



**АНАЛИЗАТОРЫ ПАРОВ
ЭТАНОЛА В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ
Lion Alcolmeter МОДЕЛИ SD-400, SD-400P**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



2013

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение анализатора.....	4
1.1.5 Рабочие условия эксплуатации.....	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав анализатора.....	9
1.4 Устройство и работа анализатора	11
1.5 Маркировка и пломбирование.....	16
1.6 Упаковка	16
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	16
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	16
2.2 Работа анализатора совместно с внешним принтером	17
2.3 Подготовка анализатора к работе	19
2.4 Включение анализатора	20
2.5 Порядок работы в режиме измерения (А).....	21
2.6 Ручной отбор пробы	24
2.7 Порядок работы в режиме сигнализации (Р)	26
2.8 Порядок работы в комбинированном режиме (РА)	29
2.9 Содержание распечатанного протокола измерения	32
2.10 Просмотр и печать результата последнего измерения	34
2.11 Выключение анализатора	35
2.12 Сообщения при работе анализатора	35
2.13 Возможные неисправности анализатора и принтера	38
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	40
3.1 Текущее техническое обслуживание	41
3.2 Периодическое техническое обслуживание	48
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Копии разрешительных документов.	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное) Сервисные центры.....	62
Методика поверки МП-242-1523-2013	66

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, метрологических и технических характеристик анализатора паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P (далее – анализатора) и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Портативный автоматический анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P прост и удобен в применении, основан на современных достижениях микроэлектроники.

Применение анализатора Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P обеспечивает достоверность, датированность и документированность результатов измерений.

К работе с анализатором допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим Руководством по эксплуатации (далее – РЭ), и прошедшие соответствующий инструктаж.

Изготовитель: фирма Lion Laboratories Ltd., Великобритания.

Адрес: Ty Verlon Industrial Estate, Barry, Vale of Glamorgan, CF63 2BE, Wales, United Kingdom, тел.: +44 1446 744244, факс: +44 1446 720937.

Фирма-поставщик: ООО «Синтез СПб».

Юридический адрес: 191036, Санкт-Петербург, ул. 1-ая Советская, д. 10, лит. А, пом. 2-Н, тел. (812) 456-22-96.

Почтовый адрес: 199178, Санкт-Петербург, наб. р. Смоленки, д. 5-7, а/я 120, эл. адрес: www.alcotest.ru, эл. почта: sintez@alcotest.ru.

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P зарегистрированы Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (регистрационное удостоверение ФС № 2006/2976 действительно с 28 декабря 2006 г. до 28 декабря 2016 г.), внесены в Государственный реестр изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 53725-13, свидетельство об утверждении типа средств измерений GB.C.39.001.A № 50997, срок действия до 06.06.2018 г.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение анализатора

1.1.1 Анализатор предназначен для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха.

1.1.2 Анализатор рекомендуется к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- при осуществлении мероприятий государственного контроля и надзора в области обеспечения безопасности дорожного движения (при комплектации анализатора принтером согласно Постановлению Правительства РФ № 475 от 26 июня 2008 г.);

- при осуществлении деятельности в области здравоохранения.

1.1.3 Анализатор выпускается двух моделей, отличающихся комплектом поставки:

- SD-400 – поставляется с батарейным отсеком питания, без принтера;

- SD-400P – поставляется с аккумуляторным отсеком питания RPU/400 и внешним принтером, предназначенным для распечатки протоколов измерений.

Анализатор модели SD-400 имеет возможность работы с внешним принтером, входящим в комплект поставки анализатора модели SD-400P.

Батарейный и аккумуляторный отсеки питания в различных моделях анализатора взаимозаменяемы.

1.1.4 Анализатор модели SD-400 и SD-400P при маркировании, а также в распечатанном протоколе измерений обозначается в виде Lion Alcolmeter SD-400.

1.1.5 Рабочие условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающего воздуха, °C: от минус 5 до плюс 40;

- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %: от 10 до 100 (без конденсации);

- диапазон атмосферного давления, кПа: от 84,0 до 106,7.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности анализатора при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °C приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре (20 ± 5) °С	
	абсолютной	относительной
0 – 0,48	± 0,05	–
св. 0,48 – 0,95	–	± 10 %
Примечания: 1) На лицевой панели анализатора единицы измерений массовой концентрации этанола «мг/л» отображены в виде «mg/l BtAC». 2) В анализаторе программным способом установлен минимальный интервал показаний, которые выводятся на дисплей анализатора и бумажный носитель в виде нулевых показаний: от 0,00 до 0,05 мг/л. 3) При поверке анализатора с использованием газовых смесей состава этанол/азот в баллонах под давлением используют коэффициент пересчета показаний $K^{ГС}$, равный 1,03.		

1.2.2 Диапазон показаний, мг/л: от 0,00 до 2,00.

Примечания:

1 При показаниях анализатора, превышающих верхний предел измерений 0,95 мг/л, массовая концентрация этанола в выдыхаемом воздухе с учетом пределов допускаемой погрешности, указанных в таблице 2, составляет не менее 0,76 мг/л.

2 При показаниях анализатора, превышающих верхний предел показаний, на дисплей анализатора выводится сообщение «**2.00**» в сопровождении трех звуковых сигналов. В распечатанный протокол измерения в этом случае выводится надпись «**Обследуемый: >2.00**» (при проведении измерения в режиме (А)) или «**Обследуемый: >FAIL**» (при проведении измерения в режиме сигнализации (Р)).

1.2.3 Цена младшего разряда шкалы, мг/л: 0,01.

1.2.4 Пределы допускаемой погрешности анализатора в зависимости от температуры окружающего воздуха приведены в таблице 2.

Таблица 2

Температура окружающего воздуха	Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности ¹⁾	
		абсолютной	относительной
от минус 5,0 °С до 5,0 °С вкл.	0 – 0,25 св. 0,25 – 0,95	± 0,05 мг/л –	– ± 20 %
св. 5,0 °С до 15,0 °С вкл.	0 – 0,33 св. 0,33 – 0,95	± 0,05 мг/л –	– ± 15 %
св. 15,0 °С до 25,0 °С вкл.	0 – 0,48 св. 0,48 – 0,95	± 0,05 мг/л ²⁾ –	– ± 10 % ²⁾
св. 25,0 °С до 35,0 °С вкл.	0 – 0,33 св. 0,33 – 0,95	± 0,05 мг/л –	– ± 15 %
св. 35,0 °С до 40,0 °С вкл.	0 – 0,25 св. 0,25 – 0,95	± 0,05 мг/л –	– ± 20 %
¹⁾ В таблице указаны пределы допускаемой погрешности анализатора в рабочих условиях эксплуатации, приведенных в 1.1.5 настоящего РЭ. ²⁾ Согласно таблице 1.			

1.2.5 Дополнительные погрешности от наличия неизмеряемых компонентов в анализируемой газовой смеси приведены в таблице 3.

Таблица 3

Неизмеряемый компонент	Содержание неизмеряемого компонента в газовой смеси ¹⁾	Дополнительная погрешность ²⁾
Ацетон	не более 0,50 мг/л	отсутствует
Метан	не более 0,30 мг/л	отсутствует
Оксид углерода	не более 0,20 мг/л	отсутствует
Диоксид углерода	не более 10 % (об.)	отсутствует
¹⁾ На анализатор подавались тестовые газовые смеси с содержанием неизмеряемых компонентов, превышающим эндогенный уровень в выдыхаемом человеком воздухе. ²⁾ Не превышает 0,2 в долях пределов допускаемой погрешности, указанных в таблице 1.		

1.2.6 Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход анализатора (автоматический режим отбора пробы):

- расход анализируемой газовой смеси, л/мин: не менее 20;
- объем пробы анализируемой газовой смеси, л: не менее 1,2.

1.2.7 Время подготовки к работе после включения, с: не более 20.

1.2.8 Время измерения после отбора пробы при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С, с: не более 30.

1.2.9 Время подготовки к работе после анализа газовой смеси с массовой концентрацией этанола 0,50 мг/л, с: не более 60.

1.2.10 Интервал времени работы анализатора без корректировки показаний, месяцев: не менее 12.

Корректировка показаний проводится при поверке по необходимости.

1.2.11 Электрическое питание анализатора может осуществляться от сменных элементов питания, устанавливаемых в батарейный отсек питания, или от перезаряжаемого аккумуляторного отсека питания RPU/400.

Типы элементов питания анализатора и число измерений на анализаторе без замены/заряда элементов питания указаны в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Типы элементов питания	Число измерений без замены/заряда элементов питания
Сменные батареи типа АА (5x1,5 В) ¹⁾	3000
Перезаряжаемые аккумуляторы типа АА (5x1,2 В) ¹⁾	1500 ²⁾
Аккумуляторный отсек питания RPU/400	1500
¹⁾ Устанавливаются в батарейный отсек питания.	
²⁾ При использовании аккумуляторов емкостью не менее 2200 мАч.	

1.2.12 Датчик для измерения массовой концентрации паров этанола в анализируемой пробе воздуха – электрохимический.

1.2.13 Срок службы электрохимического датчика, установленного в анализаторе, лет: не менее 2.

1.2.14 При подключении внешнего принтера¹ анализатор обеспечивает возможность печати протоколов измерений на бумажном носителе в заданном количестве копий.

Примечание – По умолчанию в настройках анализатора установлена печать одной копии. Количество распечатываемых копий протокола измерения может быть изменено фирмой-поставщиком перед продажей, либо в региональных сервисных центрах в процессе эксплуатации анализатора.

1.2.15 В принтер устанавливается рулон термобумаги следующих размеров: ширина 57 ± 1 мм, внешний диаметр 45 ± 1 мм. На одном рулоне можно распечатать около 100 протоколов измерений (в зависимости от плотности термобумаги в рулоне с указанными размерами).

1.2.16 Режимы работы анализатора:

- режим измерения (**A**) – режим измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха;
- режим сигнализации (**P**) – режим предварительной оценки наличия этанола в выдыхаемом воздухе с сигнализацией при превышении установленного в анализаторе порога;
- комбинированный режим (**PA**) – в этом режиме анализатор работает так же как в режиме сигнализации (**P**), но в случае превышения установленного в анализаторе порога анализатор автоматически переключается в режим измерения (**A**) для проведения повторного измерения;
- режим передачи данных (сохраненных результатов измерений) в ПК;

- режим корректировки показаний;
- режим поверки.

1.2.17 Режимы отбора пробы:

- автоматический – заборная система анализатора активируется избыточным давлением, создаваемым выдохом обследуемого;
- ручной – заборная система анализатора активируется нажатием на кнопку.

1.2.18 В памяти анализатора сохраняются результаты 500 последних измерений.

¹ Входит в комплект поставки анализатора Lion Alcolmeter модели SD-400P.

1.2.19 Время автоматического отключения анализатора, мин: 5.

Примечание – Время автоматического отключения анализатора может быть изменено фирмой-поставщиком перед продажей, либо в региональных сервисных центрах в процессе эксплуатации анализатора.

1.2.20 Габаритные размеры анализатора (ДхШхВ), мм, не более: 170х80х40.

1.2.21 Масса анализатора (с элементами питания, без принтера), г: не более 400.

1.2.22 Средний срок службы анализатора, лет: 5.

1.2.23 Средняя наработка на отказ, ч: 8000.

1.3 Состав анализатора

1.3.1 Конструктивно анализатор состоит из основного блока анализатора и отсоединяемого отсека питания. Отсек питания для анализатора может быть в двух исполнениях:

– аккумуляторный отсек RPU/400 (далее – аккумуляторный отсек), представляющий закрытый моноблок с аккумулятором и системой управления зарядом;

– батарейный отсек, в который могут быть установлены батарейки типа АА или перезаряжаемые аккумуляторы типа АА.

1.3.2 Комплект поставки анализатора приведен в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

№ п/п	Наименование	Модели анализатора		Количество
		SD-400	SD-400P	
1	Анализатор	+	+	1 шт.
2	Мундштуки	5 шт.	15 шт.	–
3	Мундштук-чашка	+	+	1 шт.
4	Батареи питания типа АА 1,5 В	+	–	5 шт.
5	Зарядное устройство для аккумуляторного отсека питания RPU/400 и принтера	–	+	1 шт.
6	Кабель связи анализатора с принтером	–	+	1 шт.
7	Принтер	–	+	1 шт.
8	Рулоны термобумаги для принтера	–	+	3 шт.

9	Чехол для анализатора	+	–	1 шт.
10	Упаковочная сумка	–	+	1 шт.
11	Сервисный ключ	–	+	1 шт.
12	Руководство по эксплуатации	+	+	1 экз.
13	Паспорт	+	+	1 экз.
14	Методика поверки МП-242-1523-2013	+	+	1 экз.

Примечания:

1 Анализатор модели SD-400 поставляется с батарейным отсеком питания, анализатор модели SD-400P поставляется с аккумуляторным отсеком питания RPU/400.

2 При эксплуатации анализатора сменные мундштуки поставляются по отдельным заказам.

3 По дополнительному заказу поставляются:

- батарейный отсек питания,
- аккумуляторный отсек питания RPU/400 с зарядным устройством,
- перезаряжаемые аккумуляторы типа АА 1,2 В для батарейного отсека питания с зарядным устройством.

4 Руководство по эксплуатации и Методика поверки могут поставляться в виде одной брошюры.

5 При поставке один рулон термобумаги устанавливается в принтер.

1.3.3 Дополнительно фирма-поставщик по специальному заказу может включить в комплект поставки анализатора кабель для подключения к персональному компьютеру (далее – кабель для подключения к ПК), с которым покупателю на компакт-диске передается для внутреннего пользования программа «Статистика-400», «Предрейсовый контроль» или «Синтез-400». Вышеуказанные программы являются внешним программным обеспечением, которое не является метрологически значимым. Данные программы не могут привести к искажениям результатов измерений анализатора, отображаемых на дисплее или распечатываемых на бумажном носителе, так как предназначены для сбора, сохранения и распечатки данных из памяти анализатора на персональном компьютере и не используются анализатором при выполнении экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха. Ознакомиться с вышеперечисленными программами можно на сайте фирмы-поставщика www.alcotest.ru.

1.4 Устройство и работа анализатора

1.4.1 Принцип действия анализатора основан на применении электрохимического датчика для измерения массовой концентрации паров этанола в анализируемой пробе воздуха.

В анализаторе применен запатентованный электрохимический датчик фирмы Lion Laboratories Ltd., Великобритания, представляющий электрохимическую ячейку с двумя платиновыми электродами, на аноде которой осажден катализатор, специфичный по отношению к этанолу. Отличительными свойствами электрохимического датчика являются специфичность по отношению к этанолу, высокая чувствительность, точность и стабильность.

1.4.2 Встроенный микроконтроллер анализатора управляет всем процессом измерений. Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение SD-400 3.9 RU [MS].

Встроенное системно-прикладное программное обеспечение анализатора разработано изготовителем специально для решения задачи измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, а так же отображения результатов измерений на дисплее, хранения измеренных данных и передачи измеренных данных на внешние устройства. Идентификация встроенного программного обеспечения производится путем вывода номера версии на дисплей анализатора при входе в режим проверки.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения анализатора приведены в таблице 6.

Т а б л и ц а 6

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SD-400 3.9 RU [MS]	SRN:400-259 SW41208	3.9ru	007C4885	CRC32

Примечание – Номер версии встроенного программного обеспечения анализатора должен быть не ниже указанного в таблице.

Влияние встроенного программного обеспечения на метрологические характеристики анализатора учтено при их нормировании. Уровень защиты встроенного программного обеспечения анализатора от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286–2010.

1.4.3 Управление анализатором осуществляется с помощью 4-х кнопок, расположенных на лицевой панели.

1.4.4 Этапы работы и забора проб воздуха анализатора сопровождаются звуковыми сигналами и световой индикацией.

1.4.5 Анализатор оснащен микросхемой часов реального времени, питание которой осуществляется от установленной на системной плате литиевой батарейки.

1.4.6 В памяти анализатора хранятся данные сервисных настроек, дата последней корректировки показаний и последней проверки анализатора, а также результаты 500 последних измерений.

1.4.7 Вместе с результатом измерения в памяти хранятся порядковый номер измерения (теста), дата и время его проведения, режим отбора пробы, длительность и объем выдоха.

После заполнения памяти анализатора последующие измерения сохраняются, замещая измерения с наименьшим порядковым номером, при этом нумерация тестов продолжается.

1.4.8 Анализатор производит блокировку работы при температуре платы с электрохимическим датчиком ниже минус 5 °С и выше плюс 40 °С.

1.4.9 Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.

1.4.10 **Кнопка включения/выключения I-O** предназначена для включения и выключения анализатора.

Примечание – Работа кнопки включения/выключения I-O блокируется с момента отбора пробы до предъявления результата измерения на дисплее.

1.4.11 **Кнопки В, С и D** предназначены для управления анализатором (выбора и подтверждения режима работы, установки текущей даты и времени и т.п.).

1.4.12 Подсвечиваемый **дисплей** предназначен для предъявления пользователю информации на каждом этапе работы анализатора и предъявления результата измерения.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Примечание – Информация на дисплее анализатора предъявляется пользователю на английском языке.

1.4.13 **Индикаторы состояния** предназначены для информирования пользователя о состоянии анализатора:

- **WAIT (ЖДИТЕ)** – подготовка к измерению: система отбора пробы заблокирована;
- **READY (ГОТОВ)** – анализатор готов к измерению;
- **FLOW (ВЫДОХ)** – расход выдыхаемого воздуха не ниже 20 л/мин;
- **ANALYSING (АНАЛИЗ)** – измерение массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе воздуха.

1.4.14 **Коммуникационный разъем**, расположенный на боковой панели анализатора, предназначен для передачи данных на внешний принтер, а также обмена данными между анализатором и ПК.

Примечание – При поставке анализатора коммуникационный разъем может быть закрыт съемной пластмассовой заглушкой для его защиты от грязи, пыли и механических повреждений.

1.4.15 Между направляющими для установки мундштука анализатор имеет **входной порт заборной системы**, через который воздух поступает на электрохимический датчик и датчик давления.

1.4.16 **Мундштук** предназначен для формирования потока выдыхаемого воздуха, поступающего в заборную систему анализатора. Мундштук запечатан в полиэтиленовую упаковку.

