

**EAC**



**Газоанализатор портативный**

**ЛИДЕР 01**

**Руководство пользователя**



Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство пользователя! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование газоанализаторов ЛИДЕР 01.

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

Настоящее руководство пользователя содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации газоанализаторов ЛИДЕР 01, предназначено для изучения газоанализаторов, их характеристик и правил эксплуатации с целью правильного обращения с ними при эксплуатации.

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации.

### **Правила техники безопасности**

Перед использованием прибора ознакомьтесь со следующими правилами:

Газоанализатор ЛИДЕР 01 - портативный инструмент для мониторинга содержания токсичных газов или контроля концентрации кислорода в воздухе рабочей зоны.

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

Техническое обслуживание, разборка либо ремонт прибора лицами, не имеющими на это соответствующего права (сертификата) от изготовителя или дистрибьютора запрещены.

Для использования прибора следует обязательно прочитать и неуклонно соблюдать настоящее руководство пользователя. 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 прибора используется литиевая батарея CR123A, пост. ток 3В.

**Не производите замену батареи, находясь в опасной зоне. Это может привести как к 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 01 представляет собой безопасный по конструкции прибор, позволяющий производить определение концентрации токсичных газов или кислорода. Благодаря низкому энергопотреблению, надежности, ударопрочному корпусу, небольшим размерам и весу, а также степени защиты IP67, прибор можно широко применять в нефтегазовой промышленности, в химической промышленности, металлургии, ЖКХ, МЧС, для защиты окружающей среды и т.п.

### Основные функции и характеристики

16-битный микропроцессорный контроллер с низким энергопотреблением;

Полный срок службы литиевой батареи с напряжением 3В составляет 6000 часов;

По степени защиты оболочки прибор соответствует IP67;

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

Уровень концентрации газа и состояние прибора отображаются на высококонтрастном цифровом жидкокристаллическом дисплее;

При недостаточном освещении по соответствующей команде либо по сигналу тревоги включается подсветка;

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

Управление одной кнопкой;

Оповещение о достижении нижнего и верхнего порогов тревоги, средневзвешенного временного значения концентрации газа (TWA), предельного значения кратковременного воздействия (STEL), превышении диапазона измерений, низком заряде батареи и т.п.;

Периодический звуковой сигнал (1 раз в 2 минуты), позволяющий получать дополнительное звуковое подтверждение штатной работы прибора и безопасности окружающей среды;

По соответствующей команде на дисплее отображаются предельное значение кратковременного воздействия (STEL), средневзвешенное временное значение концентрации (TWA), показатели максимального и минимального уровней концентрации газа, периодические контрольные сообщения;

Полная самодиагностика функционирования датчика, схемы электропитания, батареи, звукового, светового и вибросигналов тревоги.

## 2. Технические характеристики

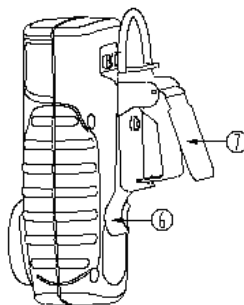
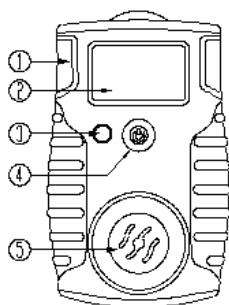
Способ отбора проб	Свободная диффузия
Датчик	Электрохимический
Время прогрева газоанализатора	2 минуты
Диапазон измерений	См. таблицу в приложении
Пороги тревоги	

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 сообщается звуковыми, световыми и вибросигналами.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP67
Маркировка взрывозащиты	0ExialICT4 X или PO Exial X
Условия эксплуатации:	Диапазон рабочих температур: -40°C ... +55°C Диапазон атмосферного давления: от 80 до 110 кПа Диапазон относительной влажности воздуха: от 5 до 95% (без конденсации)
Источник питания	Литиевая батарея CR123A с напряжением 3В
Габаритные размеры, мм	91×58×34
Масса	100 г
Срок службы датчика	2 года
Срок службы газоанализатора, без учета срока службы датчиков и элементов питания	10 лет

