



**Газоанализаторы портативные Лидер,
модель: Лидер 021
Руководство по эксплуатации**



Москва 2022

Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование газоанализаторов ЛИДЕР 021.

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 ЛИДЕР 021, предназначено для изучения газоанализаторов, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного обращения с ними при эксплуатации.

Газоанализатор соответствует требованиям ТУ 4215-050-11732172-2014, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 020/2011.

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации. Номер в Государственном реестре средств измерений № 73697-18.

Правила техники безопасности

Перед использованием прибора ознакомьтесь со следующими правилами:

Газоанализатор ЛИДЕР 021 - портативный инструмент для мониторинга содержания токсичных газов или контроля концентрации кислорода в воздухе рабочей зоны.

В газоанализаторе ЛИДЕР 021 используются электрохимические датчики (ЭХД), термокаталитические датчики (ТКД), инфракрасные датчики (ИКД) и фотоионизационные датчики (ФИД).

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 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 ЛИДЕР 021 представляет собой безопасный по конструкции прибор на один тип газа, позволяющий производить непрерывное определение концентрации одного из газов: горючих, 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.

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;

Использование Smart-датчиков;

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;

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 ЛИДЕР 021 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, термокаталитический, инфракрасный, фотоионизационный.

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 электрический насос для отбора проб, 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 в соответствии с Федеральным законом № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» – «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

Технические характеристики

Способ отбора проб	Свободная диффузия или принудительный с использованием внешнего портативного электрического насоса для отбора проб или ручного пробоотборного зонда (груши).
Датчик	Электрохимический (ЭХД), Термокаталитический (ТКД), Инфракрасный (ИКД), Фотоионизационный (ФИД)
Определяемые газы	Угледородные горючие газы и пары (ТКД, ИКД), % НКПР, % об. Угледородные горючие газы и пары (ФИД), мг/м ³ Токсичные газы, мг/м ³ СО ₂ и О ₂ , % об.
Источник питания	3,7 В пост. тока, литий-ионный аккумулятор, 1800 мАч
Время непрерывной работы*	Угледородные горючие газы и пары (% НКПР, % объемные): не менее 20 часов (ТКД) Угледородные горючие газы и пары (% НКПР, % объемные): не менее 15 часов (ИКД) Угледородные горючие газы и пары, мг/м ³ : не менее 15 часов (ФИД) Токсичные газы, О ₂ : не менее 500 часов Углекислый газ СО ₂ : не менее 15 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
Пороги тревоги	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68
Маркировка взрывозащиты	0Ex da ia IIC T4 Ga X / PO Ex da ia I Ma X
<u>Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)</u>	<u>- не заряжать во взрывоопасной зоне;</u> <u>- не разбирать во взрывоопасной зоне;</u> <u>- запрещается эксплуатировать газоанализатор с поврежденным корпусом;</u> <u>- при техническом обслуживании протирать тканью, смоченной антистатиком.</u>
Условия эксплуатации:	Диапазон рабочих температур: -45°C ... +50°C Диапазон атмосферного давления: от 70 до 130 кПа Диапазон относительной влажности воздуха: от 5 до 95% (без конденсации)
Габаритные размеры, мм	108×61×36
Масса	191 г
Срок службы датчика	Не менее 2 лет
Срок службы газоанализатора,	15 лет

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 021

без учета срока службы датчиков и элементов питания	
Средняя наработка на отказ	40000 ч.

* Указано минимальное время непрерывной работы.

Время работы указано при температуре +20°C, без работы сигнализации, только в режиме мониторинга.

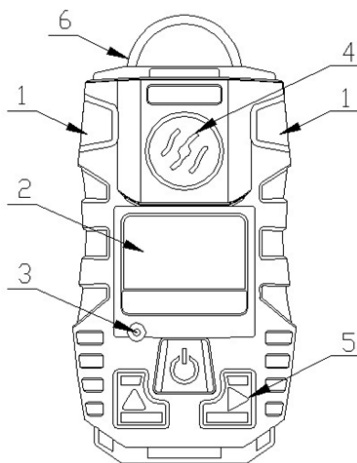
Производитель оставляет за собой право вносить технологические изменения, способствующие увеличению времени непрерывной работы. Время работы конкретного газоанализатора производитель указывает в его паспорте.

Программное обеспечение (ПО) газоанализатора Лидер 021 идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии.

Защиты ПО от несанкционированного доступа не требуется, поскольку память EPROM не может быть перепрограммирована.

