

ЗАКАЗАТЬ

EAC

Ex



**Газоанализаторы портативные Лидер,
модель: Лидер 041
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 041.

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 041, 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 041 - портативный инструмент для мониторинга содержания токсичных газов или контроля концентрации кислорода в воздухе рабочей зоны.

В газоанализаторе ЛИДЕР 041 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 041 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;

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 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 100000 событий**) и USB-интерфейс для передачи данных на компьютер.

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

2. Назначение газоанализаторов

2.1. Газоанализаторы ЛИДЕР 041 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), многоканальный, непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов – электрохимический, термокаталитический, инфракрасный, фотоионизационный.

Способ отбора пробы – диффузионный или принудительный с использованием внешнего портативного электрического насоса для отбора проб, встраиваемого 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, встраиваемый электрический насос для отбора проб, ручной пробоотборный зонд (груша), индивидуальный кейс для переноски 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

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

Технические характеристики

Способ отбора проб	Свободная диффузия или принудительный с использованием внешнего портативного электрического насоса для отбора проб, встраиваемого насоса для отбора проб РР03 или ручного пробоотборного зонда (груши).
Датчик	Электрохимический (ЭХД), Термокatalитический (ТКД), Инфракрасный (ИКД), Фотоионизационный (ФИД)
Определяемые газы	Углеводородные горючие газы и пары (ТКД, ИКД), % НКПР, % об. Углеводородные горючие газы и пары (ФИД), мг/м ³ Токсичные газы, мг/м ³ CO ₂ и O ₂ , % об.
Источник питания	3,7 В пост. тока, литий-ионный аккумулятор, 2200 мАч
Время непрерывной работы*	В зависимости от комплектации газоанализатора датчиками
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
<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	147 * 76 * 37
Масса, г	350
Срок службы газоанализатора, без учета срока службы	15 лет

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

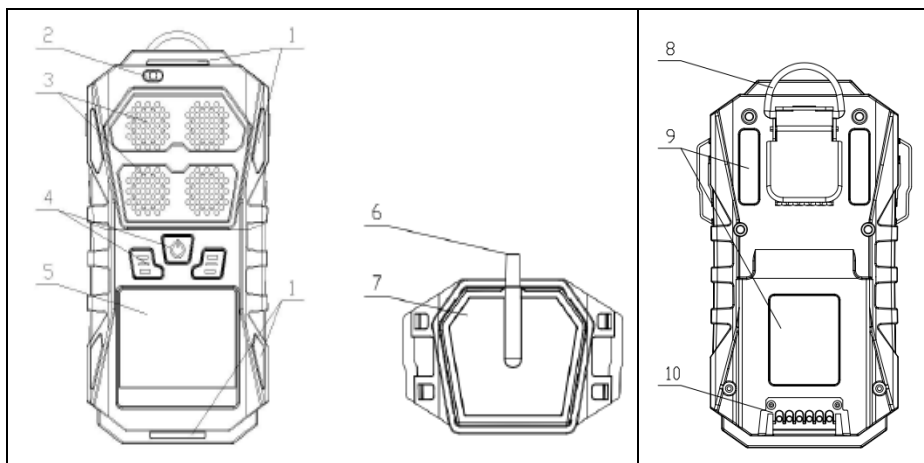
датчиков и элементов питания	
Средняя наработка на отказ	40000 ч.

* Время работы конкретного газоанализатора производитель указывает в его паспорте.

Программное обеспечение (ПО) газоанализатора Лидер 041 идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии. Защиты ПО от несанкционированного доступа не требуется, поскольку память EPROM не может быть перепрограммирована.

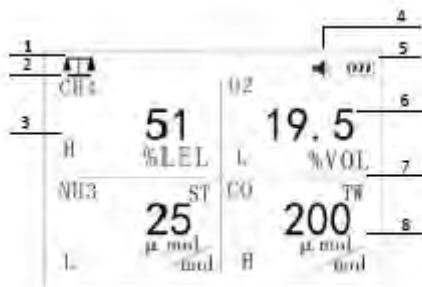
3. Конструкция и функции

3.1 Внешний вид



№	Наименование	№	Наименование
1	Индикаторы тревоги	6	Впускной канал калибровочного колпачка
2	Звуковой динамик	7	Калибровочный колпачок
3	Датчики	8	Зажим типа «крокодил»
4	Кнопки управления	9	Маркировочные этикетки
5	ЖК-дисплей	10	Порт зарядки/коммуникационный порт