Программное обеспечение (ПО) газоанализатора Лидер 01 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

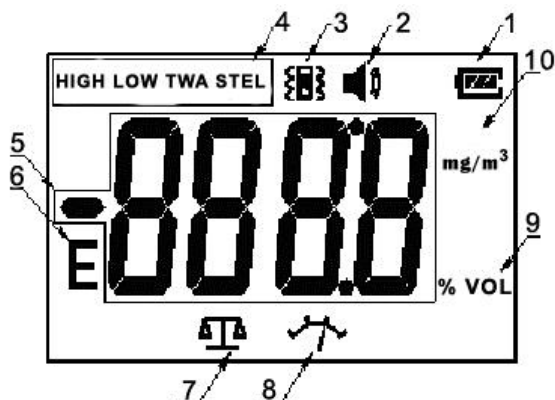
#### 3.1 Конструкция



№	Наименование
1	Световой индикатор тревоги
2	Цифровой ЖК-дисплей
3	Звуковое отверстие
4	Кнопка
5	Отверстие датчика
6	Скоба
7	Зажим типа «крокодил»

### 3.2 Вывод информации

*Дисплей*



№	Вывод информации	№	Вывод информации
1	Заряд батареи	6	Сообщение об ошибке
2	Состояние звукового индикатора	7	Калибровка нуля
3	Состояние вибрационного индикатора	8	Калибровка газовой смесью
4	Тип тревоги	9	Единица измерения объемной доли газа (для O <sub>2</sub> )
5	Экран значений	10	Единица измерения концентрации газа, мг/м <sup>3</sup> (для CO и H <sub>2</sub> S)

### 3.3 Функции кнопки

Простота использования прибора обеспечивается наличием одной кнопки, позволяющей включать или выключать газоанализатор, отключать звуковой и вибрационный сигналы тревоги, проверять данные, выводить/скрывать периодические контрольные сообщения, производить калибровку и т.п. Функции кнопки различаются в зависимости от выбранного режима:

Функция	Действие
Включение	Удерживайте кнопку выключенного прибора в течение 3 секунд.
Выключение	Удерживайте кнопку включенного прибора в течение 3 секунд.
Отключение звукового или вибрационного сигнала тревоги	Нажмите кнопку один раз при звучащем сигнале.
Проверка данных	В нормальном режиме работы прибора удерживайте кнопку в течение 1 секунды, при этом загорится подсветка, а на экране поочередно отобразятся предельное значение кратковременного воздействия (STEL), средневзвешенное временное значение концентрации (TWA), показатели максимального (для токсичных газов) и минимального уровней концентрации газа (только для O <sub>2</sub> ), периодические контрольные сообщения и т.п.
Вывод/скрытие периодических контрольных сообщений	При включении прибора удерживайте кнопку нажатой до появления на экране символов «H OP» либо «H CL».
Калибровка	При <b>включенном</b> приборе нажмите и удерживайте кнопку до выключения прибора, повторного включения и появления на экране символа «CAL», после чего отпустите кнопку, и прибор перейдет в режим калибровки.

#### 4. Начало работы

##### 4.1 Включение газоанализатора

Для включения прибора удерживайте кнопку выключенного прибора в течение 3 секунд.

После этого запустится самодиагностика прибора:

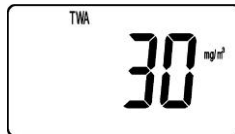
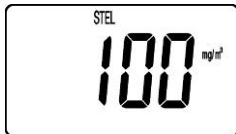
1. Все участки экрана заполняются символами, загорится подсветка.
2. Прозвучит звуковой сигнал.
3. Включатся вибрационный и световой индикаторы сигнала тревоги.
4. Отобразится номер версии:



5. На экране отобразятся нижний и верхний пороги тревоги:



6. Отобразятся предельное значение кратковременного воздействия (STEL) и средневзвешенное временное значение концентрации (TWA):



##### 7. Прогрев

По завершении самодиагностики начинается прогрев прибора продолжительностью 3 – 30 секунд. После прогрева прибор перейдет в нормальный режим мониторинга, а на экране отобразится показатель концентрации газа в данной рабочей зоне:



В случае невозможности проведения самодиагностики прибор автоматически выключается. Для его ремонта обратитесь к продавцу.