Специальная форма мундштука (рисунок 2) обеспечивает избыточное давление воздуха на входе заборной системы анализатора во время выдоха и тем самым обеспечивает возможность контроля расхода и объема выдыхаемого воздуха. Мундштук имеет патрубок для входного порта заборной системы анализатора.

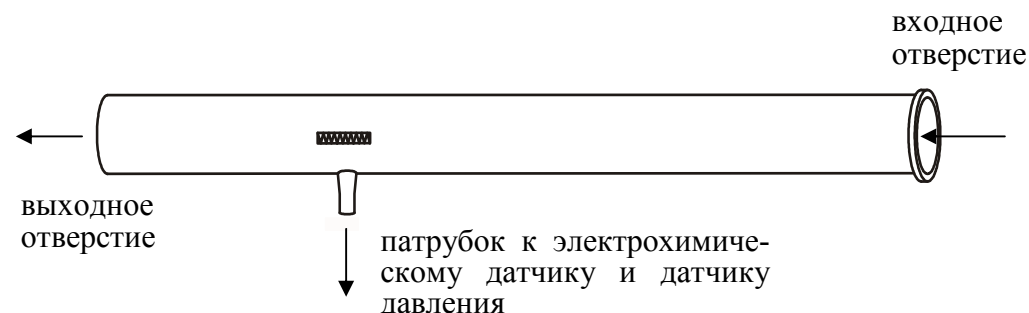


Рисунок 2 – Мундштук

1.4.17 Многоразовый **мундштук-чашка** (рисунок 3) формирует поток выдыхаемого воздуха для отбора пробы в режиме сигнализации (**P**).

1.4.18 **Отсек питания** (батарейный или аккумуляторный) устанавливается в анализатор в направляющие на задней панели анализатора.

1.4.19 **Чехол** для анализатора предназначен для защиты анализатора от внешних воздействий (царапин, грязи и т.п.). Специальная форма чехла позволяет работать с анализатором и проводить измерения, не вынимая анализатор из чехла. Окошки на лицевой стороне чехла позволяют управлять анализатором и считывать информацию с дисплея.

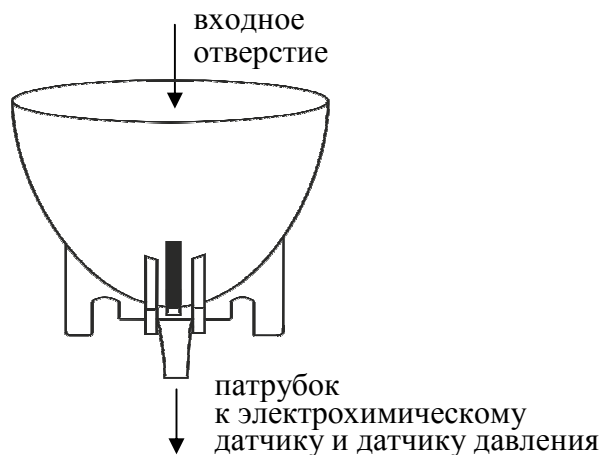


Рисунок 3 – Мундштук-чашка

1.4.20 Внешний **принтер** подключается к анализатору с помощью кабеля связи анализатора с принтером (далее – кабеля связи).

Внешний вид принтера и кабеля связи представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Внешний вид кабеля связи и принтера

Кнопка на передней панели принтера предназначена:

- для включения принтера;
- для протяжки установленной в принтере термобумаги;
- для автодиагностики принтера.

Индикатор на передней панели принтера предназначен для информирования о текущем состоянии принтера.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На передней панели анализатора нанесена следующая обязательная маркировка:

- наименование анализатора;
- обозначение единиц измерения;
- обозначение кнопки включения/выключения и индикаторов состояния.

1.5.2 На задней панели анализатора нанесена следующая обязательная маркировка:

- заводской номер анализатора;
- год и месяц изготовления анализатора;
- наименование анализатора: **lion alcolmeter® SD-400**;
- название и адрес изготовителя.

1.5.3 Пломбирование анализатора производится на крепежном винте под отсеком питания анализатора.

1.5.4 Фирма-поставщик при входном контроле производит пломбирование анализатора этикеткой с надписью «Нарушение пломбы лишает гарантии», саморазрушающейся при попытке вскрытия анализатора.

1.6 Упаковка

Анализатор в полном комплекте упаковывается в транспортную тару фирмы-поставщика.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Перед началом использования анализатора убедитесь, что условия эксплуатации удовлетворяют 1.1.5 настоящего РЭ.

2.1.2 Не допускается хранить и использовать анализатор в помещениях, в которых осуществляется хранение спиртосодержащих веществ в открытых емкостях, а также проводится обработка поверхностей или оборудования спиртосодержащими растворами.

2.1.3 Не допускается хранить и использовать анализатор в помещениях с повышенной запыленностью и загазованностью во избежание загрязнения заборной системы анализатора.

2.1.4 Не допускается скопление конденсата в мундштуке-чашке при использовании анализатора в режиме сигнализации (**P**) во избежание попадания влаги в заборную систему анализатора.

2.1.5 Не допускается включать анализатор и работать с ним во время заряда аккумуляторного отсека.

2.1.6 Не допускается работать с принтером во время заряда аккумуляторного отсека принтера.

2.1.7 Не рекомендуется на длительное время оставлять анализатор без электропитания (при отсутствии/разряде элементов питания). Это может привести к ускоренному разряду внутренней литиевой батарейки и, как следствие, блокировке работы анализатора.

2.2 Подготовка внешнего принтера к работе

2.2.1 Перед началом работы с принтером проведите его внешний осмотр и подготовку к работе:

- убедитесь в отсутствии механических повреждений принтера и кабеля связи, влияющих на их работоспособность;

- проверьте уровень заряда аккумуляторного отсека принтера согласно 3.1.5.1 настоящего РЭ, при необходимости зарядите его согласно 3.1.5.3 настоящего РЭ;

ВНИМАНИЕ! Нельзя работать с принтером во время заряда аккумуляторного отсека принтера.

- проверьте наличие и правильность установки термобумаги в принтере согласно 3.1.6 настоящего РЭ;

- проверьте подключение к принтеру кабеля связи: разъем кабеля связи должен быть плотно вставлен в коммуникационный разъем принтера.

2.2.2 Для работы анализатора совместно с внешним принтером выполните подключение принтера к анализатору следующим образом: подсоедините кабель связи к коммуникационному разъему анализатора (как показано на рисунке 5); при этом разъем кабеля связи должен быть вставлен в коммуникационный разъем анализатора до щелчка.

ВНИМАНИЕ! Не допускается осуществлять подсоединение/отсоединение кабеля связи во время работы анализатора. Все действия по подключению/отключению принтера должны производиться при выключенном анализаторе.

Примечание – Если принтер находится в упаковочной сумке, то для совместной работы анализатора с принтером доставать его из сумки не обязательно: окошки на лицевой стороне сумки

позволяют управлять принтером и получать распечатанный протокол измерения.

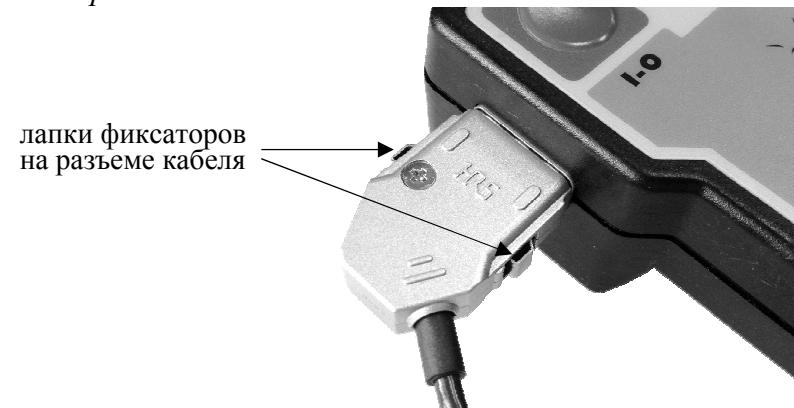


Рисунок 5 – Подключение кабеля связи к анализатору

2.2.3 Включение принтера осуществляется кратковременным нажатием на кнопку принтера. При этом индикатор начнет мигать определенной комбинацией цветов, информируя о текущем состоянии принтера (включении, уровне заряда аккумуляторного отсека принтера, наличии бумаги).

Примечание – Если перед работой нет необходимости проводить диагностику принтера по цвету индикатора, то предварительное включение принтера не требуется. Подключенный к анализатору принтер автоматически включается и распечатывает протокол измерения в установленном количестве копий после предъявления результата измерения на дисплее анализатора.

2.2.4 Возможны следующие комбинации цветов индикатора принтера:

- индикатор не горит – принтер выключен;
- индикатор мигает зеленым цветом с частотой раз в секунду – принтер включен, количество бумаги и уровень заряда аккумуляторного отсека достаточны для нормальной работы принтера;
- индикатор мигает красным цветом с частотой раз в секунду – принтер включен, бумаги в принтере достаточно, уровень заряда аккумуляторного отсека низкий; для нормальной работы принтера рекомендуется зарядить аккумуляторный отсек согласно 3.1.5.3 настоящего РЭ;

Примечание – Во время печати протокола измерения индикатор может мигать красным цветом в момент максимального потребления энергии даже при достаточном уровне заряда аккумуляторного отсека принтера, данное обстоятельство не является неисправностью принтера, а может свидетельствовать о снижении емкости аккумуляторов в отсеке за время его эксплуатации.

- индикатор постоянно горит зеленым цветом – к принтеру подключено зарядное устройство, и идет заряд аккумуляторного отсека принтера.

Если индикатор в одном из вышеописанных случаев начинает мигать оранжевым цветом попеременно с красным либо зеленым, это может означать нехватку или отсутствие бумаги в принтере – проверьте наличие и правильность установки бумаги в принтере согласно 3.1.6 настоящего РЭ.

Примечание – Индикатор может мигать оранжевым цветом даже при достаточном количестве бумаги в принтере по причине ложного срабатывания датчика бумаги в принтере вследствие неравномерности намотки бумаги в рулоне, в данном случае это не является неисправностью принтера и не влияет на его работоспособность.

2.2.5 Появление маркирования на бумаге в виде цветных полос в распечатанном протоколе означает, что бумага в принтере заканчивается. Для продолжения работы с принтером необходимо заменить бумагу в принтере согласно 3.1.6.1 настоящего РЭ.

2.2.6 С целью экономии заряда аккумуляторного отсека принтера предусмотрена функция его автоматического отключения через одну минуту после последнего действия принтера (пользователя).

2.2.7 Для отключения принтера от анализатора сначала выключите анализатор, затем отсоедините кабель связи от коммуникационного разъема анализатора следующим образом: сожмите лапки фиксаторов на разъеме кабеля (рисунок 5) и аккуратно потяните разъем от анализатора.

2.3 Подготовка анализатора к работе

2.3.1 Перед началом работы проведите внешний осмотр анализатора и подготовку к работе:

- проверьте наличие пломбы;

- убедитесь в отсутствии механических повреждений, влияющих на работоспособность анализатора;

- проверьте правильность текущей даты и времени, которые установлены в анализаторе и отображаются при включении; при необходимости скорректируйте дату и время согласно 3.1.3 настоящего РЭ;

ВНИМАНИЕ! *Во время эксплуатации анализатора пользователь самостоятельно должен следить за правильностью текущей даты и времени и корректировать их при необходимости.*

- в случае появления на дисплее после включения предупреждения о низком напряжении питания в виде сообщений «**L.bAt**» или «□ □ □ □», произведите заряд/замену элементов питания согласно 3.1.4 настоящего РЭ.

ВНИМАНИЕ! *Нельзя работать с анализатором во время заряда аккумуляторного отсека питания.*

2.3.2 При необходимости печати протоколов измерений на внешнем принтере подготовьте принтер к работе в соответствии с 2.2 настоящего РЭ.

2.4 Включение анализатора

2.4.1 Включение анализатора производится кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O**. При этом анализатор проводит автодиагностику: проверяется работоспособность индикаторов состояния (по очереди загораются все четыре индикатора), дисплея (загораются все сегменты), заборной системы (производится отбор пробы воздуха из мундштука), а также проводится серия диагностических тестов внутренних параметров анализатора (при этом горит индикатор **WAIT**).

Далее на дисплее последовательно отображается текущее время «**ЧЧ:ММ**» (в формате час:минуты), затем дата «**ДД:ММ**» (в формате день:месяц), после чего индикатор **WAIT** гаснет, загорается индикатор **READY** и на дисплее отображается режим, в котором было произведено последнее измерение, в виде мигающих букв **P**, **A** или **RA**.

2.4.2 Если в процессе автодиагностики будет обнаружено отклонение по какому-либо параметру, то на дисплее в сопровождении звукового сигнала появится сообщение об ошибке (согласно

2.12.1 настоящего РЭ). Работа анализатора заблокируется. В этом случае следуйте соответствующим указаниям таблицы 8.

2.5 Порядок работы в режиме измерения (А)

2.5.1 Вскройте упаковку мундштука.

2.5.2 Установите мундштук между направляющими для установки мундштука, совместив патрубок мундштука с входным портом заборной системы анализатора до упора.

Посмотрев на боковые панели анализатора, визуально проверьте правильность установки мундштука: патрубок мундштука должен быть полностью утоплен во входной порт анализатора.

Примечание – Для удобства при работе с подключенным к анализатору кабелем связи (или кабелем для подключения к ПК) рекомендуется устанавливать мундштук так, чтобы выходное отверстие мундштука находилось ближе к коммуникационному разъему анализатора.

2.5.3 Включите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O** (в соответствии с 2.4 настоящего РЭ). Когда загорится индикатор **READY**, на дисплее отобразится режим, в котором было произведено последнее измерение, в виде мигающих букв **P**, **A** или **PA**.

2.5.4 Выберите режим измерения (А). Для этого кратковременно нажимайте на кнопку **B** или **D** до тех пор, пока на дисплее не появится мигающая буква **A**, затем утвердите выбор нажатием на кнопку **C** (при этом прозвучит короткий звуковой сигнал, загорится индикатор **WAIT** и буква **A** перестанет мигать).

После проверки заборной системы на отсутствие этанола (анализа отобранной пробы из мундштука и окружающего воздуха, контроля очистки электрохимического датчика) снова загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), и анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы.

Если анализатор не перешел в режим готовности к отбору пробы в течение 30 секунд, действуйте согласно 2.5.16 настоящего РЭ.

Если после утверждения режима на дисплей выводится сообщение «Е6», и анализатор отключается, действуйте согласно 2.5.17 настоящего РЭ.

2.5.5 При готовности анализатора к отбору пробы выполните

выдох следующим образом.

Обследуемому лицу следует дуть во входное отверстие мундштука (рисунок 2).

Выдох должен быть спокойным и равномерным (без форсирования) и длиться около 4-5 секунд. Если выдыхаемый воздух поступает с расходом не менее 20 л/мин, то во время выдоха горит индикатор **FLOW** и звучит опорный звуковой сигнал. Выдох следует прекратить, когда прозвучат два коротких высоких звуковых сигнала. Анализатор произведет автоматический отбор пробы выдыхаемого воздуха; индикатор **FLOW** погаснет, и загорятся индикаторы **WAIT** и **ANALYSING**.

Примечание – При низком расходе выдыхаемого воздуха (но не меньше установленного значения в 1.2.6 настоящего РЭ) для срабатывания автоматического отбора пробы может потребоваться более продолжительный выдох (порядка 5-7 секунд) для обеспечения необходимого объема пробы выдыхаемого воздуха.

Автоматический отбор пробы производится в самом конце выдоха для обеспечения анализа воздуха из глубины легких.

ВНИМАНИЕ! Для исключения возможного влияния на результат измерения этанола, находящегося на слизистой оболочке ротовой полости, перед измерением должно пройти не менее 20 минут после употребления алкогольсодержащих лекарственных препаратов и спреев для ротовой полости, а так же слабоалкогольсодержащих пищевых продуктов (кисло-молочные продукты, квас и т.д.).

Во избежание загрязнения заборной системы анализатора анализируемая проба воздуха не должна содержать частиц табачного дыма, мокрот (слюны) и остатков пищи. Поэтому перед измерением:

- должно пройти не менее 2 минут после курения;
- рекомендуется прополоскать рот водой после приема пищи непосредственно перед измерением.

2.5.6 Если проба выдыхаемого воздуха не соответствует требуемым параметрам по расходу или объему (указанным в 1.2.6 настоящего РЭ), т.е. в случае прерывания выдоха, звучит двухтональный звуковой сигнал, индикатор **FLOW** гаснет и загорается индикатор **WAIT**. Следует прекратить выдох. Когда загорится

индикатор **READY**, следует повторить выдох согласно 2.5.5 настоящего руководства по эксплуатации.

2.5.7 В случае если при выдохе в мундштук обследуемый в какой-то момент начнет вдыхать воздух, то прозвучат три высоких звуковых сигнала, индикатор **FLOW** погаснет и загорится индикатор **WAIT**. Следует прекратить выдох. Когда загорится индикатор **READY**, следует повторить выдох согласно 2.5.5 настоящего РЭ.

2.5.8 Если обследуемому не хватает выдоха для автоматического отбора пробы, воспользуйтесь ручным отбором пробы согласно 2.6 настоящего РЭ.

2.5.9 После того как проба воздуха отобрана, проводится измерение массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе, при этом горят индикаторы **WAIT** и **ANALYSING**; при показании анализатора, отличном от нулевого, на дисплее будет отображаться нарастание числового значения результата измерения.

2.5.10 Когда индикатор **ANALYSING** погаснет (в сопровождении двухтонального звукового сигнала), на дисплее в течение 15-ти секунд предьявляется результат измерения массовой концентрации паров этанола (алкоголя) в отобранной пробе выдыхаемого воздуха в виде **X.XX**, мг/л.

Примечание 1 – Нулевые показания предьявляются на дисплее в течение 3-х секунд.

Примечание 2 – Так как алкоголь всасывается в кровь в течение определенного времени, может пройти более 30 минут после употребления алкоголя до достижения максимальной его концентрации в крови и соответственно в выдыхаемом воздухе. Этот фактор необходимо учитывать при анализе результатов и назначении повторного измерения.