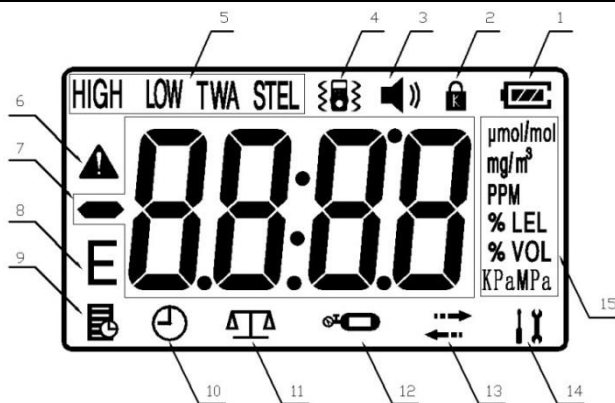
3. Конструкция и функции

3.1 Внешний вид



№	Наименование	№	Наименование
1	Световые индикаторы тревоги	4	Сенсор
2	ЖК-дисплей	5	Кнопки управления
3	Звуковой динамик	6	Кольцо для переноски прибора

3.2. Информация на ЖК-дисплее



№	Наименование	№	Наименование
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 смесью
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		

3.3. Кнопки управления

Кнопка	Функции
	- Включение прибора (удерживайте нажатой в течение 3 сек.) - Выключение прибора (удерживайте нажатой в течение 3 сек.) - Нажмите для отмены действия - Калибровка: Удерживайте и нажатыми более 3 секунд <u>при выключенном приборе.</u>

	В режиме работы с меню прибора: ● Удерживайте  и  более 3 секунд для входа в меню ● Нажмите  для входа в выбранную позицию ● Нажимайте  для выбора нужного значения
	● Нажмите  для просмотра текущих данных прибора, температуры, времени, уровней STEL, TWA^① и максимального и минимального значения ^② ● Нажмите  в режиме тревоги для выключения звуковой и вибросигнализации (последовательно). В режиме работы с меню прибора: ● Нажимайте  для передвижения по меню ● Нажимайте  для сохранения выбранного значения настройки.

Примечание:

- ① Доступны только для датчика токсичных газов
- ② Просмотр минимального значения доступен только для датчика кислорода

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.

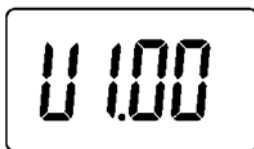
Повреждение корпуса прибора, дисплея, элементов крепления, разряд элемента питания могут привести к критическому отказу прибора и аварийной ситуации на рабочем месте пользователя

4. Инструкция по эксплуатации

4.1 Включение газоанализатора

Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопку  более 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



Дата

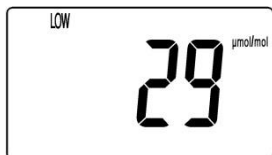


Время

6. Отобразится тип газа.



7. Отобразятся установленные нижний и верхний пороги сигнализации.

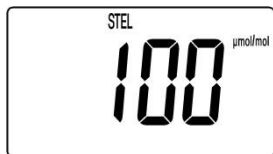


Нижний

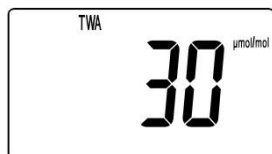


Верхний

8. Отобразятся установленные уровни тревог STEL и TWA.



STEL



TWA

Внимание: Вышеуказанные индикаторы отображаются только для токсичных газов.

9. Прохождение самопроверки

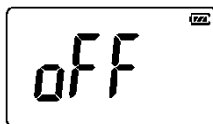
При проведении прибором самопроверки он начинает краткий обратный отсчет для прогрева. После этого он выходит в обычный режим работы. На ЖК-дисплее отображается информация об измеренных значениях концентрации газа.



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 и удерживайте . На дисплее отобразится:



Прозвучит троекратный звуковой сигнал.

На дисплее отобразится:



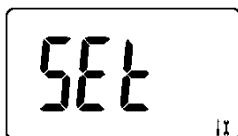
Прибор выключится. Отпустите кнопку .

4.3 Опции меню

Меню содержит следующие категории.

- Обнуление показаний
- Установка даты и времени
- Включение/выключение вибросигнализации
- Включение/выключение звукового сигнала нажатия кнопок
- Установка пароля

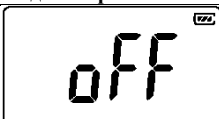
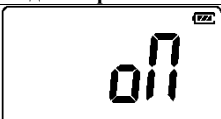
В режиме нормальной работы одновременно нажмите и удерживайте кнопки  и , и на дисплее отобразится:



Через 1 секунду устройство перейдет в меню. Нажимайте , чтобы передвигаться по опциям меню. Подробная инструкция по каждой из них представлена ниже.