#### 4.2 Выключение прибора

В нормальном режиме работы прибора нажмите и удерживайте кнопку, пока не раздадутся 3 звуковых сигнала, а на экране не высветятся символы «OFF»: «OFF3», «OFF2» и «OFF1», как показано на рисунках ниже:



После этого экран погаснет. Отпустите кнопку, и прибор выключится. Затем сразу отпустите кнопку. Долгое удержание кнопки может привести к переходу прибора в режим калибровки.

#### 4.3 Проверка данных

В нормальном режиме работы прибора нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды. При этом загорится подсветка, а на экране поочередно, с момента включения прибора, отображаются предельное значение кратковременного воздействия (STEL), средневзвешенное временное значение концентрации (TWA), показатели максимального (для токсичных газов) и минимального значения уровня концентрации газа (только для O<sub>2</sub>), периодические контрольные сообщения, данные о калибровке нуля и т.п.

	Предельное значение кратковременного воздействия (STEL)
	Средневзвешенное временное значение концентрации (TWA)



	Показатели максимального (для токсичных газов) и минимального значения уровня концентрации газа (только для O <sub>2</sub> )
	Периодические контрольные сообщения включены
	Периодические контрольные сообщения выключены
	Калибровка по чистому воздуху
	Сброс значений

#### 4.3.1 Периодические контрольные сообщения:

Функцию периодических контрольных сообщений можно включить/выключить только при включении прибора. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Если прибор включен, сначала выключите его.
2. При включении удерживайте кнопку нажатой, пока на экране не появятся символы «H OP» или «H CL».

Функция периодических контрольных сообщений включается либо отключается при выполнении двух вышеуказанных действий.

**Примечание:** После включения функции периодических контрольных сообщений один раз в 2 минуты раздается звуковой сигнал, что означает нормальную работу газоанализатора. В случае нормальной работы прибора при отключенной функции периодических контрольных сообщений звуковой сигнал отсутствует.

#### 4.3.2 Калибровка по чистому воздуху

Если результаты тестирования в чистой атмосфере неточны, проведите калибровку по чистому воздуху прибора в чистой атмосфере. Она выполняется следующим образом:

В ходе проверки данных, когда на дисплее отображается символ «ZoF», нажмите кнопку и быстро её отпустите. Если все прошло успешно, раздастся один звуковой сигнал.

#### 4.3.3 Сброс значений




В ходе проверки данных, когда на дисплее отображается символ «rES», нажмите кнопку и быстро её отпустите. Если все прошло успешно, раздастся один звуковой сигнал. В результате этого обнулятся предельное значение кратковременного воздействия (STEL), средневзвешенное временное значение концентрации (TWA), показатели максимального (для токсичных газов) и минимального уровней концентрации газа (для O<sub>2</sub>).