2.5.11 Если измеренное значение массовой концентрации этанола значительно превысило верхний предел показаний, на дисплей анализатора выводится сообщение «**E2**», по очереди мигают все индикаторы, звучит многократный высокий звуковой сигнал и анализатор отключается. При этом результат измерения не сохраняется в памяти анализатора и не распечатывается протокол измерения (при подключенном внешнем принтере). В этом случае повторите измерение через 5-10 минут.

Примечание – При появлении на дисплее сообщения «E2» время подготовки к следующему измерению может увеличиться до 3-4 минут.

2.5.12 Если перед проведением измерения к анализатору был подсоединен внешний принтер, то после предьявления результата измерения на дисплее анализатора, принтер автоматически распечатает протокол измерения в установленном количестве копий.

2.5.13 После предьявления на дисплее результата измерения анализатор начнет подготовку к следующему измерению, при этом загорится индикатор **WAIT**.

При готовности анализатора к отбору пробы индикатор **WAIT** погаснет, и загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), а на дисплее отобразится буква **A**.

2.5.14 Для проведения следующего измерения удалите использованный мундштук, установите новый мундштук согласно 2.5.2 настоящего РЭ и повторите процедуру измерения.

2.5.15 После завершения работы дождитесь, когда анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы (загорится индикатор **READY**), и выключите его, кратковременно нажав на кнопку включения/выключения **I-O**.

2.5.16 Если после включения анализатор не переходит в режим готовности к отбору пробы в течение 30 секунд (при этом постоянно горит индикатор **WAIT**), выполните следующее:

- убедитесь в соблюдении правил эксплуатации по 2.1.2 настоящего РЭ, так как пары этанола могли попасть в заборную систему из окружающего воздуха;
- выключите анализатор, через 5-7 минут повторите включение.

2.5.17 Если температура платы с электрохимическим датчиком выше 40 °С (либо ниже минус 5 °С), на дисплей выводится сообщение «**E6**», по очереди мигают все индикаторы, звучит многократный высокий звуковой сигнал и анализатор отключается.

В этом случае выдержите анализатор в условиях эксплуатации, указанных в 1.1.5 настоящего РЭ, и повторите включение.

2.6 Ручной отбор пробы

2.6.1 Успешно применять выдыхаемый воздух как диагностическую среду для определения содержания алкоголя в крови чело-

века позволяет тот факт, что количество алкоголя, испаряющегося в выдыхаемый воздух, зависит от его содержания в венозной крови. Эта зависимость является следствием закона Генри, который гласит, что давление летучего (газообразного) компонента в растворе и, следовательно, содержание паров этого компонента над раствором прямо пропорционально его содержанию в растворе.

Ближе всего соприкасается с кровью легочный воздух, близкий к альвеолярному, анализ которого становится возможным только при глубоком выдохе (объемом не менее 1,2 л). Воздух, находящийся в ротовой полости, а также в верхней части дыхательных путей, не находится в тесном соприкосновении с венозной кровью.

Именно поэтому для измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе рекомендуется использовать автоматический отбор пробы, при котором обеспечивается соблюдение параметров дыхательной пробы (расхода выдыхаемого воздуха и объема).

При ручном режиме отбора пробы не обеспечиваются параметры выдоха, указанные в 1.2.6 настоящего РЭ.

При ручном отборе пробы результат измерения массовой концентрации этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха может быть занижен² по сравнению с результатом, полученным при срабатывании автоматического отбора пробы, вследствие того, что при ручном отборе – проба содержит большую долю воздуха из верхних дыхательных путей. Воздух из верхних дыхательных путей менее насыщен парами этанола, нежели легочный воздух, отбор которого происходит при автоматическом отборе пробы.

2.6.2 Если обследуемому не удастся сделать выдох, при котором срабатывает автоматический отбор пробы, можно воспользоваться ручным режимом отбора пробы.

Для этого во время выдоха обследуемого нажмите кнопку **C**, при этом анализатор произведет ручной отбор пробы. Производите ручной отбор пробы в самом конце выдоха, на который способен обследуемый.

В распечатанном протоколе измерения в этом случае в строке

² При условии отсутствия этанола, находящегося на слизистой оболочке ротовой полости.

с указанием режима отбора пробы выводится надпись «Режим: Ручной».

*Примечание – Если ручной отбор пробы был выполнен во время выдоха с расходом менее 20 л/мин (в этом случае во время выдоха отсутствует звуковой сигнал и не горит индикатор **FLOW**), то в распечатанном протоколе измерения будут указаны нулевые значения объема и длительности выдоха.*

2.7 Порядок работы в режиме сигнализации (P)

2.7.1 Установите мундштук-чашку между направляющими для установки мундштука, совместив патрубок мундштука с входным портом заборной системы анализатора до упора.

Посмотрев на боковые панели анализатора, визуально проверьте правильность установки мундштука-чашки: патрубок мундштука должен быть полностью утоплен во входной порт анализатора.

2.7.2 Включите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O** (в соответствии с 2.4 настоящего РЭ). Когда загорится индикатор **READY**, на дисплее отобразится режим, в котором было произведено последнее измерение, в виде мигающих букв **P**, **A** или **PA**.

2.7.3 Выберите режим сигнализации (**P**). Для этого кратко-временно нажимайте на кнопку **B** или **D** до тех пор, пока на дисплее не появится мигающая буква **P**, затем утвердите выбор нажатием на кнопку **C** (при этом прозвучит короткий звуковой сигнал, загорится индикатор **WAIT** и на дисплее на несколько секунд отобразится установленный порог в виде сообщения «**FX.XX**», где **X.XX** – значение порога в мг/л).

Примечание – По умолчанию в настройках анализатора установлен порог 0,05 мг/л. Установленный в анализаторе порог может быть изменен фирмой-поставщиком перед продажей, либо в региональных сервисных центрах в процессе эксплуатации анализатора.

После проверки заборной системы на отсутствие этанола (анализа отобранной пробы из мундштука и окружающего воздуха, контроля очистки электрохимического датчика) снова загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала).

ла), на дисплее отобразится буква **P**, и анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы.

Если анализатор не перешел в режим готовности к отбору пробы в течение 30 секунд, действуйте согласно 2.5.16 настоящего руководства по эксплуатации.

Если после утверждения режима на дисплей выводится сообщение «**E6**», и анализатор отключается, действуйте согласно 2.5.17 настоящего РЭ.

2.7.4 При готовности анализатора к отбору пробы обследуемый должен дуть в мундштук-чашку сильно и непрерывно (но без форсирования) около 3-4 секунд. Мундштук-чашка должен находиться прямо напротив рта обследуемого, почти перпендикулярно поверхности лица, на расстоянии $1,5 \div 2$ см.

Если выдыхаемый воздух поступает с достаточным расходом, во время выдоха горит индикатор **FLOW** и звучит опорный звуковой сигнал. Выдох следует прекратить, когда прозвучат два коротких высоких звуковых сигнала. Анализатор произведет автоматический отбор пробы выдыхаемого воздуха. Индикатор **FLOW** погаснет, и загорятся индикаторы **WAIT** и **ANALYSING**.

ВНИМАНИЕ! Не удаляйте анализатор ото рта обследуемого до окончания отбора пробы. В противном случае будет произведен отбор пробы окружающего воздуха, а не выдыхаемого.

2.7.5 Если проба выдыхаемого воздуха не соответствует требуемым параметрам, т.е. в случае прерывания выдоха, звучит двухтональный звуковой сигнал, индикатор **FLOW** гаснет и загорается индикатор **WAIT**. Следует прекратить выдох. Когда загорится индикатор **READY**, следует повторить выдох согласно 2.7.4 настоящего РЭ.

2.7.6 Если обследуемому не хватает выдоха для автоматического отбора пробы, можно воспользоваться ручным отбором пробы согласно 2.6 настоящего РЭ.

2.7.7 Когда индикатор **ANALYSING** погаснет (в сопровождении двухтонального звукового сигнала), на дисплее предьявляется сообщение «**PASS**» или «**FAIL**» в зависимости от результата измерения.

Если результат измерения в режиме сигнализации не превышает значение, установленное как пороговое, на дисплее в течение

3-х секунд предьявляется сообщение «**PASS**», в противном случае на дисплее в течение 15 секунд предьявляется сообщение «**FAIL**», информирующее о превышении установленного порога.

*Примечание – Как только измеряемое значение концентрации паров этанола в отобранной пробе превысило установленный порог, на дисплей выводится сообщение «**FAIL**» (еще до сигнализации об окончании процесса измерения согласно 2.7.7 настоящего РЭ).*

2.7.8 Если измеренное значение массовой концентрации этанола в режиме сигнализации превысило верхний предел показаний, на дисплей анализатора выводятся последовательно сообщения «**FAIL**», затем «**2.00**» в сопровождении трех звуковых сигналов. В распечатанном протоколе измерения (при подключенном внешнем принтере) в этом случае выводится надпись «**Обследуемый: >FAIL**».

2.7.9 Если измеренное значение массовой концентрации этанола в режиме сигнализации значительно превысило верхний предел показаний, на дисплей анализатора выводится сообщение «**E2**», по очереди мигают все индикаторы, звучит многократный высокий звуковой сигнал и анализатор отключается. При этом результат измерения не сохраняется в памяти анализатора и не распечатывается протокол измерения (при подключенном внешнем принтере). В этом случае повторите измерение через 5-10 минут.

*Примечание – При появлении на дисплее сообщения «**E2**» время подготовки к следующему измерению может увеличиться до 3-4 минут.*

ВНИМАНИЕ! Режим сигнализации (P) может использоваться только для оценки наличия этанола в выдыхаемом воздухе, при этом погрешность анализатора может превысить пределы допускаемой погрешности анализатора, указанные в 1.2.1 и 1.2.4 настоящего РЭ (результат может быть занижен по причине попадания окружающего воздуха в пробу выдыхаемого воздуха).

Если на дисплее предьявлен результат «**FAIL**», рекомендуется провести повторное измерение в режиме измерения (A) (в соответствии с 2.5 настоящего РЭ).

2.7.10 Если перед проведением измерения был подключен внешний принтер, протокол измерения автоматически распечатает-

ся на принтере в установленном количестве копий.

2.7.11 После предъявления на дисплее сообщения «**PASS**» или «**FAIL**» анализатор начнет подготовку к следующему измерению, при этом загорится индикатор **WAIT**.

При готовности анализатора к отбору пробы индикатор **WAIT** погаснет, и загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), а на дисплее отобразится буква **P**.

2.7.12 Для проведения следующего измерения повторите процедуру согласно 2.7.4÷2.7.11 настоящего РЭ.

2.7.13 После завершения работы дождитесь, когда анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы (загорится индикатор **READY**), и выключите его, кратковременно нажав на кнопку включения/выключения **I-O**.

ВНИМАНИЕ! При использовании анализатора для многократных измерений с использованием многоразового мундштука-чашки, особенно при низких температурах, необходимо периодически протирать внутреннюю поверхность мундштука-чашки, не допуская появления конденсата. Попадание конденсата в заборную систему может привести к выходу из строя электрохимического датчика.

2.8 Порядок работы в комбинированном режиме (РА)

2.8.1 В комбинированном режиме (РА) анализатор работает так же как в режиме сигнализации (Р), но в случае превышения установленного порога анализатор автоматически переключается в режим измерения (А) для проведения повторного измерения.

В случае если результат измерения в режиме сигнализации не превышает значение, установленное как пороговое, на дисплее предъявляется сообщение «**PASS**», и анализатор после подготовки будет готов к следующему измерению в режиме сигнализации.

В случае превышения установленного порога на дисплее предъявляется сообщение «**FAIL**», и анализатор после подготовки автоматически переключается в режим измерения (А) для проведения повторного измерения.

2.8.2 Включите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O** (в соответствии с 2.4 настоящего РЭ). Когда загорится индикатор **READY**, на дисплее отобразится режим, в котором было произведено последнее измерение, в виде

мигающих букв **P**, **A** или **РА**.

2.8.3 Выберите комбинированный режим (РА). Для этого кратковременно нажимайте на кнопку **B** или **D** до тех пор, пока на дисплее не появятся мигающие буквы **РА**, затем утвердите выбор нажатием на кнопку **C** (при этом прозвучит короткий звуковой сигнал, загорится индикатор **WAIT** и на дисплее на несколько секунд отобразится установленный в анализаторе порог в виде сообщения «**FX.XX**», где **X.XX** – значение порога в мг/л).

После проверки заборной системы на отсутствие этанола (анализа отобранной пробы окружающего воздуха, контроля очистки электрохимического датчика) снова загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), на дисплее отобразятся буквы **РА** (при этом буква **P** будет мигать), и анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы в режиме сигнализации (Р).

Если анализатор не перешел в режим готовности к отбору пробы в течение 30 секунд, действуйте согласно 2.5.16 настоящего РЭ.

Если после утверждения режима на дисплей выводится сообщение «**E6**», и анализатор отключается, действуйте согласно 2.5.17 настоящего РЭ.

2.8.4 Установите мундштук-чашку между направляющими для установки мундштука, совместив патрубок мундштука с входным портом заборной системы анализатора до упора.

Посмотрев на боковые панели анализатора, визуально проверьте правильность установки мундштука-чашки: патрубок мундштука должен быть полностью утоплен во входной порт анализатора.

2.8.5 Проведите измерение в режиме сигнализации (Р) согласно 2.7.4÷2.7.9.

2.8.6 Если результат измерения в режиме сигнализации не превышает значение, установленное как пороговое, на дисплее в течение 3-х секунд предъявляется сообщение «**PASS**».

Если перед проведением измерения был подключен внешний принтер, протокол измерения автоматически распечатается на принтере в установленном количестве копий.

После предъявления на дисплее сообщения «**PASS**» анализатор начнет подготовку к следующему измерению, при этом заго-

рится индикатор **WAIT**.

При готовности анализатора к отбору пробы индикатор **WAIT** погаснет, и загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), а на дисплее отобразятся буквы **РА** (при этом буква **Р** будет мигать).

Для проведения следующего измерения в режиме сигнализации (**Р**) повторите процедуру согласно 2.8.5÷2.8.6 настоящего РЭ.

ВНИМАНИЕ! При использовании анализатора для многократных измерений с использованием многоразового мундштука-чашки, особенно при низких температурах, необходимо периодически протирать внутреннюю поверхность мундштука-чашки, не допуская появления конденсата. **Попадание конденсата в заборную систему может привести к выходу из строя электрохимического датчика.**

2.8.7 Если результат измерения в режиме сигнализации превышает значение, установленное как пороговое, на дисплее в течение 15-ти секунд предьявляется сообщение «**FAIL**».

2.8.7.1 После предьявления на дисплее сообщения «**FAIL**» протокол измерения автоматически распечатается на принтере в установленном количестве копий (если подсоединен внешний принтер), после чего анализатор автоматически переключится в режим измерения (**А**) и начнет подготовку к повторному измерению, при этом загорится индикатор **WAIT**.

2.8.7.2 При готовности анализатора к отбору пробы индикатор **WAIT** погаснет, и загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), а на дисплее отобразятся буквы **РА** (при этом буква **А** будет мигать).

ВНИМАНИЕ! В комбинированном режиме измерения при предьявлении на дисплее сообщения «**FAIL**» работа кнопки включения/выключения **І-О** будет заблокирована с момента отбора пробы до окончания процедуры измерения (предьявления результата измерения, проведенного в режиме (**А**)).

2.8.7.3 Удалите мундштук-чашку.

2.8.7.4 Установите мундштук между направляющими для установки мундштука, совместив патрубок мундштука с входным портом анализатора до упора.

Посмотрев на боковые панели анализатора, визуально проверьте правильность установки мундштука: патрубок мундштука должен быть полностью утоплен во входной порт анализатора.

2.8.7.5 Проведите измерение в режиме измерения (**А**) согласно 2.5.5÷2.5.12 настоящего РЭ.

2.8.7.6 После предьявления на дисплее результата измерения анализатор автоматически переключится в режим сигнализации (**Р**) и начнет подготовку к следующему измерению, при этом загорится индикатор **WAIT**.

При готовности анализатора к отбору пробы индикатор **WAIT** погаснет, и загорится индикатор **READY** (в сопровождении короткого звукового сигнала), а на дисплее отобразятся буквы **РА** (при этом буква **Р** будет мигать).

2.8.7.7 Для проведения следующего измерения в комбинированном режиме (**РА**) удалите использованный мундштук и повторите процедуру согласно 2.8.4÷2.8.7 настоящего РЭ.

2.8.8 После завершения работы дождитесь, когда анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы (загорится индикатор **READY**), и выключите его, кратковременно нажав на кнопку включения/выключения **І-О**.

2.9 Содержание распечатанного протокола измерения

В протоколах измерений анализатора распечатывается информация согласно таблице 7.

Т а б л и ц а 7

№№ строк	Надпись в протоколе	Содержание протокола
1	Lion Alcolmeter SD-400	Наименование анализатора
2	Серийный Номер:	Заводской номер анализатора
3	Регистр Номер: 0000	Регистрационный номер анализатора (сервисная информация)
4	Последняя Корректировка: ЧЧ:ММ ДД/ММ/ГГГГ	Дата проведения последней корректировки показаний анализатора (час:минуты день/месяц/год)
5	Послед Поверка: ЧЧ:ММ ДД/ММ/ГГГГ	Дата проведения поверки анализатора (час:минуты)

6	РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ДЫХАНИЯ	день/месяц/год)
7	Дата: ДД/ММ/ГГГГ	Дата выполнения измерения (день/месяц/год)
8	Время: ЧЧ:ММ	Время выполнения измерения (час:минуты)
9	Тест Номер: XXXX	Номер измерения (по внутренней нумерации анализатора)
10	mg/l	Обозначение единицы измерения «мг/л»
11	Обследуемый: X.XX	Результат измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха: числовое значение
12	Объем выдоха: X.X литр	Объем выдоха в литрах
13	Длительность выдоха: X.X сек	Длительность выдоха в секундах
14	Режим: активный	Режим отбора пробы воздуха
15	Имя Обследуемого:	Фамилия и инициалы обследуемого лица
16	Имя Инспектора:	Фамилия и инициалы инспектора
17	Место Обследования:	Данные о месте проведения измерения
18	Подпись Обследуемого:	Подпись обследуемого лица
19	Подпись Инспектора:	Подпись инспектора
Примечания: 1 При выполнении измерения в режиме сигнализации в строке 11 протокола выводится надпись «Обследуемый: PASS» или «Обследуемый: FAIL». 2 При выполнении измерения в ручном режиме отбора пробы воздуха в строке 14 протокола выводится надпись «Режим: Ручной». 3 В строки 15 ÷ 19 данные вписываются от руки в распечатанный		

протокол.