Индикация на дисплее	Значение
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажмите  , чтобы провести калибровку нулевой точки.
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажимайте  , чтобы установить дату и время.
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажмите  , чтобы включить или выключить звук нажатия кнопок.
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажмите  , чтобы включить или выключить вибросигнализацию.
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажмите  , чтобы войти в режим передачи информации
	Когда на дисплее появится эта надпись, нажмите  , чтобы установить пароль (<u>пароль по умолчанию 0000</u>).

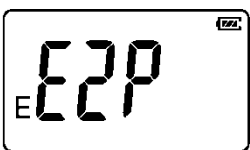
Нажмите , чтобы установить нужное значение категории, а затем нажмите  для подтверждения изменений или  для выхода из выбранной опции меню без сохранения изменений. Значения категорий приведены ниже.

Индикатор	Значение	Индикатор	Значение
	Выключение функции		Включение функции

4.4 Сигнализация

Вид сигнализации	Показания дисплея
Нижний порог тревоги: ● Медленные звуковые сигналы ● Световой сигнал ● Вибросигнал	
Верхний порог тревоги: ● Быстрые звуковые сигналы ● Световой сигнал ● Вибросигнал	
Функция защиты от высокой концентрации газа: ① ● Медленные звуковые сигналы ● Световой сигнал	
Ошибка датчика: ● Быстрые звуковые сигналы	

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 021

Предупреждение о предельном значении кратковременного воздействия (STEL): ● Медленные звуковые сигналы ● Световой сигнал ● Вибросигнал	
Предупреждение о средневзвешенном временном значении концентрации газа (TWA): ● Медленные звуковые сигналы ● Световой сигнал ● Вибросигнал	
Предупреждение о превышении шкалы измерений: ● Медленные звуковые сигналы ● Световой сигнал	
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.	
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.	
Низкий заряд аккумуляторной батареи ● 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 Проверка состояния прибора

В состоянии измерения прибора нажмите кнопку . Дисплей по очереди отобразит температуру, время, максимальное значение, минимальное значение ②, значение STEL ①, значение TWA ① и т. д.

Внимание:

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

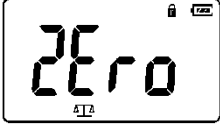
4.6 Автоматическая калибровка нуля

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

В режиме нормальной работы (измерения) одновременно нажмите и удерживайте более 1

секунды кнопки  и .

На дисплей прибора будет последовательно выводиться следующая информация:

Состояние	Вывод информации
При нажатии одновременно  и  дисплей примет вид, показанный справа, и через 1 секунду перейдет к следующему этапу.	
Когда дисплей выглядит так, как показано справа, нажмите  , чтобы перейти к следующему этапу.	
Когда прибор находится в режиме автокалибровки нуля, дисплей имеет вид, показанный справа. Калибровка длится 5 секунд, после чего устройство возвращается в режим измерения.	

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 настройка порогов тревог

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.

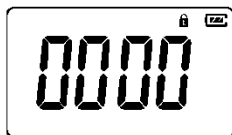
1) При проведении калибровки прибора или установки порогов сигнализации выполните следующие действия:



В выключенном состоянии прибора одновременно нажмите и удерживайте кнопки



в течение 3 секунд. Прибор включится, запустит автоматическую диагностику, а затем, после небольшой задержки, запросит ввод пароля. Дисплей примет следующий вид:



Введите пароль для входа в режим калибровки (**пароль по умолчанию: 0000**).

Примечание: в связи с тем, что все параметры этого режима влияют на безопасность оператора, будьте осторожны. В случае если в течение 5 секунд после запроса пароля никакая кнопка не будет нажата, или будет введен неправильный пароль, прибор автоматически выключится. Введите верный пароль за отведенное время. В случае потери пароля обратитесь к поставщику.

2) Прогрев

После ввода пароля устройство начнет обратный отсчет времени нагрева газового датчика. Продолжительность этого нагрева зависит от типа измеряемого газа (от 30 до 90 с).



Нажав кнопку в этом состоянии, можно приостановить процесс калибровки и перейти в режим установки порогов тревог (см. шаги 6 и 7 далее).