#### 4.4 Сигналы тревог

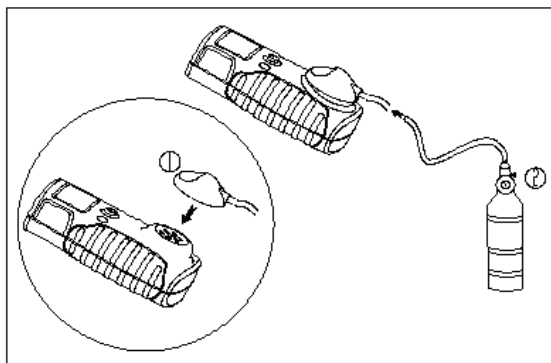
Тип тревоги	Выводимая информация
<p>Нижний порог тревоги</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Медленные звуковые сигналы</li> <li>● Мигание светового индикатора</li> <li>● Вибрация</li> </ul>	
<p>Верхний порог тревоги</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Быстрые звуковые сигналы</li> <li>● Мигание светового индикатора</li> <li>● Вибрация</li> </ul>	
<p>Предупреждение о предельном значении кратковременного воздействия (STEL):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Быстрые звуковые сигналы</li> <li>● Мигание светового индикатора</li> <li>● Вибрация</li> </ul>	
<p>Предупреждение о средневзвешенном временном значении концентрации газа (TWA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Быстрые звуковые сигналы</li> <li>● Мигание светового индикатора</li> <li>● Вибрация</li> </ul>	
<p>Предупреждение о превышении шкалы измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Быстрые звуковые сигналы</li> <li>● Мигание светового индикатора</li> </ul>	
<p>Предупреждение о низком заряде батареи питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●  появляется символ</li> <li>● После этого прибор сможет проработать не менее 30 дней. После полной разрядки батареи прибор автоматически выключается.</li> </ul>	
<p>Индикатор завершения срока службы датчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● За 0-9 дней до окончания срока службы датчика в ходе самодиагностики после включения прибора в правой части экрана будет отображаться цифра. Она означает, сколько осталось дней службы датчика.</li> </ul>	

#### 4.5 Калибровка

Для обеспечения точности измерений рекомендуется один раз в полгода проводить калибровку прибора (**не является обязательным условием**). Она выполняется следующим образом:

Этапы выполнения	Выводимая информация
1. Находясь в чистой атмосфере, нажмите и удерживайте кнопку <b>включенного</b> прибора нажатой до его выключения, повторного включения и отображения на экране обратного отсчета в течение 3 секунд.	
2. При появлении на экране символа «CAL» отпустите кнопку, и прибор перейдет в режим калибровки.	
3. Прежде всего, прибор произведет калибровку по чистому воздуху. Для этого поместите прибор в чистую атмосферу, и он сам произведет калибровку нулевой точки.	
4. При появлении на экране мигающего значения калибровочной газовой смеси подсоедините прибор к шлангу газового баллона и настройте расход калибровочного газа из баллона на <b>120 мл/мин</b> . При отсутствии подачи газа в течение 30 секунд калибровка не состоится.	
5. В случае нормальной подачи калибровочного газа прибор будет производить настройку до полной стабилизации системы и завершения калибровки. В случае удачного проведения калибровки на экране появляется символ «S», и газоанализатор выключается.	

<p>6. В случае неудачного проведения калибровки на экране на 30 секунд появляется символ «F C». В это время пользователь может нажать на кнопку, чтобы провести калибровку повторно.</p>	
<p>7. Если за время отображения символа «F C» в течение 30 секунд этого не сделать, калибровка произведена не будет. На экране появится символ «F», и прибор автоматически выключится.</p>	



### Калибровка

№	Наименование
1	Калибровочный колпачок
2	Баллон с калибровочной газовой смесью и редуктором

### Заводские калибровочные смеси:

CO – 0,05% объ. (500 ppm)

H<sub>2</sub>S – 0,005% объ. (50 ppm)

O<sub>2</sub> – калибруется по свежему воздуху.

### 5. Замена батареи питания

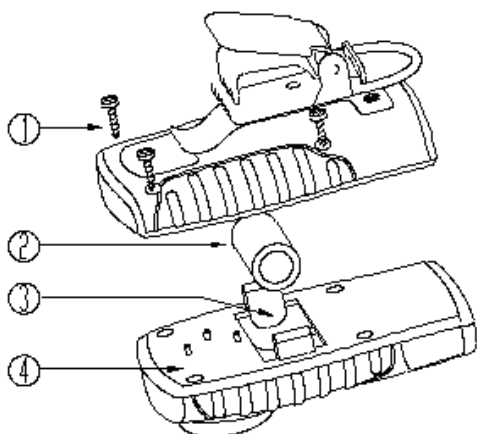
#### **⚠ Осторожно!**

- Чтобы избежать повреждения прибора, своевременно - после появления предупреждения о низком заряде батареи - замените ее.
- Не производите замену батареи, находясь во взрывоопасной среде. Это может привести как к повреждению прибора, так и к пожару или взрыву.