3.2. Информация на ЖК-экране



№	Наименование	№	Наименование
1	Индикация калибровки	5	Уровень заряда аккумулятора
2	Наименование газа	6	Цифровое значение концентрации газа
3	Сигнализация верхнего/нижнего порога тревоги	7	Сигнализация STEL/TWA
4	Звуковая сигнализация	8	Единица измерения газа

3.3. Функции кнопок управления

	- Включение прибора (удерживайте  нажатой в течение 3 сек.) - Выключение прибора (удерживайте  нажатой в течение 3 сек.) - Калибровка (в выключенном состоянии прибора одновременно нажмите кнопки  и , и удерживайте их в течение 5 сек.) В режиме работы с меню прибора: - Отмена настройки (нажмите  однократно) - Выход из выбранной позиции меню (нажмите  однократно) - Выход из меню настроек (нажмите  однократно)
	- Включение подсветки дисплея (нажмите ) - Вход в меню настроек (одновременно нажмите кнопки  и , и удерживайте их более 3 сек.) В режиме работы с меню прибора:

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

	• Вход в выбранную позицию меню (нажмите ) • Увеличение выбранной величины (нажмите )
	• Проверка состояния прибора, включая дату, время, уровни STEL и TWA ①, а также максимальное и минимальное значение ② (нажмите ) В режиме работы с меню прибора: • Переход на следующую позицию меню (нажмите ) • Подтверждение установленного параметра в позиции меню (нажмите )

Примечание: ① Эта функция доступна только для токсичных газов

② Минимальный уровень концентрации показывает только датчик O₂.

3.4. Техническое освидетельствование

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

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

4. Инструкция по эксплуатации

4.1 Включение прибора

Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, 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 (TWA), предельное значение кратковременного воздействия (STEL). После этого прибор перейдет в режим работы (обнаружения), и на экране появятся показатели концентрации газов в воздушной среде.

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

4.2 Выключение прибора

Нажмите на кнопку  включенного прибора и удерживайте её в течение 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.

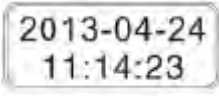
4.3 Сигнализация

- При превышении значения концентрации газа предварительно заданного уровня сигнализации (порога тревоги) прибор подает сигнал тревоги: включаются световой, звуковой и вибрационный сигналы. Только в случае, если это мешает работе пользователь может отключить звуковой и вибросигналы нажатием кнопки : при первом нажатии отключается звук, а при втором - вибрация. В противном случае вся ответственность за отключение звуковой и вибрационной сигнализации лежит на самом пользователе.
- 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.

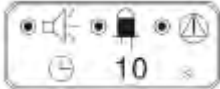
4.4 Меню

4.4.1. Главное меню

В рабочем состоянии прибора нажмите кнопки  и  для входа в меню настроек. Нажимайте  для выбора нужной позиции меню, а затем нажмите  для входа в нее. После этого нажимайте  для изменения величины, а затем  для подтверждения этого изменения. Для выхода из меню настроек без сохранения изменений нажмите .

Меню	Подменю	Описание
 ДАТА ВРЕМЯ		 : Назад (выход из меню)  : Выбор, увеличение значения  : Передвижение по меню, сохранение и выход
 РЕЖИМ ТРЕВОГИ		 : Назад (выход из меню)  : Выбор, включение/отключение функции  : Передвижение по меню,

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

		сохранение и выход
 ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ ЗАПИСИ СОБЫТИЙ		 : Назад (выход из меню)  : Изменение значения  : Сохранение и выход
 ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ КОНТРОЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ		 : Назад (выход из меню)  : Изменение значения  : Сохранение и выход
 УРОВЕНЬ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА		 : Назад (выход из меню)
 ВРЕМЯ ПОДСВЕТКИ		 : Назад (выход из меню)  : Изменение значения  : Сохранение и выход

4.4.2. Расширенное меню

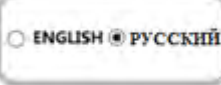
В интерфейсе главного меню одновременно нажмите кнопки  и . Прибор запросит пароль для входа в следующий режим меню.

Изначально пароль установлен на 0000.

Нажмите  для увеличения значения и  для подтверждения ввода и передвижения дальше вправо.

