в паспорте на газоанализатор).

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы и на элементы питания.

17.3. К негарантийным случаям относятся:

а) механические повреждения газоанализатора, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;

- б) повреждения газоанализатора вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, изложенных в РЭ и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с газоанализатором, а также элементарных мер безопасности (например, повреждение газоанализатора каменной крошкой, грязью, пылью, падение газоанализатора с высоты, при проведении лакокрасочных работ и газо- или электросварочных работ и т.п.);
- в) повреждения газоанализатора вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;
- г) самостоятельное вскрытие газоанализатора покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика;
- д) использование газоанализатора не по прямому назначению;
- е) возникновение дефекта, вызванного изменением конструкции газоанализатора, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем, использованием нештатных зарядных устройств и аккумуляторной батареи;
- ж) возникновение дефекта, вызванного вследствие естественного износа частей, а также корпусных элементов газоанализатора в случае превышения норм нормальной эксплуатации;
- з) повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь газоанализатора посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых и прочее.

17.4. При наступлении гарантийного случая Покупатель обращается непосредственно к Изготовителю:

**ООО «Rapsystem», адрес : респ. Узбекистан, г. Ташкент, ул. Чукурсой 1 пр, дом 20А;
тел (+Telegram): +998 94 875 23 88 / +998 90 051 89 00**

e-mail: info@raps.uz ; orders@raps.uz; Сайт: www.raps.uz

17.5. После окончания гарантийных обязательств ООО «Rapsystem» или авторизованные данной компанией сервисные центры осуществляют ремонт по отдельным договорам.

18. Сведения о рекламациях

18.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

18.2 При отказе в работе или неисправности газоанализаторов в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки газоанализаторов предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

18.3. Ремонту подлежит газоанализатор, метрологические характеристики которого не удовлетворяют требованиям настоящего РЭ, а также газоанализатор, который не функционирует или функционирует не в полном объеме, описанном в настоящем РЭ.

18.4. Ремонт газоанализатора производит предприятие-изготовитель или другое предприятие, имеющее лицензию на право проведения ремонта газоаналитического оборудования и являющееся сервисным центром предприятия-изготовителя.

18.5 Изготовитель производит послегарантийные ремонт и абонентское обслуживание газоанализаторов по отдельным договорам.

Приложение Таблица 1

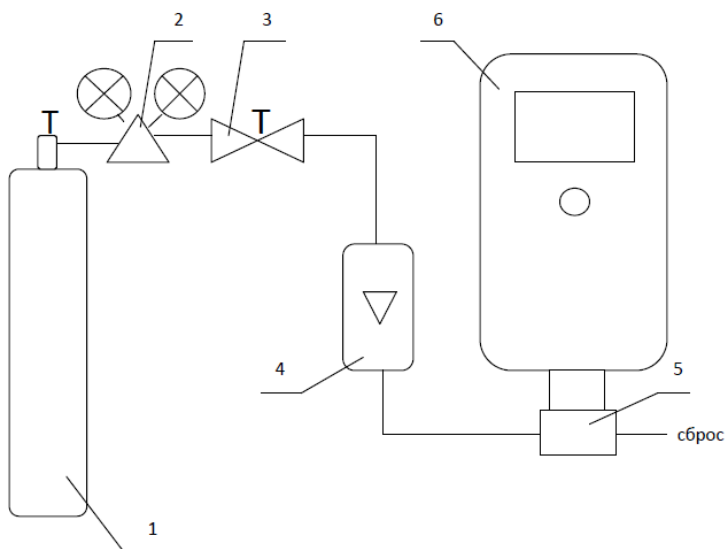
Предустановленные значения порогов тревог
(если в паспорте на прибор не указано иное)

Газ	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Нижний порог тревоги	Верхний порог тревоги
CH ₄	0-50% НКПР	0-100% НКПР	20% НКПР	50% НКПР
C ₃ H ₈	0-50% НКПР	0-100% НКПР	20% НКПР	50% НКПР
C ₆ H ₁₄	0-50% НКПР	0-100% НКПР	20% НКПР	50% НКПР
H ₂	0-50% НКПР	0-100% НКПР	20% НКПР	50% НКПР
H ₂ S	0-100 ppm	0-100 ppm	6 ppm	12 ppm
CO	0-500 ppm	0-500 ppm	16 ppm	32 ppm
NH ₃	0-100 ppm	0-100 ppm	28 ppm	56 ppm
SO ₂	0-20 ppm	0-30 ppm	4 ppm	8 ppm
O ₂	0-30,0% объ.	0-30,0% объ.	19,5% объ.	23,5% объ.

Примечание: Установленные на заводе пороги тревог могут быть изменены пользователем через меню прибора!

Приложение А

Схема подачи ГС на газоанализатор Rapid Portable RPT2.



Рекомендуемая схема подачи ГС из баллонов под давлением на вход газоанализатора

- 1 - источник ГС (баллон, генератор ГС или др.);
- 2 - редуктор баллонный (используется при подаче смеси от баллона с ГС);
- 3 - вентиль точной регулировки (используется при подаче смеси от баллона с ГС);
- 4 - индикатор расхода (ротаметр);
- 5 - адаптер газовой смеси (калибровочный колпачок);
- 6 – газоанализатор