Примечание – При печати протокола измерения из памяти анализатора, в строках 12 и 13 будут выводиться нулевые значения объема и длительности выдоха.

2.10 Просмотр и печать результата последнего измерения

2.10.1 Анализатор позволяет вывести на дисплей результат последнего измерения, проведенного в режиме измерения (А), а также результат последнего измерения, проведенного в режиме сигнализации (Р), и распечатать протоколы этих двух измерений на внешнем принтере.

Примечание – Результаты измерений, полученные при работе в комбинированном режиме (РА), анализатор сохраняет как отдельные результаты измерений, проведенных в режимах (Р) и (А).

2.10.2 При необходимости печати протокола измерения из памяти анализатора подключите внешний принтер согласно 2.2.2 настоящего РЭ.

2.10.3 Для просмотра результата последнего измерения на дисплее включите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O**. Когда загорится индикатор **READY**, на дисплее отобразится режим, в котором было произведено последнее измерение, в виде мигающих букв **P**, **A** или **PA**.

2.10.4 Для просмотра результата последнего измерения, проведенного в режиме измерения (А), выберите этот режим согласно 2.5.4 настоящего РЭ.

Для просмотра результата последнего измерения, проведенного в режиме сигнализации (Р), выберите этот режим согласно 2.7.3 настоящего РЭ.

2.10.5 После того как загорится индикатор **READY**, а на дисплее отобразится буква выбранного режима, кратковременно нажмите на кнопку **D**. На дисплее последовательно будет отображаться следующая информация:

- **«FГEE 0XXX»** – объем свободной памяти анализатора (XXX – количество свободных ячеек в памяти анализатора);
- **«tESt XXXX»** – номер последнего измерения в памяти анализатора;

- результат последнего измерения, проведенного в выбранном режиме, числовое значение в виде **X.XX**, мг/л, либо сообщение **PASS** или **FAIL**³;

- «ЧЧ:ММ» – время последнего измерения, проведенного в выбранном режиме, в формате час:минуты;

- «ДД:ММ» – дата последнего измерения, проведенного в выбранном режиме, в формате день:месяц.

2.10.6 Если был подключен внешний принтер, протокол измерения автоматически распечатается на принтере в установленном количестве копий.

ВНИМАНИЕ! При печати протокола измерения из памяти анализатора, в строках с параметрами выдоха будут выводиться нулевые значения: «Объем выдоха: 0.0 литр», «Длительность выдоха: 0.0 сек».

2.10.7 Далее анализатор перейдет в режим готовности к отбору пробы. Выключите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O**.

2.11 Выключение анализатора

2.11.1 Анализатор выключается кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **I-O**.

2.11.2 С целью экономии электропитания предусмотрена функция автоматического отключения анализатора через 5 минут после последнего действия анализатора (пользователя).

2.11.3 За 10 секунд до автоматического отключения начинают звучать предупреждающие короткие звуковые сигналы. Для предотвращения автовыключения в момент звучания предупреждающих сигналов нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения **I-O** около 2 секунд; когда прозвучат два высоких и один низкий звуковых сигнала, отпустите кнопку.

2.12 Сообщения при работе анализатора

2.12.1 В процессе работы анализатора на дисплее могут появляться предупреждающие сообщения и сообщения об ошибках, ко-

³ Если измеренное значение массовой концентрации паров этанола в режиме измерения или сигнализации превысило верхний предел показаний, на дисплей анализатора выводится сообщение «2.00» в сопровождении трех звуковых сигналов.

торые приведены в таблице 8.

Т а б л и ц а 8

№ п/п	Сообщение на дисплее	Вероятная причина	Способ устранения
1	«E0»	1. Обрыв связи анализатора с ПК при передаче данных	Убедитесь, что кабель для подключения к ПК не имеет внешних повреждений, правильно подсоединен к анализатору и ПК
		2. Неисправен коммуникационный разъем анализатора	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
2	«E1»	Потеряна информация о настройке конфигурации анализатора	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
3	«E2»	Измеренное значение массовой концентрации этанола значительно превышает верхний предел показаний	Повторите измерение
4	«E3»	Низкий выходной сигнал электрохимического датчика в режиме корректировки показаний	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
5	«E4»	Низкий выходной сигнал датчика давления	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
6	«E5»	Неисправна система отбора пробы анализатора	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
7	«E6»	Температура платы с электрохимическим датчиком выше 40 °С или ниже минус 5 °С	Выдержите анализатор в условиях эксплуатации, указанных в 1.1.5 настоящего РЭ

8	«E7»	Температура платы с электрохимическим датчиком выше (ниже) допустимого значения для режима корректировки показаний	Выдержите анализатор в условиях, указанных в 3.2.1.4 настоящего РЭ
9	«L.bAt» или «□ □ □ □»	1. Низкое напряжение аккумулятора отсека	Зарядите аккумуляторный отсек согласно 3.1.4.2 настоящего РЭ
		2. Низкое напряжение элементов питания в батарейном отсеке	Зарядите/замените элементы питания согласно 3.1.4.3 настоящего РЭ
10	«E-II»	Низкое напряжение литиевой батарейки (установленной на плате)	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
11	«E-bl»	Литиевая батарейка полностью разряжена или отсутствует	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
12	«E-lb»	Ошибка связи микроконтроллера с интерфейсной платой	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
13	«U U U U»	Ошибка связи микроконтроллера с микросхемой часов	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
14	«E2-2»	Ошибка связи микроконтроллера с памятью тестов	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
15	«FULL»	Сбой программного обеспечения	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр

ВНИМАНИЕ! При возникновении ошибок, указанных в таблице 8, а также при устранении их в сервисных центрах возможен сброс нумерации измерений, а также потеря памяти анализатора (сохраненных результатов измерений).

2.13 Возможные неисправности анализатора и принтера

Возможные неисправности анализатора и внешнего принтера и способы их устранения приведены в таблице 9.

Т а б л и ц а 9

№ п/п	Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1	Анализатор не включается	1. Низкое напряжение аккумулятора отсека	Зарядите аккумуляторный отсек согласно 3.1.4.2 настоящего РЭ
		2. Отсутствие/ низкое напряжение элементов питания в батарейном отсеке	Зарядите/замените элементы питания согласно 3.1.4.3 настоящего РЭ
		3. Анализатор неисправен	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
2	Анализатор не производит автоматический отбор пробы	1. Недостаточный расход или объем выдыхаемого воздуха	Повторите выдох в соответствии с 2.5.5 настоящего РЭ
		2. Анализатор неисправен	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
3	Отсутствует звуковая сигнализация работы анализатора	Анализатор неисправен	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
4	Неправильная информация (некорректные сообщения) на дисплее анализатора	Сброс конфигурации анализатора	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
5	Анализатор не переходит в режим готовности к отбору пробы	1. В заборной системе анализатора обнаружен алкоголь	Действуйте согласно 2.5.16 настоящего РЭ

	(горит индикатор «WAIT»)	2. Анализатор неисправен	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
6	При подключении зарядного устройства к аккумуляторному отсеку питания анализатора на отсеке не горит индикатор заряда	1. Аккумуляторный отсек полностью заряжен	Заряжать аккумуляторный отсек необходимо только в случае его разряда
		2. Неисправно зарядное устройство	Зарядное устройство необходимо отправить в сервисный центр
		3. Неисправен аккумуляторный отсек питания анализатора	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр
7	На подключенном принтере не распечатывается протокол измерения	1. Закончился/ отсутствует рулон термобумаги	Заправьте в принтер новый рулон термобумаги согласно 3.1.6.1 настоящего РЭ
		2. Низкое напряжение аккумулятора отсека принтера	Зарядите аккумуляторный отсек принтера согласно 3.1.5 настоящего РЭ
		3. Кабель связи не подсоединен к анализатору или принтеру	Убедитесь, что кабель связи правильно подсоединен к анализатору и принтеру согласно 2.2 настоящего РЭ
		4. Сброшена конфигурация анализатора/ установлено нулевое количество копий распечатываемого протокола	Анализатор необходимо отправить в сервисный центр для восстановления/изменения конфигурации
		5. Неисправен принтер/кабель связи	Принтер с кабелем связи необходимо отправить в сервисный центр

8	В протоколе измерения распечатывается бледный текст или текст вообще отсутствует	1. Низкое напряжение аккумулятора отсека принтера	Зарядите аккумуляторный отсек принтера согласно 3.1.5 настоящего РЭ
		2. Рулон термобумаги установлен неправильно стороной, либо используется неподходящая бумага	Убедитесь, что используется подходящая бумага, и проверьте правильность ее установки согласно 3.1.6 настоящего РЭ
		3. Неисправен принтер	Принтер необходимо отправить в сервисный центр
9	Принтер не включается/не реагирует на нажатие кнопки	1. Низкое напряжение аккумулятора отсека принтера	Зарядите аккумуляторный отсек принтера согласно 3.1.5 настоящего РЭ
		2. Принтер неисправен	Принтер с кабелем связи необходимо отправить в сервисный центр
10	При подключении зарядного устройства к принтеру индикатор принтера не горит зеленым цветом	1. Кабель связи не подсоединен к принтеру	Убедитесь, что разъем кабеля связи для подключения к принтеру плотно вставлен в коммуникационный разъем принтера
		2. Неисправно зарядное устройство	Зарядное устройство необходимо отправить в сервисный центр
		3. Неисправен принтер/кабель связи	Принтер с кабелем связи необходимо отправить в сервисный центр

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание анализатора и внешнего принтера производится с целью обеспечения постоянной исправности и готовности к эксплуатации.

3.1 Текущее техническое обслуживание

3.1.1 Текущее техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр перед началом работы;
- проверку и корректировку даты и времени анализатора;
- заряд аккумуляторного отсека анализатора (или заряд/замену элементов питания в батарейном отсеке анализатора) при низком уровне напряжения;

- заряд аккумуляторного отсека принтера при низком уровне напряжения;

- заправку принтера термобумагой;

- чистку по мере загрязнения.

3.1.2 При внешнем осмотре необходимо проверять:

- наличие всех крепежных элементов;
- наличие пломбирования и отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность;
- четкость надписей маркировки.

3.1.3 Проверка и корректировка даты и времени

Во время эксплуатации пользователь имеет возможность с помощью сервисного ключа (входит в комплект поставки анализатора в модели SD-400P) корректировать текущую дату и время.

3.1.3.1 Проверить правильность текущей даты и времени, установленных в анализаторе, можно следующими способами.

1) Текущая дата и время последовательно отображаются на дисплее при включении анализатора в виде сообщений «ЧЧ:ММ» (в формате час:минуты), затем «ДД:ММ» (в формате день:месяц).

2) Для просмотра текущей даты и времени в процессе работы анализатора в момент готовности анализатора к отбору пробы кратковременно нажмите на кнопку **В** – на дисплее последовательно отобразятся текущее время «ЧЧ:ММ» (в формате час:минуты), затем дата «ДД:ММ» (в формате день:месяц).

3.1.3.2 Для установки текущей даты и времени в анализаторе выполните следующие действия:

а) к выключенному анализатору подсоедините сервисный ключ, как показано на рисунке 6, обращая внимание на положение ключа при подсоединении – зубцы пластмассовой рубашки ключа должны быть ближе к передней панели анализатора;

б) включите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **И-О**;

в) не позже, чем через 5 секунд после включения, нажмите и удерживайте кнопку **В**;

г) отпустите кнопку **В** при появлении непрерывного звукового сигнала;

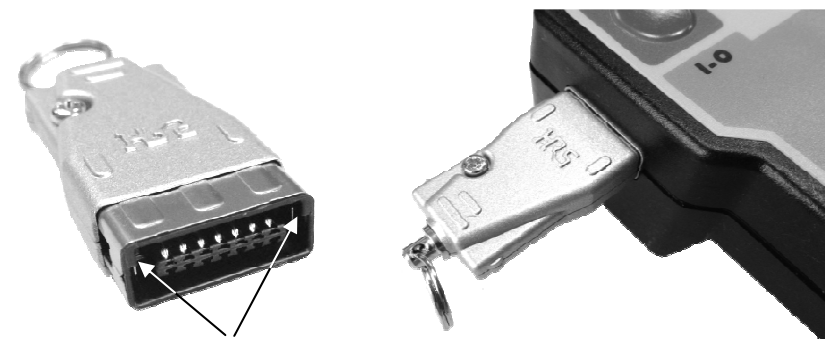
д) на дисплее отобразится первый пункт меню установки даты и времени, состоящего из пяти пунктов:

Г	ГГ	– текущий год,
Г	ММ	– текущий месяц,
П	ДД	– текущий день,
О	ЧЧ	– часы,
О	ММ	– минуты;

е) для изменения значения используйте кнопки **В** и **Д**, для утверждения выбора и перехода к следующему пункту – кнопку **С**;

ж) после утверждения выбора в последнем пункте меню (минуты) на дисплее последовательно отобразятся текущее время «ЧЧ:ММ» (в формате час:минуты), затем дата «ДД:ММ» (в формате день:месяц), после чего анализатор автоматически выключится;

з) отсоедините сервисный ключ от анализатора.



зубцы пластмассовой рубашки сервисного ключа

Рисунок 6 – Установка сервисного ключа

*Примечание – Если в процессе корректировки времени необходимо отменить все внесенные изменения, выключите анализатор кратковременным нажатием на кнопку включения/выключения **И-О**.*

3.1.4 Заряд/замена элементов питания анализатора

3.1.4.1 Анализатор имеет 2 уровня предупреждения о недоста-

точном напряжении питания:

1) Если на дисплей выводится предупреждение о низком напряжении питания в виде сообщения «L.bAt» (при этом звучат три длинных низких звуковых сигнала), это означает, что уровень заряда аккумуляторного отсека питания или элементов питания, установленных в батарейном отсеке питания, низкий, но его достаточно для проведения еще нескольких измерений. В этом случае рекомендуется как можно скорее зарядить аккумуляторный отсек или зарядить/заменить элементы питания в батарейном отсеке.

2) Если на дисплей выводится предупреждение о низком напряжении питания в виде сообщения «□ □ □ □» (при этом звучат два длинных низких звуковых сигнала), и анализатор отключается, это означает, что уровень заряда аккумуляторного отсека питания или элементов питания, установленных в батарейном отсеке питания, ниже минимально допустимого. В этом случае зарядите аккумуляторный отсек или зарядите/замените элементы питания в батарейном отсеке.

Примечание – Отключение анализатора в случае пониженного питания может произойти на всех этапах его работы, поэтому производите заряд/замену элементов питания заблаговременно.

3.1.4.2 Для заряда аккумуляторного отсека питания используйте зарядное устройство, входящее в комплект поставки (выходное напряжение 12В; ток не менее 1,25А).

ВНИМАНИЕ! При использовании нештатного зарядного устройства аккумуляторный отсек может не заряжаться, сильно нагреваться или выйти из строя.

Выключите анализатор, подсоедините зарядное устройство и произведите заряд аккумуляторного отсека питания, следуя указаниям:

а) подсоедините к аккумуляторному отсеку питания зарядное устройство, входящее в комплект поставки анализатора модели SD-400P, вставив штекер зарядного устройства в разъем заряда аккумуляторного отсека (рисунок 7);

б) подсоедините зарядное устройство к источнику питания, при этом индикатор аккумуляторного отсека загорится красным цветом; заряд необходимо продолжать до тех пор, пока индикатор не погаснет (около 1 часа);

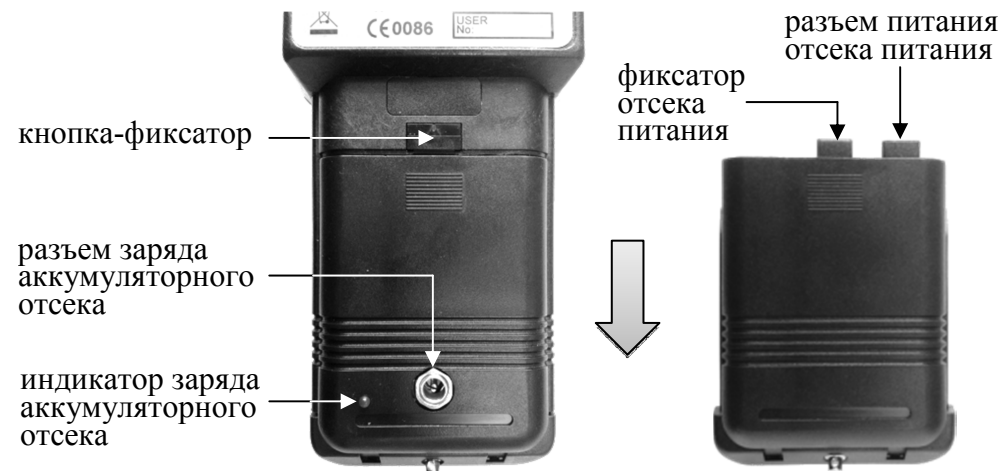


Рисунок 7 – Анализатор с установленным аккумуляторным отсеком и батарейный отсек питания

Примечание – Если аккумуляторный отсек полностью заряжен, при подключении к нему зарядного устройства индикатор заряда не загорится.

в) когда индикатор аккумуляторного отсека погаснет, отсоедините зарядное устройство от источника питания и отсека.

ВНИМАНИЕ! Нельзя подсоединять зарядное устройство к включенному анализатору. Нельзя работать во время заряда аккумуляторного отсека.

3.1.4.3 Для замены/заряда элементов питания, установленных в батарейном отсеке питания, следуйте указаниям:

а) выключите анализатор;

б) отсоедините батарейный отсек питания от анализатора, нажав на кнопку-фиксатор и потянув отсек в направлении, указанном стрелкой на рисунке 7;

в) достаньте все 5 элементов питания из отсека;

г) установите новые батарейки/заряженные аккумуляторы в батарейный отсек, соблюдая полярность;

д) подсоедините батарейный отсек к анализатору, установив отсек в направляющие в задней части корпуса анализатора и двигая его до щелчка, следите при этом, чтобы отсек устанавливался ровно, без перекосов (во избежание поломки контактов в разъеме пи-

тания анализатора, повреждения корпуса анализатора, а также поломки фиксатора отсека питания).