При проведении самодиагностики после включения газоанализатор проверяет уровень заряда батареи и продолжает диагностику. В случае слишком низкого заряда батареи прибор будет безостановочно отображать соответствующее предупреждение до замены батареи пользователем либо ее полной разрядки. В случае слишком низкого заряда батареи прибор автоматически выключается.

На рисунке ниже показано, как заменить батарею. Сначала выключите прибор. Отвинтите крепежные винты задней крышки, выньте старую батарею и вместо нее вставьте новую. Замена батареи производится в сервисной службе продавца либо персоналом, имеющим соответствующий допуск от изготовителя для производства таких работ.

**Примечание: Пользуйтесь только литиевой батареей CR123A с напряжением 3В.**



№	Наименование
1	Винт крепежный
2	Батарея
3	Отсек для батареи
4	Основная плата

*Замена батареи*

## 6. Замена датчика

### **⚠ Внимание**

- Во избежание ранения пользователя либо повреждения датчика применяйте только указанные виды датчиков газа. Срок службы датчика в нормальных условиях эксплуатации - 2 года. По окончании срока службы датчика обратитесь к продавцу для покупки нового.
- Не производите замену датчика, находясь во взрывоопасной среде. Это может привести как к повреждению прибора, так и к пожару или взрыву.

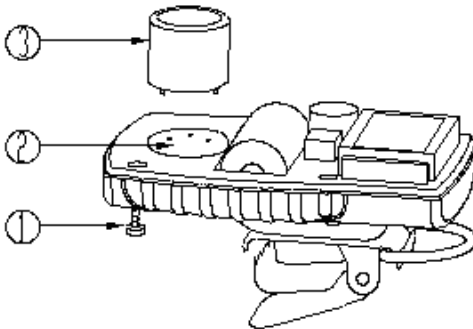
Отвинтите крепежный винт, откройте отсек датчика, извлеките датчик из гнезда (если он установлен слишком плотно, слегка покачайте датчик, после чего выньте его). Затем установите в гнездо новый датчик. Убедитесь в правильном расположении разъемов датчика. По завершении замены закрутите крепежные винты.

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

Датчик следует заменить только на аналогичный.

**Примечание:** Не прилагайте значительных усилий при установке или совмещении разъемов датчика с разъемами прибора. Это может повредить датчик.

После завершения замены датчика, включите прибор на 30 минут, после чего проведите его калибровку.

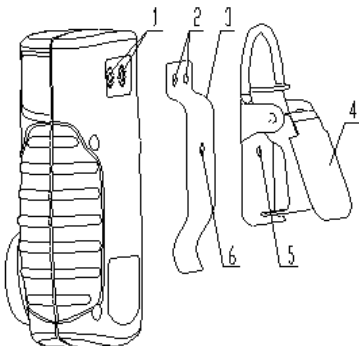


№	Наименование
1	Винт крепежный
2	Гнездо датчика
3	Датчик газа

*Замена датчика*

## 7. Использование вспомогательных приспособлений

Для удобства переноски пользователем прибор снабжен скобой и зажимом типа «крокодил». Пользователь может закрепить их на задней крышке прибора.