3) Калибровка нуля

В этом режиме прибор будет отображать результат текущего измерения концентрации газа (см. ниже):



Если в течение 1 минуты в этом состоянии оператор не предпримет никаких действий, прибор примет текущую концентрацию за нулевую точку, а затем перейдет в режим калибровки газовой смесью.



Нажав кнопку  в этом состоянии, можно остановить процесс калибровки и перейти в режим установки уровней срабатывания тревог (см. шаги 6 и 7 далее).

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 «E», что означает загрязненность воздуха, приведет к некорректной работе датчика. Поэтому проводите настройку прибора в другом месте либо замените датчик.

4) Режим калибровки



В этом режиме дисплей отображает ряд мигающих цифр. Нажмите  или , чтобы изменить их. Эти значения соответствуют концентрации газовой смеси, с помощью которой оператору необходимо откалибровать прибор (см. иллюстрацию ниже):



Если в течение 10 минут в этом состоянии газ подан не будет, прибор посчитает, что подготовка не закончена, отобразит сообщение «Calibration Error» (Ошибка калибровки) и перейдет в режим установки уровней срабатывания тревог (см. шаги 6 и 7 далее).

Если в течение 10 минут газ будет подан, прибор примет показания дисплея за концентрацию калибровочного газа и перейдет в режим калибровки.

5) Калибровка

В этом режиме прибор отображает измеренное значение концентрации, как показано ниже:



Закройте отверстие датчика газа калибровочным колпачком и откройте клапан газового баллона, установив подачу газа на 500 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.

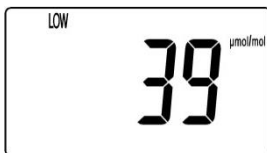
Внимание: Во время работы прибора в этом режиме не нажимайте никакие кнопки во избежание негативного воздействия на правильность калибровки.

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.

6) Установка нижнего порога тревоги

В этом режиме можно настроить нижний порог тревоги. Дисплей прибора примет вид, показанный ниже (цифровое значение будет мигать):



Нажмите  или , чтобы установить нужное значение мигающей величины, а затем

нажмите , чтобы сохранить его и завершить установку. После этого прибор перейдет в режим установки верхнего порога тревоги.

Если выполнять настройку нижнего порога тревоги не нужно, нажмите  и перейдите в режим настройки верхнего порога тревоги.

7) Установка верхнего порога тревоги

В этом режиме можно настроить уровень верхнего порога тревоги. Дисплей прибора примет вид, показанный ниже (цифровое значение будет мигать):



Нажмите  или , чтобы установить нужное значение мигающей величины, а затем , чтобы сохранить его и завершить установку. После этого прибор автоматически выключится.

Примечание: значения порогов тревог для различных газов см. в Таблице 1.

5. Передача данных на персональный компьютер

1. Скачайте программное обеспечение на сайте по ссылке:
<http://lidergd.ru/gazoanalizatoryi/portativnyij-odnokanalnyij-gazoanalizator-lider-021/>
2. Установите драйвер
3. Откройте программу
4. Включите газоанализатор ЛИДЕР 021, подождите пока он выйдет в режим измерения и подключите его с помощью USB-кабеля к вашему компьютеру
5. Нажмите на компьютере кнопку DOWNLOAD и подождите пока программа выгрузит все события
6. Для сохранения событий нажмите на компьютере кнопку SAVE и сохраните в удобном для вас месте

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 первый месяц 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 электро-магнитного поля в зоне эксплуатации прибора.

Многочисленное 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.

Следует помнить, что после 300 циклов заряда-разряда аккумулятора допускается снижение его емкости на 20-30%. После 1000 циклов заряда-разряда аккумулятора допускается снижение его емкости на 50 и более %.

7. Замена датчика

По истечении срока службы датчика произведите его замену.

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

Датчик следует заменить только на аналогичный.

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

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Прибор не включается	Низкий заряд аккумулятора	Своевременно производите зарядку прибора

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 021

	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	Произведите 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.

9. Комплект поставки

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

Наименование	Кол-во
Газоанализатор ЛИДЕР 021 с аккумулятором, датчиком, зажимом типа «крокодил»	1 шт.
Калибровочный колпачок	1 шт.
USB-кабель + адаптер для зарядки	1 комплект
Руководство по эксплуатации / Руководство пользователя	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки (на партию)	1 экз.

10. Правила эксплуатации

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

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

10.3. 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.

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

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

10.6. 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).

10.7. 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.