ВНИМАНИЕ! Устанавливайте в батарейный отсек элементы питания одного типа и производителя. При замене батареек меняйте все 5 батареек одновременно.

3.1.5 Заряд аккумуляторного отсека принтера

3.1.5.1 Если индикатор на передней панели принтера информирует о низком напряжении аккумуляторного отсека принтера (мигает красным цветом), либо в протоколе автодиагностики принтера указано напряжение ниже 6,3 В (рисунок 8), зарядите аккумуляторный отсек принтера.

3.1.5.2 Для проведения автодиагностики принтера включите его кратковременным нажатием на кнопку принтера, затем выполните двойное нажатие на кнопку принтера (быстро нажав два раза подряд) – распечатается протокол автодиагностики, в котором помимо прочей информации будет указан уровень заряда аккумуляторного отсека принтера (строка «Working Voltage: X.XV», где X.X – выходное напряжение аккумуляторного отсека в вольтах) и заводской номер принтера (строка «Serial No.»).

Пример протокола автодиагностики принтера приведен на рисунке 8.

выходное напряжение аккумуляторного отсека принтера →
заводской номер принтера →

```
Ap863 V8.0.79 Demo:
Mechanism type: M-T102
Unit Initialised
Values: 44 4F K0203
Diagnostics: 0208 80 39
01 04
Power Mode: 30 (Maximum)
Darkness: 55 (Default)
Working Voltage: 6.4V
No Charger Found
Sleep Period: 60 Sec
Serial No.: 355614
Baud: 1200,N,8,1
User Font F7.4.94 (C265)
Font ID: Lion Cyril_Latv

SHORT DEMO MODE
*****
Double FEED to repeat
```

Рисунок 8 – Протокол автодиагностики принтера

3.1.5.3 Для заряда аккумуляторного отсека принтера следуйте указаниям:

а) проверьте подключение к принтеру кабеля связи: кабель

связи должен быть плотно вставлен в коммуникационный разъем принтера;

б) подсоедините к кабелю связи с принтером зарядное устройство, вставив штекер зарядного устройства, входящего в комплект поставки анализатора модели SD-400P, в разъем для подключения зарядного устройства (рисунок 4);

в) подсоедините зарядное устройство к источнику питания, при этом индикатор состояния принтера загорится зеленым цветом, информируя об идущем процессе заряда; заряд необходимо продолжать в течение 5-6 часов;

г) отсоедините зарядное устройство от источника питания, затем от кабеля связи;

д) проверьте уровень заряда аккумуляторного отсека принтера, проведя автодиагностику принтера (согласно 3.1.5.2 настоящего РЭ) - уровень заряда должен быть не ниже 6,8 В.

Примечание – Если принтер находится в упаковочной сумке, то для заряда аккумуляторного отсека принтера доставать принтер из сумки не обязательно – достаточно открыть карман на обратной стороне сумки, вынуть зарядное устройство и подсоединить его к кабелю связи и к источнику питания. После заряда отключать зарядное устройство от кабеля связи не обязательно – достаточно отсоединить зарядное устройство от источника питания.

ВНИМАНИЕ! Нельзя работать с принтером во время заряда аккумуляторного отсека принтера.

3.1.6 Заправка принтера бумагой

3.1.6.1 Для заправки в принтер рулона термобумаги выполните следующие действия:

а) откройте крышку принтера, потянув ее вверх (держась за крышку около прорези для бумаги);

б) установите новый рулон термобумаги между держателями, отогнув прижимную лапку держателя бумаги (при этом обратите внимание на термосторону бумаги – рулон должен быть расположен так, как указано на рисунке 9);

в) потяните зеленый рычажок прижимного валика на себя до упора и пропустите бумагу под прижимным валиком, после чего верните рычажок в исходное положение;



Рисунок 9 – Установка термобумаги в принтер

г) пропустите бумагу в прорезь для бумаги в крышке принтера (при необходимости выполните протяжку бумаги согласно 3.1.6.3 настоящего РЭ);

д) закройте принтер, прижав крышку принтера до щелчка.

Примечание – Термосторону бумаги легко определить: если быстро чиркнуть любым твердым предметом (колпачком ручки и т.п.) по термостороне, то останется черный след.

3.1.6.2 Для проверки правильности установки термобумаги проведите автодиагностику принтера согласно 3.1.5.2 настоящего РЭ.

3.1.6.3 Для протяжки установленной бумаги включите принтер кратковременным нажатием на кнопку принтера, затем нажмите и удерживайте кнопку принтера – бумага будет протягиваться до тех пор, пока нажата кнопка.

3.1.6.4 В принтер устанавливается рулон термобумаги следующих размеров: ширина 57 ± 1 мм, внешний диаметр 45 ± 1 мм. На одном рулоне можно распечатать около 100 протоколов измерений (в зависимости от плотности термобумаги в рулоне с указанными размерами).

3.1.7 Чистка

3.1.7.1 Чистка корпуса анализатора и принтера производится слегка влажной салфеткой.

Нельзя применять абразивные или химические вещества для чистки – это может повредить корпус, дисплей и/или электрохимический датчик анализатора.

При чистке необходимо убедиться в отсутствии грязи и пыли во входном порте заборной системы анализатора. При наличии загрязнений удалите их.

3.1.7.2 Чистка прижимного резинового валика принтера производится сухой салфеткой без ворса.

3.1.7.3 Удаление конденсата из мундштука-чашки анализатора при эксплуатации производится мягкой салфеткой без ворса. Мундштук-чашка периодически должен подвергаться санитарной обработке, после чего его следует тщательно высушивать.

3.1.7.4 Мундштуки могут подвергаться санитарной обработке по МУ-287-113 для повторного использования согласно внутренним распоряжениям эксплуатирующей организации.

Примечание – Если производится обработка и дезинфекция мундштуков, то после этого их необходимо тщательно просушить. В противном случае скопившаяся жидкость в мундштуке-чашке или жидкость из мундштука может попасть в заборную систему анализатора, что в свою очередь может привести к выходу из строя электрохимического датчика и других элементов.

3.2 Периодическое техническое обслуживание

Периодическое техническое обслуживание анализатора в течение всего периода эксплуатации включает в себя:

- поверку анализатора – 1 раз в год;
- корректировку показаний анализатора – по необходимости;
- проверку показаний анализатора – согласно 3.2.1.1 настоящего РЭ.

3.2.1 Проверка показаний анализатора

3.2.1.1 Проверка показаний анализатора может выполняться:

- при эксплуатации анализатора (по желанию пользователя);
- перед проведением поверки анализатора.

3.2.1.2 Проверку показаний анализатора может выполнять пользователь или сервисный центр при условии наличия оборудования, указанного в таблице 10.

3.2.1.3 Работу по проверке показаний анализатора рекомендуется отмечать в паспорте анализатора в таблице учета технического обслуживания анализатора.

Примечание – Записи в паспорте о выполненной проверке показаний делают только сервисные центры; пользователю реко-

мендуется вести отдельный журнал учета технического обслуживания анализатора.

3.2.1.4 Проверку показаний анализатора следует проводить при следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С: от 20 до 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %: от 30 до 80;

– диапазон атмосферного давления, кПа: 101,3±4;

– анализатор выдерживают в помещении, в котором проводят проверку показаний, в течение 1,5-2 ч;

– перед проверкой показаний не допускается подавать на анализатор пробы выдыхаемого воздуха или другие газовые смеси (например, газовой смеси от генератора) в течение не менее 1 ч.

Т а б л и ц а 10

№№	Наименование, тип, основные технические характеристики
1	Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D – рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578–2008. Пределы допускаемой относительной погрешности:±5%.
2	Стандартные образцы состава водных растворов этанола ВРЭ-2 (ГСО 8789-2006). Границы относительной погрешности при Р=0,95: ± 1 %. Номинальное значение массовой концентрации этанола в растворе 0,386±0,019 мг/см ³ .
3	Воздух в баллоне под давлением по ТУ 6-21-5-82.
4	Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4.
5	Ротаметр РМ-0,63 ГУЗ по ГОСТ 13045-81. Верхний предел измерений 0,63 м ³ /ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 2,5 % от верхнего предела измерения.
6	Барометр-анероид БАММ-1 по ТУ 25-11.1513-79. Цена деления 0,5 мм рт. ст.
7	Гигрометр психрометрический ВИТ-2. Цена деления 0,2 °С.
8	Стандартные образцы состава газовых смесей С ₂ Н ₅ ОН/Н ₂ в баллонах под давлением (далее – ГС в баллонах под давлением) по ТУ 6-16-2956-92: ГСО 8364-2003 с редуктором, обеспечивающим номинальный расход 1 л/мин. Номинальное значение массовой концентрации этанола в ГС в баллонах под дав-

лением 0,150±0,015 мг/л.

П р и м е ч а н и я:

1 Допускается в качестве источника воздуха (вместо пп. 3, 4) использовать компрессор при наличии в помещении приточно-вытяжной вентиляции. Компрессор должен обеспечивать максимальный расход воздуха 10÷15 л/мин, должен иметь возможность регулировки расхода в диапазоне от 6 л/мин до 10÷15 л/мин.

2 Все средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГС в баллонах под давлением и стандартные образцы состава водных растворов этанола – действующие паспорта.

3 Допускается применение других средств измерений, метрологические характеристики которых не хуже указанных в таблице.

3.2.1.5 Проверка показаний анализатора с помощью генератора газовых смесей паров этанола в воздухе

3.2.1.5.1 Для проверки показаний анализатора с помощью генератора газовых смесей паров этанола в воздухе (далее – генератора) требуется оборудование, указанное в пп. 1÷7 таблицы 10 настоящего РЭ.

3.2.1.5.2 Подготовка к проверке показаний.

а) В соответствии с руководством по эксплуатации генератора приготовьте газовую смесь (далее – ГС), используя соответствующий стандартный образец состава водного раствора этанола (п. 2 таблицы 10).

б) Рассчитайте действительное значение массовой концентрации этанола в ГС на выходе генератора $C^д$, мг/л, по формуле:

$$C^д = 0,38866 \times c_p^д, \quad (1)$$

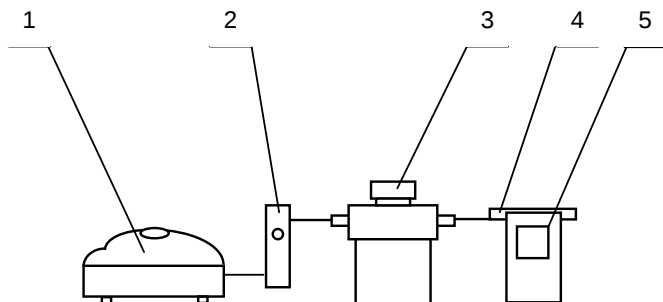
где $c_p^д$ – аттестованное значение массовой концентрации этанола в используемом стандартном образце состава водного раствора этанола, мг/см³.

в) Соберите газовую систему, схема которой изображена на рисунке 10. Сборку ведут ПВХ трубкой. При этом анализатор включается в систему последним, непосредственно перед отбором пробы ГС.

При сборке газовой системы генератор следует расположить так, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи и вблизи отсутствовали источники охлаждения или нагрева. Перед началом

работы необходимо убедиться в отсутствии влаги и конденсата на внутренней поверхности соединительных трубок. При наличии влаги или конденсата просушите все элементы.

г) Включите компрессор. Отрегулируйте расход воздуха компрессора, контролируя по ротаметру, таким образом, чтобы установился расход газовой смеси 6-7 л/мин.



1 – компрессор; 2 – ротаметр; 3 – генератор ГС;
4 – мундштук из комплекта анализатора; 5 – анализатор.

Рисунок 10 – Схема газовой системы при подаче на анализатор ГС от генератора

3.2.1.5.3 Проведение проверки показаний анализатора.

Проверку показаний анализатора проводят путем подачи на анализатор газовой смеси и регистрации показаний.

Выполните три измерения в режиме измерения (А) с ручным отбором пробы при подаче на анализатор ГС, следуя указаниям:

а) Включите анализатор.

б) После выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы (горит индикатор **READY**) вставьте мундштук и подсоедините анализатор в газовую систему (рисунок 10).

в) Включите компрессор (при этом расход установлен 6-7 л/мин). Через 2-3 секунды выполните ручной отбор пробы, нажав кнопку **С**, через 1-2 секунды прекратите подачу газовой смеси от генератора (отсоединив компрессор из газовой системы) и отсоедините анализатор из газовой системы, удаляя при этом мундштук из анализатора.

г) Зарегистрируйте показание.

д) Рассчитайте значение абсолютной погрешности Δ_i , мг/л, по формуле:

$$\Delta_i = C_i - C^d, \quad (2)$$

где C_i – измеренное значение массовой концентрации этанола в ГС, мг/л

C^d – действительное значение массовой концентрации этанола в ГС, рассчитанное по формуле 1, мг/л.

е) Повторите действия по пунктам б) - д) еще два раза.

Примечание 1 – Заменяйте мундштук на новый после каждых 5-8 тестов, не допуская скопления конденсата.

Примечание 2 – Заменяйте водный раствор этанола в генераторе в соответствии с руководством по эксплуатации генератора.

ж) Результат проверки показаний считают положительным, если полученные значения абсолютной погрешности Δ_i по трем измерениям не выходят за пределы допускаемой абсолютной погрешности, равные $\pm 0,05$ мг/л.

з) При положительном результате проверки показаний рекомендуется сделать отметку в паспорте анализатора в таблице учета технического обслуживания, например, записью «Проверка показаний».

и) При отрицательном результате проверки показаний – если хотя бы одно из полученных значений абсолютной погрешности Δ_i по трем измерениям выходит за пределы допускаемой абсолютной погрешности, требуется выполнить корректировку показаний анализатора (по 3.2.2 настоящего РЭ) с последующей поверкой анализатора.

3.2.1.6 Проверка показаний анализатора с помощью газовых смесей в баллонах под давлением

3.2.1.7 Для проверки показаний анализатора с помощью газовых смесей в баллонах под давлением требуется оборудование, указанное в пп. 6÷8 таблицы 10.

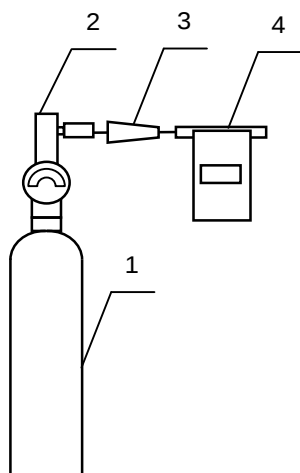
3.2.1.7.1 Подготовка к проверке показаний.

Баллоны с газовыми смесями выдерживают в помещении, в котором проводят проверку показаний, не менее 24 часов.

3.2.1.7.2 Проведение проверки показаний.

Выполните три измерения в режиме измерения (А) с ручным отбором пробы при подаче на анализатор ГС, следуя указаниям:

- а) Приверните редуктор к баллону.
- б) Соберите газовую систему, схема которой изображена на рисунке 11. Присоединять анализатор следует к патрубку редуктора через переходник и мундштук анализатора.
- в) Включите анализатор.
- г) Выполните измерение следующим образом:
 - после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы (горит индикатор **READY**) вставьте мундштук и подсоедините анализатор в газовую систему (рисунок 11);
 - нажмите и удерживайте в нажатом состоянии кнопку в верхней части редуктора, подавая ГС в мундштук (в течение 3-4 секунд);
 - выполните ручной отбор пробы, нажав кнопку С;
 - через 1-2 секунды прекратите подачу газовой смеси от баллона, отпустив кнопку в верхней части редуктора;



1 – баллон с ГС; 2 – редуктор;
3 – переходник из комплекта баллона;
4 – анализатор с мундштуком из комплекта анализатора.

Рисунок 11 – Схема газовой системы при подаче на анализаторы ГС из баллона с редуктором

- отсоедините анализатор из газовой системы, удаляя при этом мундштук из анализатора.

- д) Зарегистрируйте показание Π_i .
- е) Рассчитайте измеренное значение массовой концентрации этанола в ГС C_i , мг/л, по формуле:

$$C_i = \Pi_i \cdot \frac{101,3}{P} \cdot K^{ГС}, \quad (3)$$

где Π_i – зарегистрированное показание анализатора при подаче ГС из баллона под давлением;

P – атмосферное давление, измеренное с помощью барометра-анероида, кПа;

$K^{ГС}$ – коэффициент пересчета показаний анализатора при подаче ГС в баллонах под давлением, равный 1,03.

ж) Рассчитайте значение абсолютной погрешности Δ_i , мг/л, по формуле:

$$\Delta_i = C_i - C^д, \quad (4)$$

где C_i – измеренное значение массовой концентрации этанола в ГС, рассчитанное по формуле 3, мг/л;

$C^д$ – действительное значение массовой концентрации этанола в ГС в баллоне под давлением, указанное в паспорте, мг/л.

Примечание – При использовании ГС в баллонах под давлением следите за показаниями шкалы манометра на редукторе. Когда давление опустится до минимального допустимого значения (стрелка манометра опустится до верхней границы области с нулевой отметкой), использование баллона необходимо прекратить (рисунок 12).



верхняя граница области с нулевой отметкой

Рисунок 12 – Манометр на редукторе баллона

з) Повторите действия по пунктам г)÷ж) еще два раза.

и) Результат проверки показаний считают положительным, если полученные значения абсолютной погрешности Δ_i по трем измерениям не выходят за пределы допускаемой абсолютной погрешности, равные $\pm 0,05$ мг/л.

к) При положительном результате проверки показаний рекомендуется сделать отметку в паспорте анализатора в таблице учета

технического обслуживания, например, записью «Проверка показаний».

л) При отрицательных результатах проверки показаний – если хотя бы одно из полученных значений абсолютной погрешности Δ_i по трем измерениям выходит за пределы допускаемой абсолютной погрешности, требуется выполнить корректировку показаний анализатора (по 3.2.2 настоящего РЭ) с последующей поверкой анализатора.

3.2.2 Корректировка показаний анализатора

При отрицательных результатах проверки показаний требуется произвести корректировку показаний анализатора.