После ввода пароля нажмите  для входа в расширенное меню. Нажимайте  для переключения между различными позициями меню, а затем нажимайте  для входа в нужные из них. Настройки расширенного меню показаны ниже.

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

 ДАННЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ		 : Назад (выход из меню)  : Изменение настройки  : Передвижение по меню, сохранение и выход
 КАЛИБРОВКА НУЛЯ		 : Назад (выход из меню)  : Калибровка нуля
 ВЫГРУЗКА ДАННЫХ НА ПК		 : Назад (выход из меню)  : Сохранение и выход
 КОНФИГУРАЦИЯ ПЕРИФЕРИИ		 : Назад (выход из меню)  : Выбор  : Сохранение и выход
 ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ		 : Назад (выход из меню)  : Выбор  : Сохранение и выход
 ВЫБОР ЯЗЫКА		 : Назад (выход из меню)  : Выбор  : Сохранение и выход

4.5 Обнуление показаний

В случае если показания прибора по чистому воздуху отличны от нуля, можно использовать данную функцию для их обнуления.

В рабочем состоянии прибора войдите сначала в Главное меню, а затем в Расширенное меню.

Выберите в нем функцию , а затем нажмите кнопку  для обнуления показаний. В случае если обнуление прошло успешно, дисплей прибора отобразит справа от наименования

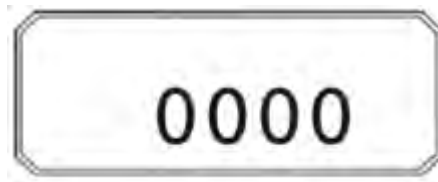
соответствующего газа символ «✓», в противном случае – символ «х».

4.6 Калибровка и настройка порогов срабатывания тревоги

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.

Вход в меню настроек.

В выключенном состоянии прибора одновременно нажмите и удерживайте кнопки  и  более 3 секунд. Прибор включится и выполнит автоматическую диагностику. После этого прибор запросит ввод пароля, как показано на рис. ниже:



Изначально пароль установлен на 0000.

Нажмите  чтобы изменить значение (доступны значения от 0 до 9), нажмите  для перехода к следующей позиции. По окончании выбора значения последней позиции нажмите  для подтверждения ввода. В случае если введенный пароль был верен, прибор перейдет в следующее меню, как показано на рис. ниже:

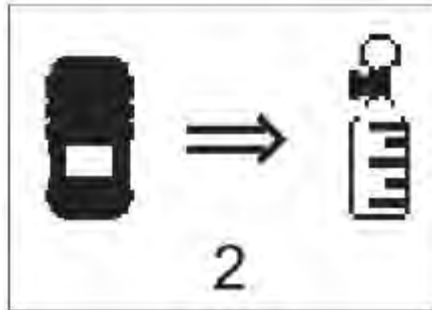


Нажмите , чтобы перейти на другую позицию (выбранная позиция будет выделена черным цветом), а затем нажмите  для ввода позиции.

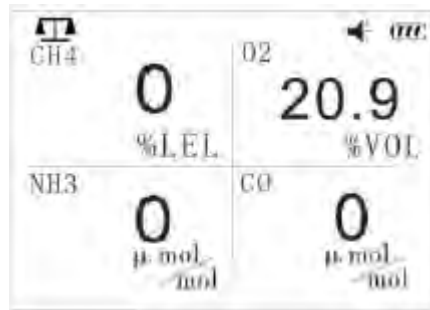
5. Калибровка

5.1. Калибровка нуля

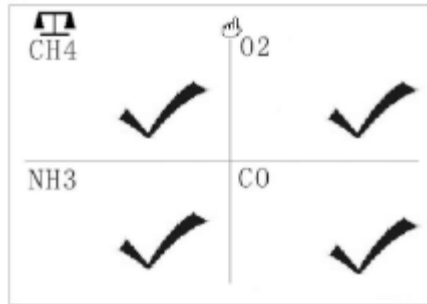
Нажмите , чтобы перейти на позицию , а затем нажмите . Начнется обратный отсчет, как показано на рис. ниже:



По окончании обратного отсчета прибор перейдет в режим автоматической калибровки нуля.



В случае если калибровка нуля прошла успешно, дисплей прибора отобразит справа от наименования соответствующего газа символ «✓», в противном случае – символ «х» (показано на рис. ниже).