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

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

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

ООО «ЛидерГазДетектор»: 109431, г. Москва, ул. Привольная, д. 70, корпус 1

Тел.: +7-495-668-8105

e-mail: info@lidersd.ru

11. Техническое обслуживание

Для нормальной работы прибора необходимо соблюдать следующие правила:

11.1 Проводите периодическую калибровку прибора.

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

11.3 Не помещайте прибор в жидкости.

11.4 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!

11.5 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон!

12. Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Газоанализаторы портативные Лидер модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ МП 73697-18 с изменением № 1», разработанная и утвержденная АО «Центрохимсерт» 29.06.2021 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Производитель настоятельно рекомендует перед проведением поверки провести калибровку прибора.

13. Хранение

13.1 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.

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

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

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

13.5. 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 подачи контрольной газовой смеси.

14. Транспортирование

14.1 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.

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

«Правила перевозки грузов автомобильным транспортом», 2011 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);

«Правила перевозки грузов и буксировки плотов и судов речным транспортом», утвержденные Департаментом речного транспорта Минтранса РФ, 1994 г.;

«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.

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

15. Утилизация

При утилизации необходимо руководствоваться Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» № 89 от 24.06.1998 г.

В соответствии с этим законом газоанализаторы ЛИДЕР 04 относятся к отходам пятой категории и 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.

16. Гарантии изготовителя

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

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

Гарантийный срок эксплуатации датчиков (сенсоров) – 24 месяца 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.

16.3. 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 (повреждение газоанализатора каменной крошкой, при проведении лакокрасочных работ и газо- или электросварочных работ);
- 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.

16.4. При наступлении гарантийного случая Покупатель обращается непосредственно к Изготовителю **ООО «ЛидерГазДетектор»: 109431, г. Москва, ул. Привольная, д. 70, корпус 1**
Тел.: +7-495-668-8105

e-mail: info@lidersg.ru

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

17. Сведения о рекламациях

17.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

17.2 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.

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

Приложение Таблица 1

Газ	Диапазон измерений	Диапазон показаний	НП тревоги	ВП тревоги
Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4) ТКД	0-50% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4) ТКД	0-2,2% об.	0-4,4% об.	0,44% об.	0,88% об.
Углеводородные горючие газы и пары (по C_3H_8) ТКД	0-50% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по C_3H_8) ТКД	0-0,85% об.	0-1,7% об.	0,17% об.	0,34% об.
Углеводородные горючие газы и пары (по C_6H_{14}) ТКД	0-50% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по C_6H_{14}) ТКД	0-0,5% об.	0-1,0% об.	0,1% об.	0,2% об.
Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4) ИКД	0-100% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4) ИКД	0-4,4% об.	0-4,4% об.	0,44% об.	0,88% об.
Углеводородные горючие газы и пары (по C_3H_8) ИКД	0-100% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по C_3H_8) ИКД	0-1,7% об.	0-1,7% об.	0,17% об.	0,34% об.
Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4) ИКД	0-99% об.	0-99% об.	по согласованию	по согласованию
Углеводородные горючие газы и пары (по H_2) ТКД	0-50% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
Углеводородные горючие газы и пары (по H_2) ТКД	0-2% об.	0-4% об.	0,4% об.	0,8% об.
H_2	0-100 мг/м^3	0-100 мг/м^3	20 мг/м^3	40 мг/м^3
Углеводородные горючие газы и пары, мг/м^3	0-4000 мг/м^3	0-4000 мг/м^3	по согласованию	по согласованию
H_2S	0-100 мг/м^3	0-100 мг/м^3	3 мг/м^3	10 мг/м^3
H_2S	0-100 мг/м^3	0-100 мг/м^3	10 мг/м^3	20 мг/м^3

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 021

CO	0-1000 мг/м ³	0-1000 мг/м ³	20 мг/м ³	100 мг/м ³
CO	0-2000 мг/м ³	0-2000 мг/м ³	20 мг/м ³	100 мг/м ³
NH ₃	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	20 мг/м ³	40 мг/м ³
SO ₂	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	10 мг/м ³	20 мг/м ³
NO	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	5 мг/м ³	20 мг/м ³
NO ₂	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	2 мг/м ³	10 мг/м ³
CO ₂	0-5,0 % объ.	0-5,0 % объ.	0,50 % объ.	1,50 % объ.
O ₂	0-30% объ.	0-30% объ.	19,5 об. %	23,5 об. %
HCl	0-30 мг/м ³	0-30 мг/м ³	5 мг/м ³	20 мг/м ³
HCN	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	0,3 мг/м ³	5 мг/м ³
HF	0-10 мг/м ³	0-10 мг/м ³	0,5 мг/м ³	5 мг/м ³
CH ₃ OH	0-100 мг/м ³	0-100 мг/м ³	1 мг/м ³	5 мг/м ³
PH ₃	0-30 мг/м ³	0-30 мг/м ³	0,1 мг/м ³	3 мг/м ³
COCl ₂	0-20 мг/м ³	0-20 мг/м ³	0,5 мг/м ³	5 мг/м ³
C ₂ H ₃ Cl	0-200 мг/м ³	0-200 мг/м ³	5 мг/м ³	20 мг/м ³