Корректировка показаний анализатора проводится в соответствии с документом «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P. Инструкция по корректировке показаний».

Инструкция по проведению корректировки показаний анализатора по отдельному запросу поставляется фирмой-поставщиком в сервисные центры и в организации, имеющие аккредитацию на право поверки анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе.

Корректировка показаний анализатора производится в организациях, имеющих оборудование, указанное в таблице 10, а также имеющие техническую документацию по проведению корректировки.

Факт проведения корректировки показаний анализатора рекомендуется отметить в паспорте анализатора в таблице учета технического обслуживания, например, записью «Корректировка показаний».

ВНИМАНИЕ! После проведения корректировки показаний анализатора обязательно проведение поверки анализатора.

3.2.3 Поверка анализатора

Поверка анализатора проводится в соответствии с документом МП-242-1523-2013 «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 21 марта 2013 г.

3.2.3.1 Межповерочный интервал – 1 год.

3.2.3.2 Основные средства поверки:

– генератор газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D – рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578–2008 в комплекте со стандартными образцами состава водных растворов этанола ВРЭ-2: ГСО 8789-2006;

или

– стандартные образцы состава газовых смесей C_2H_5OH/N_2 в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92: ГСО 8364-2003, ГСО 8366-2003.

3.2.3.3 На поверку анализатор предоставляется с паспортом и свидетельством о предыдущей поверке (при наличии).

3.2.3.4 Перед поверкой рекомендуется выполнить проверку показаний (по 3.2.1.5 или по 3.2.1.6 настоящего РЭ) и при необходимости корректировку показаний.

3.2.3.5 Факт проведения поверки рекомендуется отмечать в таблице учета технического обслуживания в паспорте анализатора.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Анализатор транспортируется в транспортной таре фирмы-поставщика в крытых транспортных средствах.

4.2 Хранение анализатора должно осуществляться в закрытых отапливаемых помещениях.

ВНИМАНИЕ! Не допускается хранение анализатора в местах с повышенной пыленностью и загазованностью, а также местах, в которых осуществляется хранение спиртосодержащих веществ в открытых емкостях или проводится обработка поверхностей (оборудования) спиртосодержащими растворами.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(СПРАВОЧНОЕ)
Копии разрешительных документов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
FEDERAL SERVICE FOR SUPERVISION IN HEALTH CARE AND SOCIAL DEVELOPMENT

РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
REGISTRATION CERTIFICATE

ФС №2006/2976

ДЕЙСТВИТЕЛЬНО с 28 декабря 2006 года до 28 декабря 2016 года

ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

*Анализатор паров этанола Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр"),
модели: S-D2, SD-400, SD-400P (см. Приложение на 1 листе).*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ *Lion Laboratories Ltd., Великобритания.*

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВНЕСЕНО В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Государственная регистрация предусматривает надзор за производством
в целях обеспечения безопасности, качества, эффективности
зарегистрированных изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере здравоохранения
и социального развития

Р. У. Хабриева



ПРИЛОЖЕНИЕ
К РЕГИСТРАЦИОННОМУ УДОСТОВЕРЕНИЮ

ATTACHMENT
ФС №2006/2976

Лист 1

Анализатор паров этанола Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр"), модели:

1. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") S-D2 в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") S-D2, 1 шт.
 - Кожаный чехол, 1 шт.
 - Батарейка 9В, 1 шт.
 - Мундштуки 5, шт.
2. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400 в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400, 1 шт.
 - Кожаный чехол, 1 шт.
 - Батарейки типоразмера AA, 5 шт.
 - Мундштуки, 5 шт.
3. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400P в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400 с аккумуляторным отсеком, 1 шт.
 - Мундштуки, 15 шт.
 - Мундштук-чашка, 1 шт.
 - Принтер, 1 шт.
 - Зарядное устройство, 1 шт.
 - Кабель связи прибора с принтером, 1 шт.
 - Кабель сетевой, 1 шт.
 - Рулон бумаги для принтера, 3 шт.
 - Упаковочная сумка с отделениями для прибора, принтера и зарядного устройства, 1 шт.

Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере здравоохранения
и социального развития

28 декабря 2006 года



Р.У. Хабриев

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО «Синтез СПб»

наименование организации или фамилии, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принимающей декларацию о соответствии

ОГРН 1047844004405, выдан Межрайонной инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №11 по Санкт-Петербургу

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

191036, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Советская, д. 10, лит. А, пом. 2-Н, телефон +7 (812) 456-22-96, факс +7 (812) 456-22-96

адрес, телефон, факс

в лице Генерального директора Романовой О.В.

должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Анализатор паров этанола Lion Alcolmeter («Лайон Алкометр»), модели:
S-D2, SD-400, SD-400P

Анализатор паров этанола Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр"), модели:

1. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") S-D2 в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") S-D2, 1 шт.
 - Кожаный чехол, 1 шт.
 - Батарейка 9В, 1 шт.
 - Мундштуки 5, шт.
2. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400 в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400, 1 шт.
 - Кожаный чехол, 1 шт.
 - Батарейки типоразмера AA, 5 шт.
 - Мундштуки, 5 шт.
3. Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400P в комплекте:
 - Прибор Lion Alcolmeter ("Лайон Алкометр") SD-400 с аккумуляторным отсеком, 1 шт.
 - Мундштуки, 15 шт.
 - Мундштук-чашка, 1 шт.
 - Принтер, 1 шт.
 - Зарядное устройство, 1 шт.
 - Кабель связи прибора с принтером, 1 шт.
 - Кабель сетевой, 1 шт.
 - Рулон бумаги для принтера, 3 шт.

- Упаковочная сумка с отделениями для прибора, принтера и зарядного устройства, 1 шт.

наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

Серийный выпуск по контракту № 37 от 01.03.2010 г.

сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора/контракта, накладная)

Изготовитель "Lion Laboratories Ltd".

наименование изготовителя

TY Verlon Industrial Estate, Barry, Vale of Glamorgan, CF63 2BE, Wales, United Kingdom, Соединенное Королевство
Великобритании и Северной Ирландии. Тел. +44 0 1446 724500 Факс +44 0 1446 724501

страны и т.п.)

Код ОК 005-93 (ОКП): 94 4160

Код ТН ВЭД России: 9027 10 100 0

соответствует требованиям

ГОСТ Р 50444-92 (Разд. 3, 4); ГОСТ Р 50267.0-92

обозначение нормативных документов, соответствию которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

Регистрационного удостоверения ФС № 2006/2976 от 28.12.2006 г., выданного Федеральной службой по надзору в сфере
здравоохранения и социального развития

информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации: 11.07.2013

Декларация о соответствии действительна до: 10.07.2014

"Синтез СПб"
М.П. "Sintez SPB"

подпись

О.В. Романова

инициалы, фамилия



Сведения о регистрации декларации о соответствии

Орган по сертификации продукции ООО "ЮгРесурс"

наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию
117342, г. Москва, ул. Введенского, д. 23А, стр. 3, тел. 8 985 766 92 24, E-mail info@ug-resurs.ru

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11АГ98 выдан 28.10.2011г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 11.07.2013, регистрационный номер декларации РОСС GB.АГ98 Д11162



[Signature]
подпись

Н.В. Линева

инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

GB.C.39.001.A № 50997

Срок действия до 06 июня 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма Lion Laboratories Ltd., Великобритания

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53725-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-242-1523-2013

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06 июня 2013 г. № 554

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

[Signature] Ф.В. Булыгин
11 июня 2013 г.

Серия СИ № 010017

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) **Сервисные центры**

Город	Организация	Контакты	Адрес	Вид тех. обслуживания
Абакан	ООО «Медтехника»	(3902) 25-73-41, факс 23-15-74 amedtech@khakasnet.ru	655016, Республика Хакасия, Абакан, ул. Комарова, 8А	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Архангельск	ФГУ «Архангельский ЦСМ»	(8182) 20-35-77, факс 20-38-32 arhscsm@arh.ru	163060, Архангельск, ул. Шаблина, д. 3	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Барнаул	ООО «Дельрус (Алтай)»	(3852) 289-529, факс 289-530 delrusabr@intelbi.ru	656067, Алтайский край, Барнаул, Павловский тракт, 283	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Барнаул	АКГУП «Алтаймедтехника»	(3852) 34-01-97, 34-19-33, 77-36-97, altmedtc@mail.ru	656023, Барнаул, ул. Тимуровская, 72	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Белгород	ФГУ «Белгородский ЦСМ»	(4722) 031-18-29, 31-18-29, 26-43-52	308007, Белгород, ул. Садовая, 110	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Благовещенск	ФГУ «Благовещенский ЦСМ»	(4162) 35-23-28, 35-27-69, факс 35-23-28, 35-23-95, metrol@amur.ru	675029, Благовещенск, пер. Чудиновский, 10	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Благовещенск	ИП Колчанова Светлана Валерьевна	(4162) 37-66-73	675029, Амурская область, Благовещенск, ул. Заводская, 154, оф. 30	проверка и регулировка, ремонт
Владивосток	ОАО «Медтехника-1»	(4232) 36-52-61	690033, Владивосток, ул. Иртышская, 10А	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Владимир	ФГУ «Владимирский ЦСМ»	(4922) 24-23-37, 24-32-78, 53-12-87, csm@vladscsm.elcom.ru	600022, Владимир, ул. Ново-Ямская, 73	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Волгоград	Волгоградское отделение «Всероссийское общество автомобилистов»	(8442) 28-96-70, т.ф. 28-96-60, 28-96-70 voooovoa@vistcom.ru	400040, Волгоград, ул. Штеменко, 66а	проверка и регулировка, ремонт
Волгоград	ИП Горбунов А.Г.	8-903-373-94-32, (8442) 72-69-46, 94-42-45	400054, Волгоград, Чигиринская ул., д. 2, кв. 117	ремонт, проверка и регулировка
Вологда	ФГУ «Вологодский ЦСМ»	(8172) 51-17-18, 53-58-17	160004, Вологодская обл., Вологда, ул. Ленинградская, д. 70-а	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Воронеж	ФГУ «Воронежский ЦСМ»	(4732) 52-33-62	Воронеж, ул. Станкевича, д. 2	поверка, ремонт
Воронеж	ООО «Неомедсервис»	(4732) 49-90-02, 49-90-35, 49-90-40 neomeds@yandex.ru www.neomedservice.ru	394029, Воронеж, Ленинский проспект, 10А	ремонт, проверка и регулировка
Екатеринбург	ФГУ «Уралтест»	(343) 350-53-15, 350-40-81	620219, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а	поверка
Екатеринбург	ГУП СО «ПТП» Медтехника»	(343) 341-05-68, 341-02-11, (факс) 341-04-27, 341-05-76	620137, Екатеринбург, ул. Учителей, д. 30	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Иркутск	ООО «Технический центр диагностики автомобилей»	(3952) 44-61-35, 44-57-35, 44-59-74	664040, Иркутск, ул. Розы Люксембург, 172, а/я 224	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Йошкар-Ола	ФГУ «Марийский ЦСМ»	(8362) 41-20-18, факс 41-16-94	424006, Йошкар-Ола, ул. Соловьева, д.3	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Казань	ФГУ «Татарстанский ЦСМ»	(843) 291-08-21, 72-82-64	420029, Казань, ул. Журналистов, д. 24	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Калининград	ФГУ «Калининградский ЦСМ»	(4012) 53-17-72, 53-61-34	Калининград, ул. Больничная, д.4	поверка, проверка и регулировка
Калуга	ФГУ «Калужский ЦСМ»	(4842) 56-31-29, факс 57-42-69 kscsm@kaluga.ru	248000, г. Калуга, ул. Тульская, д.16а	поверка
Калуга	ООО «ЗдравСервис»	(4842) 544-988, 59-15-30 zdravservice@kaluga.ru www.zdravservis.ru	248003, г. Калуга, ул. Тульская 189, строение 5, офис 11	проверка и регулировка, ремонт
Кемерово	ФГУ «Кемеровский ЦСМ»	(3842) 36-31-25 kemscsm@kuzbass.net	Кемерово, Дворцовая ул., д. 2	поверка, проверка и регулировка
Киров	ФГУ «Кировский ЦСМ»	(8332) 63-74-66, 63-08-06 gost@gost.kirov.ru	610035 Киров, ул. Попова, д. 9	поверка
Кострома	ФГУ «Костромской ЦСМ»	(4942) 42-80-11, 42-80-12, 54-62-09, факс 42-05-11 kscsm@kosnet.ru	156005, Кострома, ул. Советская, 118А	поверка, проверка и регулировка, ремонт

Котлас	МУЗ «Котласская ЦГБ»	(8 1837) 2-10-57, т.ф. 2-36-44 Kotlgrb@alnet.ru	165313, Архангельская область, Котлас, пр. Мира, 36	ремонт
Краснодар	ФГУ «Краснодарский ЦСМ»	(861) 233-65-33, 233-72-97, 235-36-57	Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104 корп. А, Отдел ПИКТСИ,	поверка, проверка и регулировка
Красноярск	ФГУ «Красноярский ЦСМ»	(3912) 36-26-81, 36-12-85, 36-12-54, т.ф. 36-12-94, 36-60-09, тех. центр (ремонт) - 36-60-25 krascsm@standart.krsn.ru www.standart.krsn.ru	660093, Красноярск, ул. Вавилова, д. 1а	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Курган	ФГУ «Курганский ЦСМ»	(3522) 53-37-94, 53-85-96, (факс) 53-77-26	Курган, ул. Дзержинского, д. 33	поверка, проверка и регулировка
Курск	ФГУ «Курский ЦСМ»	(4712) 58-05-54, 53-67-74 kcsms@sovtest.ru teplotex@kcsms.sovtest.ru	305029, Курск, Южный переулок, 6а	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Магнитогорск	ФГУ «Магнитогорский ЦСМ»	(3519) 20-70-52	455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, Спартанский пер., д. 6/1	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Майкоп	ФГУ «Адыгейский ЦСМ»	(8772) 53-48-57 acsms@radent.ru	385020, Майкоп, ул. 8 Марта, 1	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Москва	Ф-л ООО «Алкотектор», отдел по работе с клиентами	(916) 041-50-90, т.ф. (495) 684-54-86	127473, г. Москва ул. Садовая-Самотечная, д. 13, стр. 1, оф. 310	сбор и выдача приборов на ТО
Москва	Сологуб Геннадий Романович	(495) 336-15-41		проверка и регулировка, ремонт
Москва	ГУП «Гормедтехника»	(495) 952-74-20, факс 958-15-60	115093, Москва, ул. Дубинская, д. 98	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Мурманск	ФГУ «Мурманский ЦСМ»	(8152) 47-31-49, т.ф. 28-60-00 mcsms@mcsms.ru www.mcsms.ru	183001, Мурманск, ул. Фестивальная, 25	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Набережные Челны	Филиал ФГУ «Татарстанский ЦСМ»	(8552) 592-028	423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, р-н Новый город, д. 53/39	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Надым	ООО "Аспект-Медсервис"	(3499) 56-11-67		ремонт, проверка и регулировка
Нижневартовск	ООО «Медстар»	(3466) 62-41-72, 62-43-69, 27-01-01, 27-10-65	628616, Тюменская обл., Нижневартовск, ул. Северная, 8-б, строение 1	проверка и регулировка, ремонт
Нижний Новгород	ФГУ «Нижегородский ЦСМ»	(831) 218-57-93, 218-57-48 ncsmnnov@sinn.ru	603950, Нижний Новгород, Республиканская ул., д. 1	поверка
Нижний Новгород	ООО ПТП «Медтехника»	(831) 415-56-46, факс 419-86-71 mednn@mail.ru	603005, Нижний Новгород, ул. Октябрьская, 23-в, офис 3	проверка и регулировка, ремонт
Нижний Новгород	ООО «Торгово-финансовая Компания «Медтехника»	(831) 240-30-91, 245-77-09, 245-77-08, 245-77-06 tkmed@mail.ru	603011, Нижний Новгород, ул. Анатолия Григорьева 16	проверка и регулировка, ремонт
Нижний Новгород	ООО «ЭКАРС»	(831) 277-98-86, 246-44-00, 277-68-00 pribor@pistem.net	603002, Нижний Новгород, ул. Коммунистическая, 41	поверка проверка и регулировка, ремонт
Нижний Тагил	ООО «Медтехника НТ»	(3435) 31-21-32, т.ф. 31-21-36 http://medtechnika-nt.ru ims-nt@mail.ru	622002, Свердловская область, Нижний Тагил, Липовый Тракт, д. 13	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Нижний Тагил	ООО «Центр медицинской техники»	(3435) 49-56-14, 46-57-86,	622035, Свердловская область, Нижний Тагил, ул. Тимирязева, д. 87	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Новокузнецк	ООО «Мединфо»	(3843) 46-36-99 medinfo@zaoproxy.ru	Новокузнецк, ул. Авиаторов, д. 73 пом. 16.	проверка и регулировка
Новокузнецк	ФГУ «Новокузнецкий филиал Кемеровского ЦСМ»	(3843) 37-25-64, 36-05-70	Новокузнецк, Народная ул. д. 49	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Новороссийск	Прибор-сервис	(8617) 61-55-40 доп.100, 61-55-40	353900, Новороссийск, ул. Революции 1905г., 14	ремонт
Новороссийск	ФГУ «Новороссийский ЦСМ»	(8617) 64-81-67, 64-81-66, 64-86-06	353900, Новороссийск, ул. Революции 1905г., 14	поверка, проверка и регулировка
Новосибирск	ООО «МЕТРОН»	(383) 333-33-35, 33-20-100, 332-10-48, 332-10-49 metron@ngs.ru	630128, Новосибирск, ул. Демакова, 30	ремонт
Новосибирск	ЗАО «МЕРА»	(383) 230-30-01, 230-30-02, факс 230-30-55 meransk@rambler.ru www.sibmera.ru	630112, Новосибирск, а/я 530, ул. Державина, 73, оф. 8	поверка, проверка и регулировка, ремонт

