

**Газоанализаторы портативные Лидер,**

**модель: Лидер 04**

**Руководство по эксплуатации**



Перед началом работ, пожалуйста, прочтите данное руководство по эксплуатации (РЭ)! Оно содержит важные указания и данные, соблюдение которых обеспечит правильное функционирование газоанализаторов ЛИДЕР 04.

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 04, 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.

Газоанализаторы допущены к применению в Российской Федерации. Внесён в Государственный реестр средств измерений.

### **Правила техники безопасности**

Перед использованием прибора ознакомьтесь со следующими правилами:

Газоанализатор ЛИДЕР 04 - 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 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 ионно-литиевый аккумулятор.

Во избежание возгорания или взрыва не заряжайте прибор в местах проведения измерений.



#### **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 04 представляет собой безопасный по конструкции прибор, позволяющий производить непрерывное определение концентрации от одного до четырех газов одновременно: горючих, токсичных и кислорода. Он предназначен для контроля концентрации опасных газов в целях сохранения жизни и здоровья работников и недопущения повреждения оборудования.

Прибор оснащен высококачественными датчиками, 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;

Регулируемые нижний и верхний пороги тревог (посредством ПО);

Регулируемая концентрация калибровочного газа (посредством ПО);

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

Функция самодиагностики электроники и датчиков;

Индикация разрядки аккумулятора;

Световая, звуковая (95 дБ) и вибрационная сигнализация;

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

Встроенная энергонезависимая память (**более 100 000 событий**) и USB-интерфейс для передачи данных на компьютер.

## Характеристики

Газ	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Нижний порог тревоги	Верхний порог тревоги
Горючий газ	0-50% НКПР	0-100% НКПР	10% НКПР	20% НКПР
H <sub>2</sub> S	0-100 мг/м <sup>3</sup>	0-100 мг/м <sup>3</sup>	3 мг/м <sup>3</sup> 10 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> 0-2000 мг/м <sup>3</sup>	0-1000 мг/м <sup>3</sup> 0-2000 мг/м <sup>3</sup>	20 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>
O <sub>2</sub>	0-30% объ.	0-30% объ.	19,5% объ.	23,5% объ.

**Примечание: заводские пороги тревог могут быть изменены при заказе либо посредством ПО.**

## 2. Технические характеристики

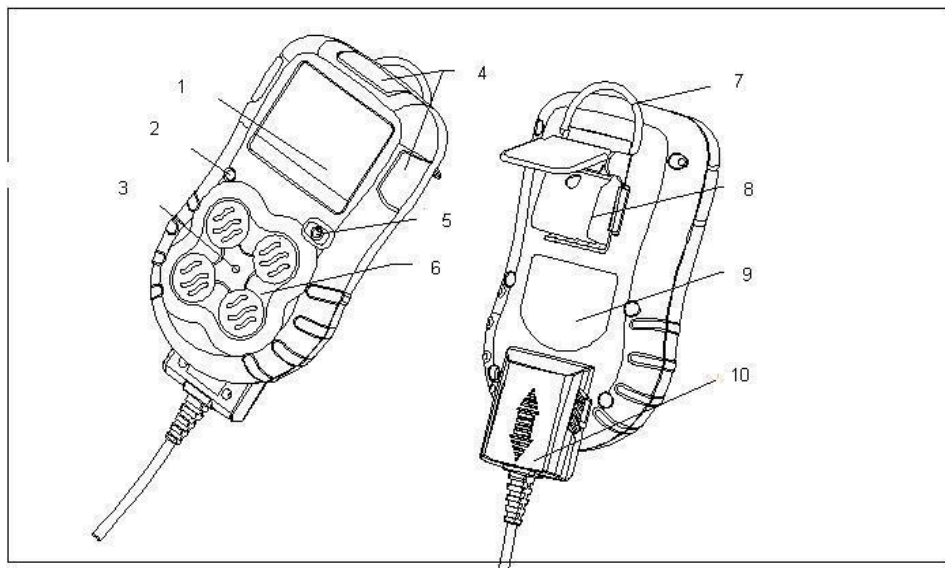
Способ отбора проб	Свободная диффузия
Датчик	Электрохимический, Термокаталитический
Определяемые газы	Общее содержание горючих газов (по $\text{CH}_4$ ) Общее содержание горючих газов (по $\text{C}_3\text{H}_8$ ) Общее содержание горючих газов (по $\text{C}_6\text{H}_{14}$ ) Токсичные газы $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{CO}$ , а также $\text{O}_2$ .
Источник питания	3,6 В пост.тока, литиевый аккумулятор, 1800 мАч
Время непрерывной работы*	Не менее 12 часов
Время зарядки аккумуляторной батареи	Не более 3 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.
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP68
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia s IIC T4 Ga X
Условия эксплуатации:	Диапазон рабочих температур: $-40^\circ\text{C} \dots +50^\circ\text{C}$ Диапазон атмосферного давления: от 70 до 130 кПа Диапазон относительной влажности воздуха: от 5 до 95% (без конденсации)
Габаритные размеры, мм	116×66×30
Масса, г	200
Срок службы датчика	Не менее 2 лет
Срок службы газоанализатора, без учета срока службы датчиков и элементов питания	10 лет