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

ТКД – термокаталитический датчик

ИКД – инфракрасный датчик

Приложение А

Перечень контролируемых углеводородных горючих газов и паров, определяемых газоанализатором с ТКД.

№	Контролируемое вещество	Газ, по которому поверяется газоанализатор		
		Метан(CH_4)	Пропан(C_3H_8)	Гексан(C_6H_{14})
1	Авиационный бензин		+	+
2	Ацетилен	+		
3	Ацетон	+	+	+
4	Бензин	+	+	+
5	Бензол	+	+	+
6	Бутан	+	+	+
7	Бутадиен	+	+	+
8	Бутилен	+	+	+
9	Бутанол (бутиловый спирт)	+	+	+
10	Газ природный топливный сжатый	+		
11	Газы углеводородные сжиженные	+	+	+
12	Гексан			+
13	Декан			+
14	Дизельное топливо		+	+
15	Изобутан	+	+	+
16	Изобутилен	+	+	+
17	Метан	+		
18	Метанол (метиловый спирт)	+		
19	Нефрас			+
20	Нонан			+
21	Октан			+
22	Пары нефти (смесь газов и паров метана, этана, пропана, бутана, пентана, гексана)	+	+	+
23	Пентан		+	+
24	Пропан		+	
25	Пропилен		+	
26	Попутный нефтяной газ	+	+	+
27	Этан	+		
28	Этилен	+		
29	Этанол (этиловый спирт)	+		

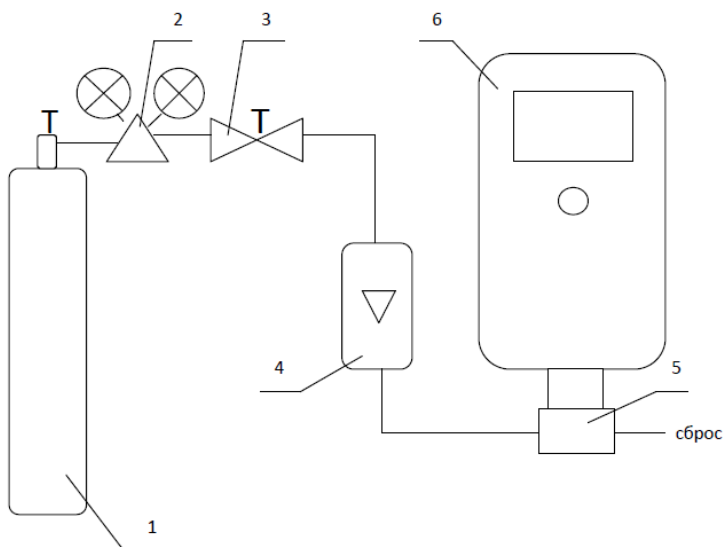
Приложение Б

Перечень контролируемых углеводородных горючих газов и паров, определяемых газоанализаторами с ИКД.

№	Контролируемое вещество	Газ, по которому поверяется газоанализатор	
		Метан(CH_4)	Пропан(C_3H_8)
1	Авиационный бензин		+
2	Ацетилен	+	
3	Ацетон	+	+
4	Бензин	+	+
5	Бензол	+	+
6	Бутан	+	+
7	Бутадиен	+	+
8	Бутилен	+	+
9	Бутанол (бутиловый спирт)	+	+
10	Газ природный топливный сжатый	+	
11	Газы углеводородные сжиженные	+	+
12	Дизельное топливо		+
13	Изобутан	+	+
14	Изобутилен	+	+
15	Метан	+	
16	Метанол (метиловый спирт)	+	
17	Пары нефти (смесь газов и паров метана, этана, пропана, бутана, пентана, гексана)	+	+
18	Пентан		+
19	Пропан		+
20	Пропилен		+
21	Попутный нефтяной газ	+	+
22	Этан	+	
23	Этилен	+	
24	Этанол (этиловый спирт)	+	

Приложение В

Схема подачи ГС на газоанализатор Лидер 021.



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