Норильск	ФГУ «Таймырский ЦСМ» (филиал Красноярского ЦСМ)	(3919) 34-04-63, 34-31-16, 46-74-99	Красноярский край, г. Норильск, ул. Лауреатов, д. 76	поверка, проверка и регулировка
Омск	ФГУ «Омский ЦСМ»	(3812) 68-07-99, т.ф. 68-04-07 info@ocsm.omsk.ru http://ocsm.omsk.ru	644116, Омск, ул. 24 Северная, д. 117А	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Оренбург	ГУП ОПТФ «Медтехника»	(3532) 52-15-65, 52-15-66, 56-45-97, 56-45-98	Оренбург, ул. Минская, д. 2	поверка, проверка и регулировка
Пермь	ФГУ «Пермский ЦСМ»	(342) 236-23-46 (факс), 236-31-00, 236-07-19, 236-04-85 pcsm@permcsn.ru www.pcsn.perm.ru	614068, г. Пермь, ул. Борчанинова, 85	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Пермь	Медицинский центр «Предрейсовый осмотр»	(342) 210-87-99, 210-99-01	Г. Пермь. Ул. Пушкина д. 27	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Пермь	ООО «УРАЛ-ТЕСТ»	(342) 218-22-42, 218-22-43	614000, Пермь, Главпочтамт а/я 2676, ул. Кирова, д. 8, оф. 1	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Петрозаводск	ФГУ «Карельский ЦСМ»	(8142) 577112, факс 57-71-01, 56-22-50, metr@onego.ru	185005, Петрозаводск, ул. Володарского, 5	поверка, проверка и регулировка
Петропавловск-Камчатский	ФГУ «Камчатский ЦСМ»	(4152) 23-23-91, 23-31-06, 23-30-01, факс 23-2391, 23-31-06	683024, Петропавловск-Камчатский, ул. Тельмана, 42/3	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Псков	ФГУ «Псковский ЦСМ»	(8112) 66-80-24, 66-85-21 pskcsn@ellink.ru	180000, Псков, ул. Красных Просвещенцев, 3	поверка, проверка и регулировка
Псков	ООО «Псковский ЦСМ»	(8112) 75-25-23, 66-31-02	180006, Псков, Советская набережная, д. 10	поверка и регулировка, ремонт
Ростов-на-Дону	ФГУ «Ростовский ЦСМ»	(863) 290-44-43, 264-41-77, andrey_fomin@mail.ru	344010, Ростов-на-Дону, пр-т Соколова, дом 58	поверка, проверка и регулировка,
Ростов-на-Дону	ООО «Центр метрологии и технического регулирования»	(863) 200-83-92, 264-41-77, andrey_fomin@mail.ru	344010, Ростов-на-Дону, пр-т Соколова, дом 59	ремонт
Рязань	ФГУ «Рязанский ЦСМ»	(4912) 44-55-84, 27-47-79 asu@rcsm.ryazan.ru	390011, Рязань, Старообрядческий пр., д. 5	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Самара	ОАО «Медтехника»	(846) 242-80-31, 242-79-31, (факс) 242-79-38 mts@samaramail.ru	Самара, ул. Садовая, д. 156	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Самара	ООО «МЕТА-АВТОТЕСТ»	(846) 932-49-77, 932-49-78 meta-avtotest@sama.ru	443016, Самара, ул. Матросова, 153, оф. 217	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Санкт-Петербург	ООО «Синтез СПб»	(812) 456-22-96 http://www.alcotest.ru/support/reg.htm	Прием приборов на обслуживание: 199178, Санкт-Петербург, наб. р. Смоленки, д. 5-7.	поверка, проверка и регулировка, ремонт, гарантийное обслуживание
Санкт-Петербург	ООО «АЛКОТЕКТОР»	(812) 456-22-97 http://www.alcotector.ru/support/reg.htm	Прием приборов на обслуживание: 199178, Санкт-Петербург, наб. р. Смоленки, д. 5-7.	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Саранск	ФГУ «Мордовский ЦСМ»	(8342) 35-72-06	430027, Саранск, ул. А. Невского, д. 64	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Саратов	ФГУ «Саратовский ЦСМ»	(8452) 63-26-77, 63-26-09, (факс) 63-24-26 mera@renet.ru	Саратов, Тверская ул., д. 51-а	поверка
Саратов	ООО «РСИ и К»	(8452) 35-00-53 rciko@rambler.ru	410065, Саратов, ул. Тверская, 53	ремонт
Сергиев Посад	Сергиево-Посадский филиал ФГУ «Менделеевский ЦСМ»	(496) 540-43-45, 547-70-99; (495) 995-19-87, 995-19-89 sergposcsn@mail.ru chumerina@spmcsm.ru	141300, Московская обл., Сергиев Посад, пр-т Красной Армии, 212, кор. 4	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Смоленск	ООО «Пульсар»	(4812) 27-05-48, факс 21-88-95, 8-910-786-0293	214000, Смоленск, ул. Б. Краснофлотская 11	поверка, корректировка показаний, ремонт
Ставрополь	ФГУ «Ставропольский ЦСМ»	(8652) 95-61-94, 35-21-77, 35-28-73	355029, Ставрополь, ул. Доваторцев, 7а	поверка
Сыктывкар	ФГУ «Коми ЦСМ»	(8212) 24-30-03, т.ф. 44-27-60 mail@comicsm.ru www.komi.com/csm	167982, г. Сыктывкар, ГСП-2, Октябрьский проспект, 27	поверка, проверка и регулировка
Тамбов	ООО «ТамбовМедик»	(4752) 58-36-21, 52-63-14, факс 52-63-18 mt@hopetmb.ru tambovmedik@mail.ru 89108502850@mail.ru	392003, г. Тамбов, ул. Рылеева, 53 ул. Магистральная, 10	поверка и регулировка, ремонт
Томск	ООО «Медэлектроника»	(3822) 52-64-60, 52-67-59, 8-903-913-55-41	634029, г. Томск, ул. Белинского, д. 15, оф. 905	поверка и регулировка, ремонт

Томск	ФГУ «Томский ЦСМ»	(3822) 55-44-86, т.ф. 56-19-61, 55-36-76 tomsk@tcsms.tomsk.ru	634012, Томск, ул. Косарева, д. 17а	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Тула	ФГУ «Тульский ЦСМ»	(4872) 24-70-17 teplo@tulacsm.ru www.tulacsm.ru	Тула, ул. Болдина, д. 91	поверка
Тюмень	ФГУ «Тюменский ЦСМ»	(3452) 20-50-58	625027, Тюмень, Минская ул. д. 88	поверка
Тюмень	ЗАО «Деозал»	(3452) 59-10-01 master@deozal.ru http://www.deozal.ru	Тюмень, ул. 9 Января, д. 124	поверка и регулировка, ремонт
Тюмень	ООО «Мера»	(3452) 200-900, 200-909, 200-003, mera@tyumen.ru	625027, Тюмень, ул. Минская, д. 53/3	поверка и регулировка, ремонт
Улан-Удэ	ФГУ «Бурятский ЦСМ»	(3012) 41-40-54, 41-06-44, (факс) 41-26-38	670013, Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 72 б	поверка
Уфа	ЦСМ республики Башкортостан	(3472) 76-72-96, 76-74-10	Уфа, бульвар Ибрагимова, д. 55/59	поверка
Уфа	Малое предприятие средств измерений	(3472) 76-78-60, 76-72-81 mp_si@mail.ru	Уфа, бульвар Ибрагимова, д. 55/60	ремонт
Ухта	ООО «Электротехмаш»	(82147) 59-464, 89129468-517 eltn@nm.ru	169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Печорская 57, строение 5	ремонт
Хабаровск	ФГУ «Хабаровский ЦСМ»	(4212) 30-18-54, 32-92-62, 70-40-63 khcsn@mail.redcom.ru www.khcsn.marketcenter.ru	680000, Хабаровск, ул. К. Маркса, 65	поверка
Хабаровск	ОАО «Торговый дом «Медтехника»	(4212) 21-99-99, 22-35-13 medtech@mail.khv.ru	680030, г. Хабаровск, пер. Облачный, 78а	поверка и регулировка, ремонт
Челябинск	ОГУП «Медтехника»	(351) 260-89-03, 232-79-52	Челябинск, Медгородок, Варненская ул. д. 6-а	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Челябинск	ФГУ «Челябинский ЦСМ»	(351) 232-02-92, т.ф. 232-04-01 stand@chel.surnet.ru www.chelcsn.ru	454048, Челябинск, ул. Энгельса, 101	поверка, проверка и регулировка, ремонт
Ярославль	ЗАО «Магистраль-Контроль»	(4852) 73-69-83, 58-01-78 MagistralKontrol@mail.ru	150044, Ярославль, пр. Октября, 87, оф. 408	поверка и регулировка, ремонт

Список сервисных центров периодически обновляется на страничке сайта www.alcotest.ru в закладке «сервис в регионах», соответствующим изменениям будут подвергаться данные приложения Б настоящего РЭ.

Для оказания услуг по техническому обслуживанию анализаторов организация должна иметь все необходимые разрешительные документы в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Для выполнения работ по поверке – аттестат аккредитации на право поверки средств измерений, область аккредитации должна распространяться на газоанализаторы для определения паров этанола в выдыхаемом воздухе.

Обращаясь в данные организации для оказания услуг по техническому обслуживанию, ремонту, поверке – спрашивайте о наличии вышеуказанных разрешительных документов.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов
« 21 » марта 2013 г.

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе
Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-242-1523-2013

Руководитель научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Л.А. Конопелько

Ведущий инженер

О.В. Фатина

Санкт-Петербург
2013

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P (далее – анализаторы), предназначенные для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха, и устанавливает методику их первичной поверки и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке до ввода в эксплуатацию	первичной поверке после ремонта ¹⁾ и периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2		
– проверка общего функционирования	6.2.1	да	да
– проверка функционирования автоматического режима отбора пробы	6.2.2	да	да
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения (далее – ПО)	6.3	да	да
4 Определение метрологических характеристик	6.4		
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С	6.4.1	нет	да
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей рабочим условиям эксплуатации	6.4.2	да	нет
¹⁾ В случае, если выполнялась замена датчика температуры, установленного на плате с электрохимическим датчиком, или проводилась регулировка коэффициентов термокомпенсации, при первичной поверке после ремонта анализаторов выполняют операции поверки, указанные в столбце «Проведение операции при первичной поверке до ввода в эксплуатацию».			

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
6	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 по ТУ 25-11.1513-79. Цена деления: 0,1 кПа.
	Психрометр аспирационный М-34-М по ГРПИ 405132.001 ТУ. Диапазон измерений от 10 % до 100 %.
	Термометр лабораторный ТЛ4 по ГОСТ 28498-81 Диапазон измерений от 0 °С до 50 °С. Цена деления: 0,1 °С.
	Поверочный нулевой газ воздух ¹⁾ марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллоне под давлением.
	Секундомер механический СОГпр-2а-2-010, кл. 2, по ТУ 25-1894.003-90.

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
	Ротаметр РМ-А-0,16 ГУЗ по ГОСТ 13045–81. Верхний предел измерений объемного расхода 0,16 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 2,5 % от верхнего предела измерения.
	Ротаметр РМ-0,63 ГУЗ по ГОСТ 13045–81. Верхний предел измерений объемного расхода 0,63 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 2,5 % от верхнего предела измерения.
	Ротаметр РМ-1,6 ГУЗ по ГОСТ 13045–81. Верхний предел измерений объемного расхода 1,6 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 2,5 % от верхнего предела измерения.
	Вентиль точной регулировки ВТР-1 или ВТР-1-М160. Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см², диаметр условного прохода 3 мм.
	Трубка медицинская из поливинилхлорида, 6×1,5 мм.
6.4	Рабочие эталоны 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.578–2008: а) Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D в комплекте со стандартными образцами состава водных растворов этанола ВРЭ-2: ГСО 8789-2006 (МХ приведены в таблице Б.1 приложения Б). Пределы допускаемой относительной погрешности: ± 5 %. или б) Стандартные образцы состава газовых смесей этанол/азот в баллонах под давлением (далее – ГС в баллонах под давлением) по ТУ 6-16-2956-92: ГСО 8364–2003, ГСО 8366–2003 (МХ приведены в таблице Б.1 приложения Б). Границы относительной погрешности при P=0,95: ± 2 %.
6.4.2	Камера климатическая ²⁾ любого типа, например ТХВ-150. Точность поддержания температуры ± 2 °С. Диапазон поддержания температуры в камере должен обеспечивать воспроизведение значений температур от минус 5 °С до 40 °С, а габаритные объемы внутреннего объема камеры – размещение поверяемого анализатора.
¹⁾ При поверке вместо поверочного нулевого газа воздух допускается применять азот газообразный особой чистоты 1-го или 2-го сорта по ГОСТ 9293–74 в баллоне под давлением. ²⁾ Камеру климатическую применяют для поверки анализаторов, если при определении метрологических характеристик выполняется операция по 6.4.2 настоящей методики.	

2.2 Допускается применение других средств поверки, не приведенных в таблице 2, метрологические характеристики которых не хуже указанных в таблице 2.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГС в баллонах под давлением и стандартные образцы состава водных растворов этанола – действующие паспорта, камера климатическая – действующее свидетельство об аттестации.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей кратность воздухообмена не менее 4-х в 1 час.

3.2 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны (помимо этанола) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005–88.

3.3 При проведении поверки должны быть соблюдены правила безопасности по ГОСТ 12.2.007.0–75 и «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором.

3.4 К проведению поверки анализаторов допускают лиц, ознакомленных с ГОСТ 8.578–2008, ГОСТ Р 8.676–2009 и руководством по эксплуатации (далее – РЭ) анализаторов, имеющих квалификацию поверителя, действующий аттестат и прошедших инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С: от 15 до 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %: от 30 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа: от 84 до 106;
- массовая концентрация этанола в окружающем воздухе⁴⁾, мг/л: не более 0,010.

Примечание – При проведении поверки с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе дополнительно учитывают требования к рабочему диапазону температуры окружающего воздуха, указанному в их РЭ.

4.2 При выполнении операций поверки по 6.4.1.3 и 6.4.1.4 настоящей методики не допускается поочередно подавать на поверяемый анализатор ГС от генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе и ГС этанол/азот из баллонов под давлением (таблица 2).

4.3 При проведении поверки с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе соблюдают следующие условия применения стандартных образцов состава водных растворов этанола:

- бутыл с раствором вскрывают непосредственно перед использованием;
- раствор используют для однократной заливки в генератор;
- раствор подлежит замене при превышении максимального количества генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола, указанного в РЭ генератора, или при нахождении в генераторе более 6 часов;
- после использования раствор хранению и повторному использованию не подлежит.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Подготавливают анализатор к работе в соответствии с требованиями раздела «Подготовка к работе» РЭ, в том числе проверяют и при необходимости корректируют текущую дату и время, установленные в анализаторе, и при необходимости выполняют корректировку показаний анализатора.

Примечание – Инструкция по корректировке показаний предоставляется официальным представителем изготовителя анализаторов в России ООО «Синтез СПб»⁵⁾ по отдельному запросу.

5.2 Подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

5.3 Проверяют наличие паспортов и сроков годности ГС в баллонах под давлением и стандартных образцов состава водных растворов этанола. Проверяют наличие и целостность защитных этикеток на бутылках со стандартными образцами состава водных растворов этанола.

5.4 Баллоны с ГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, не менее 24 ч, поверяемый анализатор – не менее 2 ч. Перед проведением поверки не допускается подавать на поверяемый анализатор пробы выдыхаемого воздуха или другие газовые смеси в течение не менее 1 ч.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие анализатора следующим требованиям:

⁴⁾ Данное условие поверки считается выполненным при проведении поверки в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией согласно 3.1 настоящей методики.

⁵⁾ ООО «Синтез СПб» (юр. адрес: 191036, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Советская, д. 10, лит. А, пом. 2-Н, e-mail: sintez@alcotest.ru, тел./факс: (812) 456-22-96).

- отсутствуют внешние повреждения, влияющие на работоспособность и безопасность;
- органы управления и разъемы исправны;
- надписи и маркировка на корпусе анализатора четкие, соответствующие РЭ;
- в анализаторе установлены точные дата и время.

Результаты внешнего осмотра считают положительными, если анализатор соответствует перечисленным требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка общего функционирования

Проверку проводят путем включения анализатора согласно РЭ, при этом анализатор выполняет автоматическую диагностику работоспособности.

Результаты проверки общего функционирования считают положительными, если все тесты автоматической диагностики работоспособности завершены успешно согласно РЭ.

6.2.2 Проверка функционирования автоматического режима отбора пробы

6.2.2.1 Проверку проводят путем последовательной подачи на вход анализатора воздуха из баллона под давлением с разным расходом и контроля срабатывания автоматического режима отбора пробы ГС. Подачу воздуха на вход анализаторов осуществляют через мундштук, входящий в комплект анализаторов.

Примечания:

1) При выполнении операции поверки по 6.2.2 измерения на анализаторе выполняют в режиме измерения (**A**) в автоматическом режиме отбора пробы ГС.

2) При проведении проверки функционирования автоматического режима отбора пробы допускается вместо воздуха или азота из баллона под давлением подавать на анализатор сжатый воздух от компрессора.

6.2.2.2 Проверку выполняют в следующей последовательности:

- Открывают баллон с воздухом и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, устанавливают расход воздуха 16 л/мин; отсоединяют ротаметр;
- Включают анализатор согласно РЭ и после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы подают на него воздух из баллона под давлением, при этом анализатор не должен выполнить автоматический отбор пробы ГС;
- Открывают баллон с воздухом и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, устанавливают расход воздуха 24 л/мин; отсоединяют ротаметр;
- Включают анализатор согласно РЭ и после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы подают на него воздух из баллона под давлением, через 5 секунд отсоединяют анализатор, при этом анализатор должен выполнить автоматический отбор пробы ГС.

6.2.2.3 Результаты проверки функционирования автоматического режима отбора пробы ГС считают положительными, если анализатор соответствует требованиям, указанным в 6.2.2.2 настоящей методики.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.3.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения проводят визуально путем идентификации номера версии программного обеспечения, выводимого на дисплей при входе в режим поверки.

6.3.2 Для входа в режим поверки «СНС» установите сервисный ключ в коммуникационный разъем, расположенный на боковой панели анализатора, включите анализатор нажатием на кнопку включения/выключения **I-O**, нажмите и удерживайте кнопку **C** до продолжительного звукового сигнала, затем отпустите кнопку **C**, при этом на дисплей будет выведен номер версии встроенного программного обеспечения. Далее для перехода в режим поверки «СНС» нажмите кнопку **B**.