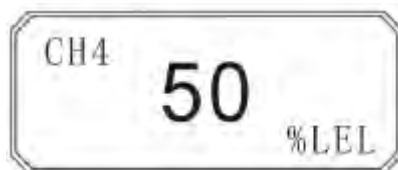


После того, как на дисплее отобразятся символы «✓» нажмите кнопку . Начнется обратный отсчет, по окончании которого прибор перейдет в режим калибровки ПГС.

Если до окончания обратного отсчета дважды нажать кнопку , прибор перейдет в режим калибровки многокомпонентной ПГС.

5.2. Подача ПГС

При входе в режим калибровки ПГС дисплей отобразит канал калибровки (показано на рис. ниже). В случае отсутствия необходимости выполнять калибровку для данного газового канала нажмите кнопку , и прибор перейдет к следующему каналу.



В случае необходимости изменить концентрацию калибровочного газа нажмите кнопку , и на дисплее отобразится:



Нажимайте кнопку , чтобы передвинуть курсор, а затем кнопку , чтобы изменить значение концентрации ПГС. Находясь на последней позиции, нажмите и удерживайте кнопку , чтобы подтвердить и сохранить внесенные изменения. Прибор перейдет в следующее меню (ожидания подачи газа).

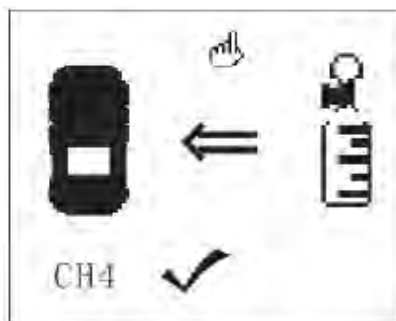


Закройте отверстие датчика газа калибровочным колпачком и откройте клапан газового баллона, установив подачу газа на 500 мл/мин.

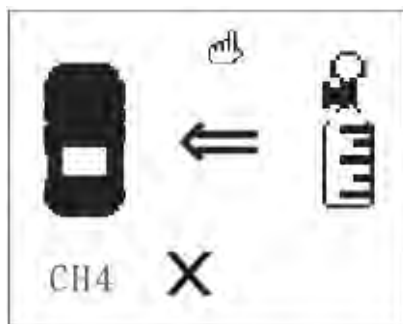
При наличии газа на входе прибор перейдет в режим калибровки данным газом, и на дисплее отобразится:



Если калибровка прошла успешно, на дисплее отобразится:



В случае если калибровка не пройдет, на дисплее отобразится:

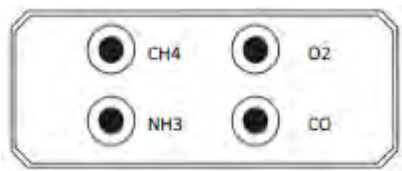


По окончании калибровки первого канала ПГС можно перейти к калибровке следующего канала. Следуя инструкциям, приведенным выше, выполните калибровку всех датчиков. По окончании всех калибровок дисплей примет следующий вид:

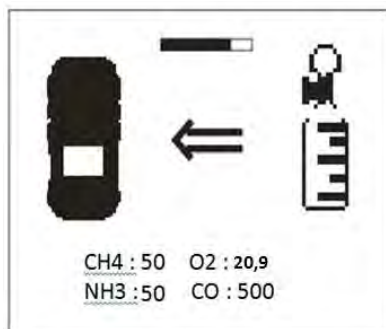
CH ₄	O ₂
✓ %LEL	✓ %VOL
NH ₃	CO
✓ $\frac{\mu\text{mol}}{\text{mol}}$	✓ $\frac{\mu\text{mol}}{\text{mol}}$

5.3. Калибровка многоканальной газовой смесью

Нажмите кнопку  в процессе обратного отсчета после окончания калибровки нуля. Прибор перейдет в режим калибровки многоканальной газовой смесью ПГС, а дисплей примет следующий вид:

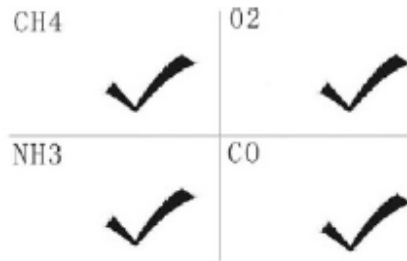


Нажмите кнопку , чтобы передвинуть курсор, а затем кнопку , чтобы выбрать канал или отменить его выбор. Подсветка черным означает выбор канала, ее отсутствие – что канал не выбран. По окончании выбора каналов нажмите кнопку  и удерживайте ее нажатой для подтверждения своего выбора. Прибор перейдет в следующее меню ожидания подачи газа (показано ниже).