\* Указано минимальное время непрерывной работы. Производитель оставляет за собой право вносить технологические изменения, способствующие увеличению времени непрерывной работы.

Программное обеспечение (ПО) газоанализатора Лидер 04 идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии. Защиты ПО от несанкционированного доступа не требуется, поскольку память EPROM не может быть перепрограммирована.

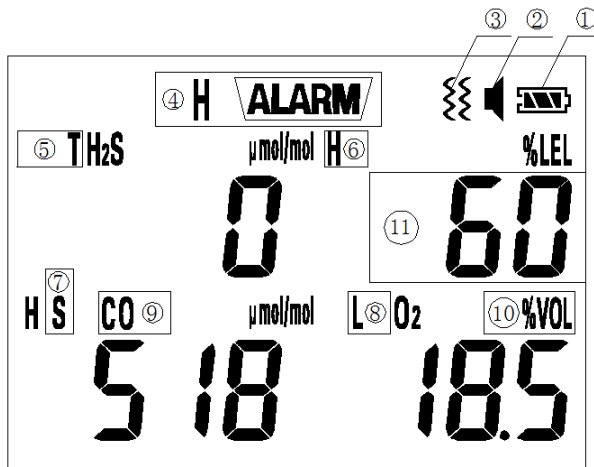
### 3. Конструкция и функции

#### 3.1 Внешний вид



№	Наименование	№	Наименование
1	ЖК-дисплей	6	Сенсоры
2	Звуковой динамик	7	Кольцо для подвешивания прибора
3	Разъем для калибровочной крышки	8	Зажим типа «крокодил»
4	Световые индикаторы тревоги	9	Ярлык
5	Кнопка вкл/выкл	10	Порт зарядки/ коммуникационный порт

### 3.2. Информация на ЖК-экране



№	Наименование	№	Наименование
1	Уровень заряда аккумулятора	7	Сигнализация STEL
2	Индикатор звукового сигнала	8	Сигнализация нижнего порога тревоги
3	Индикатор вибрационного сигнала	9	Газ
4	Тип сигнализации	10	Единица измерения газа
5	Сигнализация TWA	11	Цифровое значение концентрации газа
6	Сигнализация верхнего порога тревоги		

### 3.3. Функции кнопки

Кнопка	Функции
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Включение:</b> Для включения прибора нажмите кнопку и удерживайте ее в течение 2-3 секунд.</li> <li><b>Выключение:</b> Чтобы выключить прибор нажмите и удерживайте кнопку более 3 секунд до выключения прибора. Затем сразу отпустите кнопку. Долгое удержание кнопки может привести к переходу прибора в режим</li> </ul>

	<p>калибровки.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Включение подсветки дисплея:</b> Нажмите один раз</li><li>● <b>Отключение звука:</b> Один раз нажмите во время звучания сигнала тревоги, и звук отключится.</li><li>● <b>Отключение вибросигнала:</b> Один раз нажмите во время работы вибрационного сигнала тревоги после отключения звуковой сигнализации, и вибрация выключится.</li><li>● <b>Просмотр текущих данных прибора:</b> В режиме работы прибора (обнаружения) и включенной подсветки нажмите на кнопку один раз для вывода на экран:<ul style="list-style-type: none"><li>- даты и времени</li><li>- предельного значения кратковременного воздействия (STEL)</li><li>- средневзвешенного временного значения концентрации (TWA)</li><li>- показателей последней, максимальной и минимальной (только для O<sub>2</sub>) концентрации газов</li></ul></li><li>● <b>Калибровка:</b> В режиме измерения удерживайте кнопку более 20 секунд. Прибор сначала выключится и погаснет дисплей, а затем включится и выйдет в режим калибровки (на экране появится CAL). Отпустите кнопку, и калибровка начнется.</li></ul>
--	---

#### 4. Инструкция по эксплуатации

##### 4.1 Включение прибора

Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2-3 секунды, затем отпустите. Короткий звуковой сигнал сигнализирует о включении прибора. На экране поочередно отобразятся текущая дата, время, верхний порог сигнализации, нижний порог сигнализации, средневзвешенное временное значение концентрации, предельное значение кратковременного воздействия. После этого прибор перейдет в режим работы (обнаружения), и на экране появятся показатели концентрации  $O_2$ ,  $H_2S$ ,  $CO$  и горючего газа в воздушной среде.