6.3.3 Результаты проверки соответствия программного обеспечения считают положительными, если номер версии встроенного программного обеспечения анализаторов не ниже 3.9г.

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °C

6.4.1.1 Определение погрешности проводят в четырех точках диапазона измерений (далее – точки поверки) путем поочередной подачи на вход анализаторов ГС и регистрации показаний анализаторов.

Основные метрологические характеристики анализаторов приведены в приложении А.

6.4.1.2 ГС подают на вход анализатора в последовательности №№ 1–2–3–4–1 (таблица Б.1 приложения Б).

В каждой точке поверки проводят по три цикла измерений путем подачи на вход анализатора i-ой ГС и регистрации показаний анализатора согласно 6.4.1.3 или 6.4.1.4 в зависимости от выбранного средства поверки.

Если при подаче на вход анализатора ГС № 1 в первом цикле измерений зарегистрированы нулевые показания, допускается для ГС № 1 второй и третий цикл измерений не выполнять.

6.4.1.3 Выполнение измерений с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе:

а) Собирают газовую систему согласно рисунку 1. Генератор располагают так, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи и вблизи отсутствовали источники охлаждения или нагрева. Длина соединительной трубки на выходном штуцере генератора – не более 5 см. Перед заливкой раствора в генератор проверяют отсутствие влаги и конденсата на внутренней поверхности емкости для раствора генератора, соединительных трубок и мундштуков, при наличии влаги или конденсата необходимо просушить все элементы генератора. Подачу ГС на вход анализаторов осуществляют через мундштук, входящий в комплект анализаторов.

б) В соответствии с РЭ генератора приготавливают ГС, используя соответствующий водный раствор этанола согласно таблице Б.1 приложения Б.

в) Включают анализатор в режим поверки «СНС» согласно 6.3.2 настоящей методики.

г) Каждый цикл измерения проводят по схеме:

- при отсоединенном анализаторе открывают баллон с воздухом и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру РМ-0,63 ГУЗ, устанавливают расход ГС на выходе генератора от 6 до 7 л/мин;
- после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы (горит индикатор **READY**) подсоединяют анализатор и подают ГС на анализатор;
- через 3-4 с выполняют ручной отбор пробы ГС путем нажатия на кнопку **C**;
- через 1 с после отбора пробы отсоединяют анализатор и закрывают вентиль на баллоне;

– регистрируют показание анализатора C_i , мг/л;

– соблюдают интервал между циклами измерений: не менее 10 с.

д) Рассчитывают действительное значение массовой концентрации этанола в ГС на выходе генератора C_i^D , мг/л, по формуле

$$C_i^D = 0,38866 \cdot C_p^D, \quad (1)$$

где C_p^D – аттестованное значение массовой концентрации этанола в используемом стандартном образце состава водного раствора этанола, указанное в паспорте, мг/см³.

е) При выполнении измерений с помощью генератора регистрируют количество генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола. При превышении максимального количества генерируемых проб ГС, указанного в РЭ генератора, выполняют замену стандартного образца состава водного раствора этанола.

Максимальное количество поверяемых анализаторов с помощью генератора газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D: 10.

6.4.1.4 Выполнение измерений с помощью газовых смесей в баллонах под давлением:

а) Собирают газовую систему согласно рисунку 2. Длина соединительной трубки – не более 10 см. Подачу ГС на вход анализаторов осуществляют через мундштук, входящий в комплект анализаторов.

б) Включают анализатор в режиме поверки «СНС» согласно 6.3 настоящей методики.

в) Каждый цикл измерения проводят по схеме:

– при отсоединенном анализаторе открывают баллон с ГС и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру РМ-А-0,16 ГУЗ, устанавливают расход ГС от 1 до 2 л/мин;

– после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы (горит индикатор **READY**) подсоединяют анализатор и подают ГС на анализатор;

– через 3-4 с выполняют ручной отбор пробы ГС путем нажатия на кнопку **С**;

– через 1 с после отбора пробы отсоединяют анализатор и закрывают вентиль на баллоне;

– регистрируют показание анализатора Π_i , мг/л.

г) Рассчитывают измеренное значение массовой концентрации этанола в i -ой ГС C_i , мг/л, (для всех ГС, кроме ГС № 1) по формуле

$$C_i = \Pi_i \cdot \frac{1013}{P} \cdot K^{ГС}, \quad (2)$$

где P – атмосферное давление, измеренное с помощью барометра, кПа;

$K^{ГС}$ – коэффициент пересчета показаний анализаторов при поверке с использова-

нием ГС состава этанол/азот в баллонах под давлением, $K^{ГС} = 1,03$.

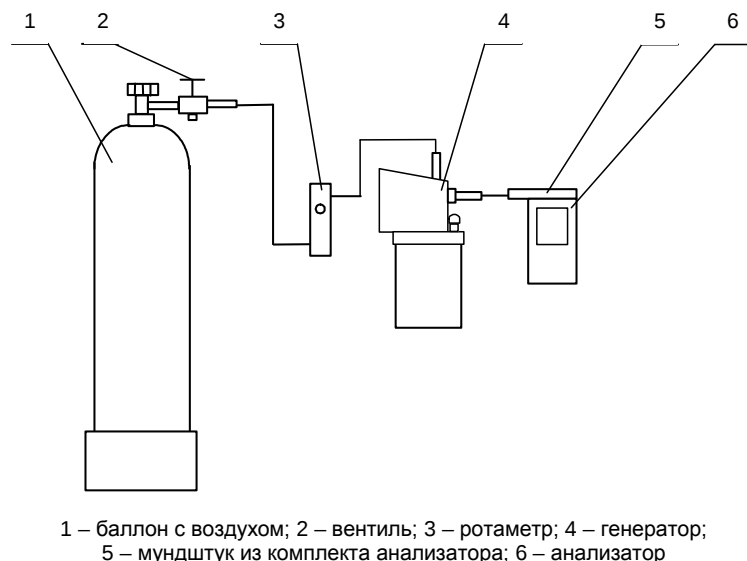
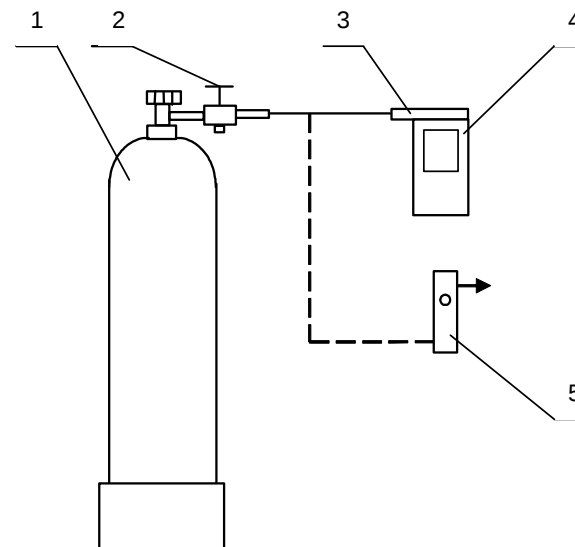


Рисунок 1 – Газовая система для подачи на анализатор ГС от генератора газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D



1 – баллон с ГС; 2 – вентиль; 3 – мундштук из комплекта анализатора; 4 – анализатор; 5 – ротаметр

Рисунок 2 – Газовая система для подачи на анализатор ГС из баллона под давлением

6.4.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей рабочим условиям эксплуатации

6.4.2.1 Определение погрешности выполняют в два этапа:

– на первом этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

– на втором этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха, соответствующей нижнему и верхнему значению рабочих условий эксплуатации анализатора.

6.4.2.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ проводят согласно 6.4.1 настоящей методики.

6.4.2.3 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей нижнему и верхнему значению рабочих условий эксплуатации анализатора, проводят путем выдерживания анализатора в климатической камере и подачи на вход анализатора ГС № 3 (таблица Б.1 приложения Б).

Измерения выполняют в следующей последовательности:

а) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру $38 ^\circ\text{C}$; выдерживают анализатор в камере при заданной температуре не менее 2 ч;

б) проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 3 и регистрации показаний анализатора согласно 6.4.1.3 или 6.4.1.4 (в зависимости от выбранного средства поверки); анализатор достают из климатической камеры только на время подачи ГС – не более 15 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут;

в) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру минус $3 ^\circ\text{C}$; выдерживают анализатор в камере при заданной температуре не менее 2 ч;

г) Проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 3 и регистрации показаний анализатора согласно 6.4.1.3 или 6.4.1.4 (в зависимости от выбранного средства поверки); анализатор достают из климатической камеры только на время подачи

ГС – не более 15 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут.

Примечание – При выходе климатической камеры на режим скорость изменения температуры воздуха в рабочем объеме камеры должна быть не более 1 °/мин.

7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 По результатам измерений, полученным по 6.4.1 и 6.4.2 настоящей методики в каждой точке поверки по каждому циклу измерений, рассчитывают значение абсолютной или относительной погрешности анализаторов, в зависимости от того, какая погрешность нормирована для данной точки поверки.

Значение абсолютной погрешности анализатора Δ_i , мг/л, при подаче i-ой ГС рассчитывают по формуле

$$\Delta_i = C_i - C_i^d, \quad (3)$$

где C_i – измеренное значение массовой концентрации этанола при подаче i-ой ГС, мг/л;

C_i^d – действительное значение массовой концентрации этанола в i-ой ГС (при поверке с помощью генераторов рассчитывается по формуле (1), при поверке с помощью ГС в баллоне под давлением указано в паспорте), мг/л.

Значение относительной погрешности анализатора δ_i , %, при подаче i-ой ГС рассчитывают по формуле

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^d}{C_i^d} \cdot 100 \quad (4)$$

7.2 Результаты определения погрешности анализатора считают положительными, если полученные значения погрешности анализатора в каждой точке поверки по каждому циклу измерений не превышают пределов допускаемой погрешности, установленных при утверждении типа и указанных в РЭ анализаторов (см. приложение А).

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Составляют протокол поверки по форме, приведенной в приложении В.

8.2 При положительных результатах поверки анализатор признают годным к применению и выписывают на него свидетельство о поверке установленной формы согласно ПР 50.2.006–94. Форма обратной стороны свидетельства о поверке анализаторов приведена в приложении Г.

Примечание – На обратной стороне свидетельства о поверке допускается не дублировать информацию, если она приведена на лицевой стороне свидетельства о поверке.

При первичной поверке до ввода в эксплуатацию допускается вместо оформления свидетельства о поверке наносить знак поверки (поверительное клеймо) в паспорт анализатора.

8.3 При отрицательных результатах поверки анализатор не допускают к применению и выдают извещение о непригодности установленной формы согласно ПР 50.2.006–94 с указанием причин непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Основные метрологические характеристики анализаторов

Таблица А.1 – Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности анализаторов при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$

Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$	
	абсолютной	относительной
0 – 0,48	$\pm 0,05$ мг/л	–
св. 0,48 – 0,95	–	$\pm 10\%$

Примечания:
 1) На лицевой панели анализаторов единицы измерений массовой концентрации этанола «мг/л» отображены в виде «mg/l BrAC».
 2) В анализаторах программным способом установлен минимальный интервал показаний, которые выводятся на дисплей анализаторов и бумажный носитель в виде нулевых показаний:
 3) При поверке анализаторов с использованием газовых смесей состава этанол/азот в баллонах под давлением используют коэффициент пересчета показаний $K^{ГС}$, равный 1,03.

Таблица А.2 – Пределы допускаемой погрешности анализаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха

Температура окружающего воздуха	Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности ¹⁾	
		абсолютной	относительной
от минус 5,0 °C до 5,0 °C вкл.	0 – 0,25 св. 0,25 – 0,95	$\pm 0,05$ мг/л –	– $\pm 20\%$
св. 5,0 °C до 15,0 °C вкл.	0 – 0,33 св. 0,33 – 0,95	$\pm 0,05$ мг/л –	– $\pm 15\%$
св. 15,0 °C до 25,0 °C вкл.	0 – 0,48 св. 0,48 – 0,95	$\pm 0,05$ мг/л ²⁾ –	– $\pm 10\%$ ²⁾
св. 25,0 °C до 35,0 °C вкл.	0 – 0,33 св. 0,33 – 0,95	$\pm 0,05$ мг/л –	– $\pm 15\%$
св. 35,0 °C до 40,0 °C вкл.	0 – 0,25 св. 0,25 – 0,95	$\pm 0,05$ мг/л –	– $\pm 20\%$

¹⁾ В таблице указаны пределы допускаемой погрешности анализаторов в рабочих условиях эксплуатации.
²⁾ Согласно таблице А.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Метрологические характеристики газовых смесей,
используемых при поверке анализаторов

Таблица Б.1 – Метрологические характеристики газовых смесей, используемых при поверке анализаторов

Номер ГС	Номинальное значение массовой концентрации этанола в ГС, подавае- мых на анализатор, пределы допускаемого отклонения, мг/л	Номинальное значение массовой концентрации этанола в водных раство- рах этанола ¹⁾ , пределы допускаемого отклонения, мг/см ³	Номинальное значение мас- совой концентрации этанола в ГС в баллонах под давле- нием ²⁾ , пределы допускаемо- го отклонения, мг/л
ГС № 1	0	вода	воздух
ГС № 2	0,150±0,015	0,386±0,019	0,150±0,015
ГС № 3	0,475±0,048	1,22±0,06	0,475±0,048 ³⁾
ГС № 4	0,850±0,085	2,19±0,11	0,850±0,085

¹⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе используют стандартные образцы состава водных растворов этанола ВРЭ-2: ГСО 8789-2006. Границы относительной погрешности при P=0,95: ± 1 %.

²⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью стандартных образцов состава газовых смесей C₂H₅ОН/N₂ в баллонах под давлением: ГСО 8364-2003, ГСО 8366-2003. Границы относительной погрешности при P=0,95: ± 2 %.

³⁾ При проведении поверки анализаторов с помощью стандартных образцов состава газовых смесей C₂H₅ОН/N₂ в баллонах под давлением допускается в качестве ГС № 3 использовать ГС в баллоне под давлением с массовой концентрацией этанола от 0,33 до 0,52 мг/л.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)
Форма протокола поверки анализаторов

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ _____ от _____

- 1) Наименование анализатора, тип _____
- 2) Заводской номер _____
- 3) Принадлежит _____
- 4) Наименование изготовителя _____
- 5) Дата выпуска _____
- 6) Наименование нормативного документа по поверке _____

- 7) Средства поверки⁶⁾
- генератор газовых смесей паров этанола в воздухе

(указывают тип, заводской номер генератора, номер и дату действия свидетельства о поверке)
- стандартные образцы состава водных растворов этанола

(указывают регистрационный номер⁷⁾ и номера используемых экземпляров стандартных образцов)
- стандартные образцы состава газовых смесей этанол/азот в баллонах под давлением

(указывают регистрационный номер²⁾, номера используемых баллонов, номера и сроки действия паспортов)
- камера климатическая

- 8) Вид поверки (первичная/периодическая)
(нужное подчеркнуть)

- 9) Условия поверки:
– температура окружающего воздуха _____
– относительная влажность окружающего воздуха _____
– атмосферное давление _____

- 10) Результаты проведения поверки
Внешний осмотр _____
Опробование _____
Проверка общего функционирования _____
Проверка функционирования автоматического режима отбора пробы _____
Подтверждение соответствия программного обеспечения _____

⁶⁾ Указывают средства поверки, применяемые при поверке анализатора.

⁷⁾ Указывают регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Определение метрологических характеристик

Температура окружающего воздуха, °С	Диапазон измерений, мг/л	Пределы допускаемой погрешности		Действительное значение массовой концентрации этанола в ГС, мг/л	Измеренное значение массовой концентрации этанола в ГС, мг/л	Значение погрешности, полученное при поверке	
		абсолютной	относительной			абсолютной, мг/л	относительной, %

Вывод: _____

Заключение _____, зав. № _____
(тип СИ)

соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям и признано годным (не годным) для эксплуатации.

ФИО и подпись поверителя _____

Выдано свидетельство о поверке _____ от _____
(Выдано извещение о непригодности _____ от _____)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)**

Форма оборотной стороны свидетельства о поверке

Поверка проведена в соответствии документом МП-242-1523-2013 «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Lion Alcolmeter модели SD-400, SD-400P. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 21 марта 2013 г.

- 1 Результаты внешнего осмотра _____
- 2 Результаты опробования _____
- 3 Результаты подтверждения соответствия программного обеспечения _____
- 4 Результаты определения метрологических характеристик _____
- 4.1 Результаты определения погрешности _____

Диапазон измерений, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре окружающего воздуха (20±5) °С		Максимальное значение погрешности, полученное при поверке	
	абсолютной	относительной	абсолютной	относительной
0 – 0,48	± 0,05 мг/л	–	–	–
св. 0,48 – 0,95	–	± 10 %	–	–

Примечание – Пределы допускаемой погрешности анализатора в рабочих условиях эксплуатации в зависимости от температуры окружающего воздуха приведены в руководстве по эксплуатации анализатора.

4.2 Результаты определения погрешности при температуре, соответствующей нижнему и верхнему значению рабочих условий эксплуатации⁸⁾

Температура окружающего воздуха	Пределы допускаемой абсолютной/относительной погрешности	Максимальное значение абсолютной/относительной погрешности, полученное при поверке
минус 3 °С		
38 °С		

5 Условия поверки:

- температура окружающего воздуха _____
- относительная влажность окружающего воздуха _____
- атмосферное давление _____

6 Средства поверки⁹⁾:

Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе _____
(указывают тип и заводской номер генератора)
в комплекте со стандартными образцами состава водных растворов этанола _____

_____ (указывают регистрационный номер¹⁰⁾)
Стандартные образцы состава газовых смесей этанол/азот в баллонах под давлением _____

_____ (указывают регистрационный номер²⁾ и номера используемых баллонов)
Поверитель _____
(Ф.И.О., подпись)

Дата _____
(число, месяц, год)

⁸⁾ Данный пункт приводят в свидетельстве о поверке, если при определении метрологических характеристик анализатора выполняется операция по 6.4.2 настоящей методики.

⁹⁾ Указывают средства поверки, применяемые при поверке анализатора.

¹⁰⁾ Указывают регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.