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

При наличии на входе прибора ПГС соответствующий газовый канал начнет автоматическую калибровку. По окончании калибровки ее результат будет показан следующим образом.



Если в течение времени ожидания входа газовой смеси ПГС нажать кнопку , начнется обратный отсчет, а затем появится меню калибровки газом. Если до окончания обратного отсчета нажать кнопку  еще раз, можно снова вернуться в режим калибровки газовой смесью ПГС. Если в течение времени ожидания входа газа нажать кнопку , прибор вернется в рабочий режим, и в рабочем меню выбранный газовый канал будет отображать результаты измерений, а невыбранный газовый канал будет отображать только символ .

5.4. Установка порогов срабатывания тревоги

Нажмите , чтобы передвинуть курсор на символ меню , а затем нажмите , чтобы войти в него. Дисплей примет следующий вид:

	H	L	ST	TW
CH4	50	20	---	---
O2	23.5	19.5	---	---
NH3	50	25	35	25
CO	200	35	200	35

Нажмите , чтобы передвинуть курсор на числовые значения в столбцах «H» (Верхний порог тревоги), «L» (Нижний порог тревоги), ST (тревога уровня STEL), TW (тревога уровня TWA).

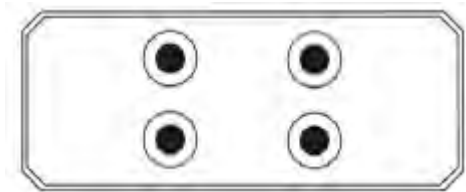
Соответствующее значение начнет мигать. Нажмите  и дисплей примет следующий вид:



Нажмите , чтобы изменить выбранное значение, и , чтобы передвинуть курсор в другую позицию. После того, как будет установлено значение в последней позиции, снова нажмите . Заданное значение будет сохранено, а прибор перейдет в режим установки следующей тревоги.

5.5. Конфигурация каналов

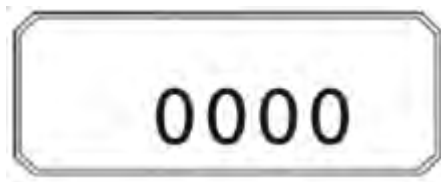
Нажмите , чтобы передвинуть курсор в меню , а затем нажмите  для подтверждения и войдите в интерфейс, показанный ниже:



Нажмите , чтобы передвинуть курсор (при этом начнет мигать соответствующий канал). Нажмите , чтобы выбрать канал (включить) или отменить его выбор (выключить). Подсветка черным означает, что канал включен, ее отсутствие – что канал отключен. Затем нажмите и удерживайте , чтобы сохранить конфигурацию всех каналов, и выйдите из меню. После того, как прибор вернется обратно в рабочий интерфейс, отключенный газовый канал будет отображать только символ , а включенный газовый канал (при условии, что датчик реально установлен в приборе) будет отображать результаты измерений.

5.6. Изменение пароля

Нажмите , чтобы передвинуть курсор в меню , а затем нажмите , чтобы подтвердить и войти в меню. Дисплей примет следующий вид:



Нажмите , чтобы сменить пароль, нажмите , чтобы передвинуть курсор. После того, как курсор будет передвинут на последнюю позицию, снова нажмите . Новый пароль будет сохранен, а прибор вернется к обычному режиму работы.

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 (Зарядка).

6.4. После того, как индикатор зарядки батареи  полностью заполнится, 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.

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

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

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.

В приборе используются Smart-датчики (интеллектуальные датчики).

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.