№	Наименование
1	Крепёжные отверстия в приборе
2	Отверстия для крепления скобы
3	Скоба
4	Зажим типа «крокодил»
5	Отверстия для крепления зажима
6	типа «крокодил»

## 8. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Внешние проявления неисправностей	Вероятная причина	Методы устранения
Прибор не включается	Разрядилась батарея	Замените батарею
	Отшел контакт	Извлеките батарею на 1 минуту, подожмите контакты, затем снова вставьте батарею.
	Неисправность электрической схемы	Обратитесь к продавцу
Отсутствие срабатывания на измеряемый газ  Неточность показаний	Не завершился прогрев прибора	Подождите завершения прогрева прибора
	Неисправность электрической схемы	Обратитесь к продавцу
	Завершился срок службы датчика	Обратитесь к продавцу
	Долгое время не производилась калибровка прибора	Производите калибровку прибора
Индикация отрицательного уровня концентрации газа	Сбой датчика	Произведите калибровку прибора
Невозможно произвести калибровку нуля	Сбой датчика слишком велик	Произведите калибровку или замените датчик.

## 9. Техническое обслуживание

Для нормальной работы прибора необходимо соблюдать следующие правила:

9.1 Калибровку прибора рекомендуется проводить каждые полгода (**не является обязательным условием**).

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

9.3 Не помещайте прибор в жидкости.

9.4 Запрещается производить замену батареи питания, а также датчика во взрывоопасных зонах!

9.5 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон помещений!

## 10. Правила эксплуатации

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

10.2 При превышении диапазона измерений возможны сбои в работе прибора.

10.3 При пользовании прибором строго следуйте указаниям «Руководства пользователя», в противном случае результаты измерений могут оказаться неточными либо прибор



может быть поврежден.

10.4 Запрещается хранить или использовать прибор в помещениях с агрессивным газом (таким как Cl<sub>2</sub>) либо в иного рода экстремальных условиях (в том числе при температурах выше или ниже рабочих, слишком высокой влажности, воздействии электромагнитного излучения).

10.5 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.

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

10.7 Использованные в приборе литиевые аккумуляторы просьба утилизировать в установленных местах. Не выбрасывайте батареи вместе с бытовыми отходами.

10.8 По вопросам устранения неисправности, не указанной в данном руководстве, обращайтесь к продавцу.

## 11. Поверка

Поверка производится в соответствии с документом МП 2015-1 "Газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 03, Лидер 04. Методика поверки", разработанная и утвержденная ФГУП "ВНИИФТРИ" 10 03 2015 г.

Межповерочный интервал 1 год.

## 12 Хранение

12.1 Хранение газоанализаторов 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.

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

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

## 13 Транспортирование

13.1 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.

13.2 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.

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

#### **14. 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 01 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.

#### **15. Гарантии изготовителя**

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

15.2 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня отгрузки газоанализатора потребителю.

Гарантийный срок эксплуатации ЭХД – 24 месяца со дня отгрузки их потребителю.

Гарантийный срок не распространяется на элементы питания.

15.3 После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель осуществляет ремонт по отдельным договорам.

15.4 Гарантийный и послегарантийный ремонт прибора производит предприятие-изготовитель.

15.5 Несанкционированный доступ внутрь корпуса прибора может повлечь за собой потерю права на гарантийное обслуживание со стороны предприятия-изготовителя.

#### **16 Сведения о рекламациях**

16.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

16.2 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.

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

**Таблица 1**

Газ	Диапазон измерений	Нижний порог тревоги	Верхний порог тревоги	TWA	STEL
H <sub>2</sub> S	0-100 мг/м <sup>3</sup>	3 мг/м <sup>3</sup>	10 мг/м <sup>3</sup>	3 мг/м <sup>3</sup>	10 мг/м <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	0-100 мг/м <sup>3</sup>	10 мг/м <sup>3</sup>	20 мг/м <sup>3</sup>	10 мг/м <sup>3</sup>	20 мг/м <sup>3</sup>
CO	0-1000 мг/м <sup>3</sup>	20 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>	20 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>
O <sub>2</sub>	0-30% объ.	19,5% объ.	23,5% объ.		

**Примечание: заводские пороги тревог могут быть изменены по заказу покупателя.**

**Своевременно извещайте продавца о необходимых для ваших условий работ порогах тревог!**

**Установленные на заводе пороги тревог в дальнейшем изменить нельзя!**