**Примечание:** Прибор настроен на автоматическое проведение калибровки нуля после включения (заводская установка), пользователь должен включать прибор только в чистой атмосфере. В противном случае ответственность за результаты измерения несет пользователь.

##### 4.2 Выключение прибора

Нажмите на кнопку включенного прибора и удерживайте её более 3 секунд, прозвучат три коротких звуковых сигнала. После этого прибор выключится. Затем сразу отпустите кнопку. Долгое удержание кнопки может привести к переходу прибора в режим калибровки.

##### 4.3 Сигнализация

- При превышении значения концентрации газа предварительно заданного уровня сигнализации (порога тревоги) прибор подает сигнал тревоги: включаются световой, звуковой и вибрационный сигналы. Пользователь может отключить звуковой и вибросигналы нажатием кнопки вкл/выкл: при первом нажатии отключается звук, а при втором - вибрация.
- При помещении прибора после включения в среду, где концентрация токсичного газа превышает средневзвешенное временное значение концентрации TWA либо предельное значение кратковременного воздействия STEL, прибор выведет предупреждение о превышении TWA либо STEL. В этот момент пользователь также может отключить звуковую или вибрационную сигнализацию, нажав кнопку вкл/выкл, как указано выше.
- Кроме того, прибор подает звуковые сигналы при сбое датчика либо низком заряде аккумулятора. Дополнительная информация отображается на ЖК-экране.



#### 4.4 Просмотр текущих данных прибора

При отсутствии сигналов тревоги в режиме работы (обнаружения) нажмите кнопку вкл/выкл, и на ЖК-экране после включения подсветки поочередно отобразятся текущее дата и время, STEL<sup>®</sup>, TWA<sup>®</sup>, показатели максимальной и минимальной (только O<sub>2</sub>) концентрации газов.

#### Примечания:

® Информация о STEL и TWA доступна только по токсичным газам.

### 5. Инструкция по калибровке

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.

5.1 При включенном приборе нажмите и удерживайте кнопку даже после отключения прибора. Через 10 секунд на ЖК-экране появится индикация входа прибора в режим калибровки (CAL), после чего отпустите кнопку.

5.2 На экране появится обратный отсчёт. Прибор прогревается и после этого начинает калибровку нуля. В это время он должен находиться в чистой воздушной среде.

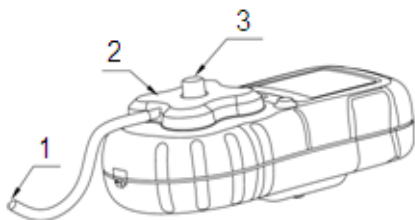
5.3 При появлении на экране значения концентрации калибровочного газа подсоедините прибор к шлангу баллона с газом, как указано на рисунке. Прибор автоматически произведет анализ газа и калибровку.

5.4 После калибровки на экране отобразится подтверждение о завершении процедуры: «pass» - калибровка прошла успешно, «fail» - калибровка не прошла.

5.5 При необходимости калибровки по другим видам газов повторите вышеуказанные действия.

5.6 В случае необходимости одновременной калибровки по нескольким газам подавайте многокомпонентную калибровочную смесь и выполняйте вышеуказанные действия. Прибор произведет калибровку автоматически.

5.7 Если пользователь пожелает прервать калибровку в ходе её выполнения, нажмите и удерживайте кнопку 2-3 секунды, после чего калибровка прекратится.



1. Трубка для подачи газа
2. Калибровочный колпачок
3. Крепежный элемент

#### Заводские калибровочные смеси:

CH <sub>4</sub> – 2,2% объ. (50% НКПР)	CO – 0,05% объ. (500 ppm)
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> – 0,85% объ. (50% НКПР)	H <sub>2</sub> S – 0,005% объ. (50 ppm)
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> – 0,50% объ. (50% НКПР)	O <sub>2</sub> – калибруется по свежему воздуху.

Концентрации калибровочных смесей можно изменить при помощи ПО.

## 6. Инструкция по передаче данных на персональный компьютер

Скачайте программное обеспечение на сайте.

Следуйте инструкциям «Оперативного руководства по работе с программным обеспечением газоанализатора ЛИДЕР 04».