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

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Прибор не включается	Аккумулятор разряжен	Замените аккумулятор
	Система зависла	Обратитесь к поставщику
	Неисправность цепи	Обратитесь к поставщику
Отсутствует отклик на измеряемый газ	Задержка отклика	Дождитесь отклика
Отсутствует отклик на измеряемый газ	Проблемы с цепью	Обратитесь к поставщику
Показания неточны	Истек срок службы датчика	Обратитесь к поставщику или замените датчик
	Долгое время не выполнялась калибровка	Откалибруйте датчик
Сбой часов прибора	Слишком низкое напряжение аккумулятора	Зарядите аккумулятор и установите время

Руководство по эксплуатации
Газоанализатор портативный Лидер 041

	ЭМИ	Установите время заново
Невозможно использовать функцию обнуления показаний	Слишком велик дрейф датчика	Откалибруйте датчик или замените его
На дисплее отображается «0»	Дрейф датчика	Обнулите показания

9. Инструкция по передаче данных на персональный компьютер

Скачайте программное обеспечение на сайте по ссылке:

<http://lidergd.ru/gazoanalizatoryi/portativnyij-mnogokanalnyij-gazoanalizator-lider-041/>

Следуйте инструкциям «Оперативного руководства по работе с программным обеспечением газоанализатора ЛИДЕР 041».

10. Комплект поставки

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

Наименование	Кол-во
Газоанализатор ЛИДЕР 041 с аккумулятором, датчиками, зажимом типа «крокодил»	1 шт.
Калибровочный колпачок	1 шт.
Индивидуальный кейс для переноски газоанализатора (по специальному заказу)	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. Производитель настоятельно рекомендует использовать газоанализатор пользователю, прошедшему обучение на предприятии по эксплуатации подобного типа оборудования, оборудования с электрическими элементами питания.

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

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

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

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

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

11.6. 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).

11.7. 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.

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

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

11.10. 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@lidergd.ru

12. Техническое обслуживание

Для нормальной работы прибора необходимо соблюдать следующие правила:

12.1 Проводите периодическую калибровку прибора.

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

12.3 Не помещайте прибор в жидкости.

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

12.5 Техническое обслуживание проводить вне взрывоопасных зон!

13. Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Газоанализаторы 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.

14. Хранение

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

Данные условия хранения относятся к хранилищам изготовителя и потребителя.

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

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

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

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

15. Транспортирование

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

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

«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 041 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 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.

17.3. К негарантийным случаям относятся:

- а) механические повреждения газоанализатора, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;
- б) повреждения газоанализатора вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, изложенных в РЭ и другой документации, передаваемой покупателю в комплекте с газоанализатором, а также элементарных мер безопасности (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.

17.4. 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**

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

18. Сведения о рекламациях

18.1 Изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание.

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

18.3 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 041

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)	+		

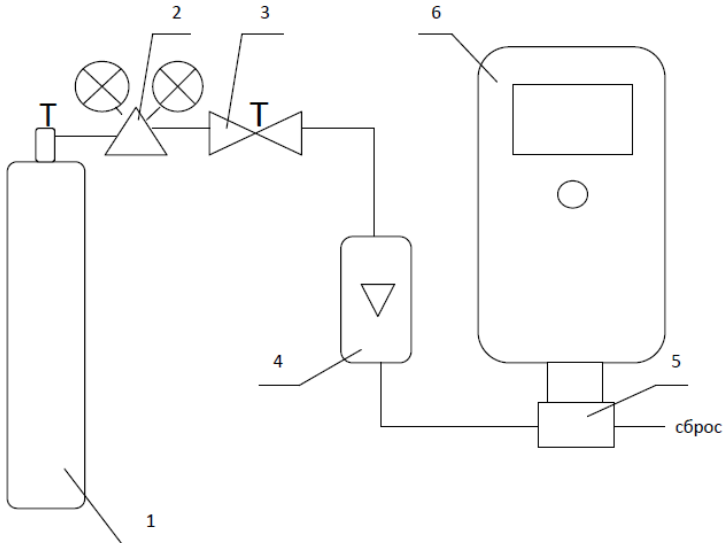
Приложение Б

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

№	Контролируемое вещество	Газ, по которому поверяется газоанализатор	
		Метан(CH ₄)	Пропан(C ₃ H 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)	+	