## 7. Инструкция по зарядке прибора

7.1 При появлении индикации низкого заряда аккумулятора либо невозможности включить прибор из-за низкого заряда аккумулятора необходимо его подзарядить.

7.2. Выключите прибор перед началом зарядки.

7.3 При правильном подключении к источнику питания переменного тока прибор включится автоматически. Прибор отобразит на дисплее сообщение о том, что идет его зарядка.

7.4 После полной зарядки аккумулятора отключите зарядное устройство от источника питания переменного тока.

**Внимание:** Не включайте прибор во время зарядки.

Не заряжайте прибор в местах проведения измерений или во взрывоопасной среде. Это может привести как к повреждению прибора, так и к пожару или взрыву.

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

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

## 8. Замена датчика

При выходе из строя 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.

## 9. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Прибор не включается	Слишком низкий заряд аккумулятора	Своевременно производите зарядку прибора.
	Прибор вышел из строя	Обратитесь в сервисный центр
	Неисправность электросхемы	Обратитесь в сервисный центр

Руководство по эксплуатации  
Газоанализатор портативный Лидер 04

Отсутствие срабатывания на замеряемый газ	Не завершился прогрев прибора	Подождите завершения прогрева
	Неисправность электросхемы	Обратитесь в сервисный центр
	Истек срок службы датчика	Обратитесь в сервисный центр
Неточность показаний	Сбой датчика	Произведите калибровку прибора.
Неверное отображение текущего времени	Разрядился аккумулятор	Своевременно заряжайте аккумулятор
	Сильное ЭМИ	Сбросьте настройки времени
Невозможно произвести калибровку нуля	Слишком большой сбой нулевой точки	Произведите калибровку или замените датчик.
Индикация отрицательного уровня газа	Сбой датчика	Произведите калибровку или замените датчик.
Отказ индикации показаний датчика	Отказ датчика	Обратитесь в сервисный центр

## 10. Комплект поставки

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

Наименование	Кол-во
Газоанализатор ЛИДЕР 04 с аккумулятором, датчиками, 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.

## 11. Правила эксплуатации

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

11.2 При превышении диапазона измерений возможны сбои в работе прибора.

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

11.4 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).

11.5 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.

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

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

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

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

12.5 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон помещений!

## 13. 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», разработанная и утвержденная АО «Центрохимсерт» 29.08.2018 г.

Межповерочный интервал 1 год.

**Производитель настоятельно рекомендует перед проведением поверки провести калибровку прибора.**

## 14. Хранение

14.1 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.

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

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

## **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:

«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.

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 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.

## **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 со дня отгрузки газоанализатора потребителю.

Гарантийный срок эксплуатации датчиков (сенсоров) – 24 месяца со дня отгрузки их потребителю.

Гарантийный срок не распространяется на элементы питания.

17.3 После окончания гарантийных обязательств предприятие-изготовитель (сервисный центр) осуществляет ремонт и обслуживание по отдельным договорам.

17.4 Гарантийный и послегарантийный ремонт прибора производит предприятие-изготовитель (сервисный центр).

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

## **18. Сведения о рекламациях**

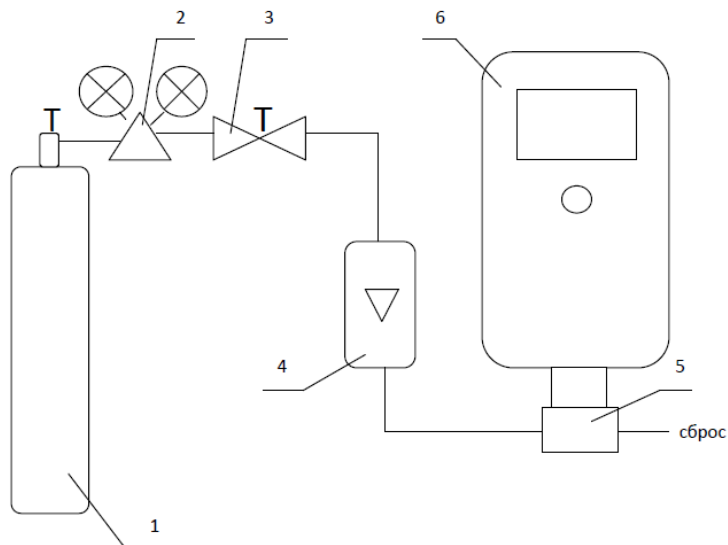
18.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

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

### Приложение А

Схема подачи ГС на газоанализатор Лидер 04.



**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