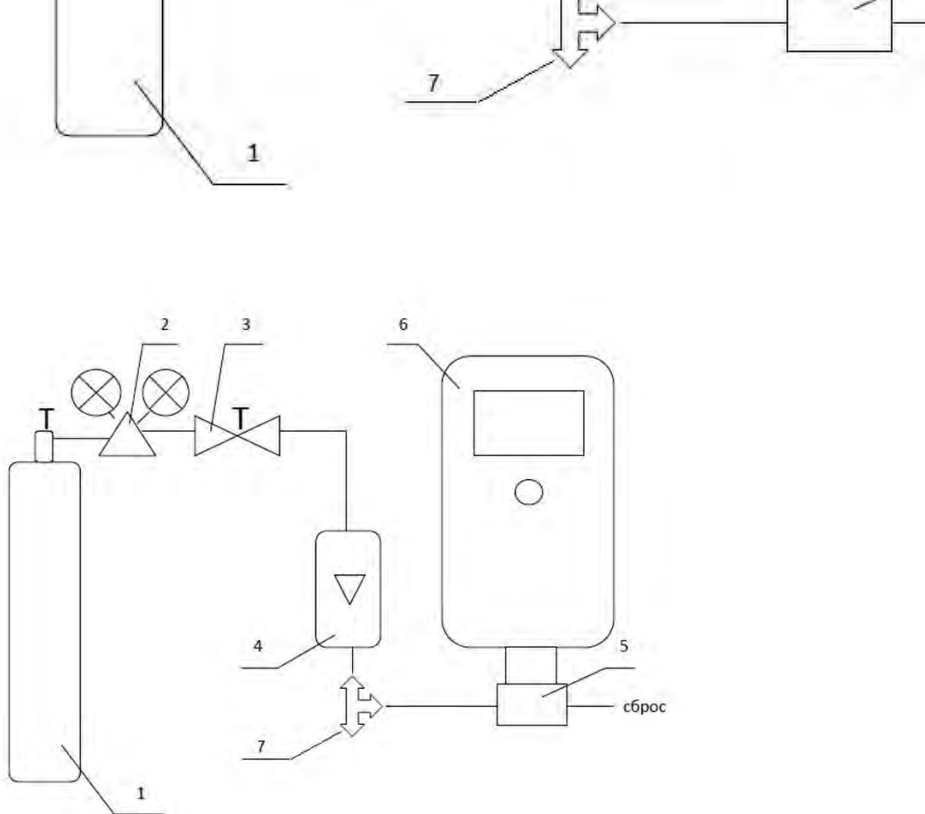
Приложение В

Схема подачи ГС на газоанализатор Лидер 041.



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



Рекомендуемая схема подачи ГС из баллонов под давлением на вход газоанализатора ЛИДЕР 041 с встраиваемым насосом.

Скорость подачи ПГС после редуктора 0,5 л/мин.

- 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 – входящий штуцер насоса (подача газовой смеси в насос)
- 6 – газоанализатор
- 7 – тройник

1. Открутите с помощью крестовой отвертки 4 крепежных винта на задней панели газоанализатора Лидер 041.



2. Снимите диффузионную крышку с прибора.



3. Установите на ее место насос РР03 и закрутите 4 крепежных винта на задней панели газоанализатора Лидер 041.



4. Включите газоанализатор Лидер 041. (см. п. 4.1 РЭ).

5. Дождитесь пока газоанализатор выйдет в режим измерения.

6. Зайдите в Главное меню газоанализатора (п. 4.4 РЭ – Главное меню).

7. Перейдите в Расширенное меню газоанализатора (п. 4.4 РЭ – Расширенное меню).

8. При помощи клавиши  передвигайтесь по меню до иконки .

9. Нажмите клавишу  для входа в данную функцию.

10. При помощи клавиши  передвигайтесь, пока не начнет мигать пустой кружок перед словом «Насос».

11. Нажмите клавишу  для активации насоса. В кружке должна появиться черная точка. Это значит, что насос активирован.

12. При помощи клавиши  передвигайтесь дальше, пока не выйдете из функции.



13. Нажмите клавишу для выхода в режим измерения.

14. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** выключите газоанализатор.

15. Повторно включите газоанализатор.

16. После прохождения теста газоанализатора начнется тест насоса. На экране появится следующее изображение:



17. Начнется обратный отсчет времени.



17. После появления на мониторе надписи «ЗАКР. ВХОД НАСОСА» закройте пальцем верхний входной штуцер насоса. Удерживайте палец до завершения обратного отсчета и появления надписи «Подача газа в норме».



18. Отпустите палец. Газоанализатор перейдет в режим измерения.

19. Для временного отключения насоса кратковременно нажмите клавишу



20. Для возобновления работы насоса кратковременно нажмите клавишу

