

Инженерный Центр
ООО «ФЛАРС»

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ
ПАРОВ АЛКОГОЛЯ В ВЫДЫХАЕМОМ ВОЗДУХЕ
«АЛКОТЕСТ-203»

ПАСПОРТ
ИДФС 029.00.000 ПС
ТУ РБ 14559610.001-98



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
7. ПОРЯДОК РАБОТЫ	6
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	8
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	8
11. УЧЕТ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	9
Приложение А. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	10
Приложение Б ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТА УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА	18
Приложение В ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации, предназначен для ознакомления с принципом работы, техническими данными, правилами эксплуатации и технического обслуживания прибора «АЛКОТЕСТ-203» для определения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе (в дальнейшем по тексту - прибор).

2 НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Прибор предназначен для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и индикации уровня алкоголя в крови на основе анализа выдыхаемого воздуха.

2.2 Прибор является вспомогательным техническим средством для выявления лиц, подозреваемых в употреблении алкогольных напитков.

2.3 По устойчивости к климатическим воздействиям прибор соответствует исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150 (рабочий диапазон температур от минус 5 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 25 °С). Прибор не допускает прямого воздействия осадков и солнечных лучей, загазованности окружающей среды.

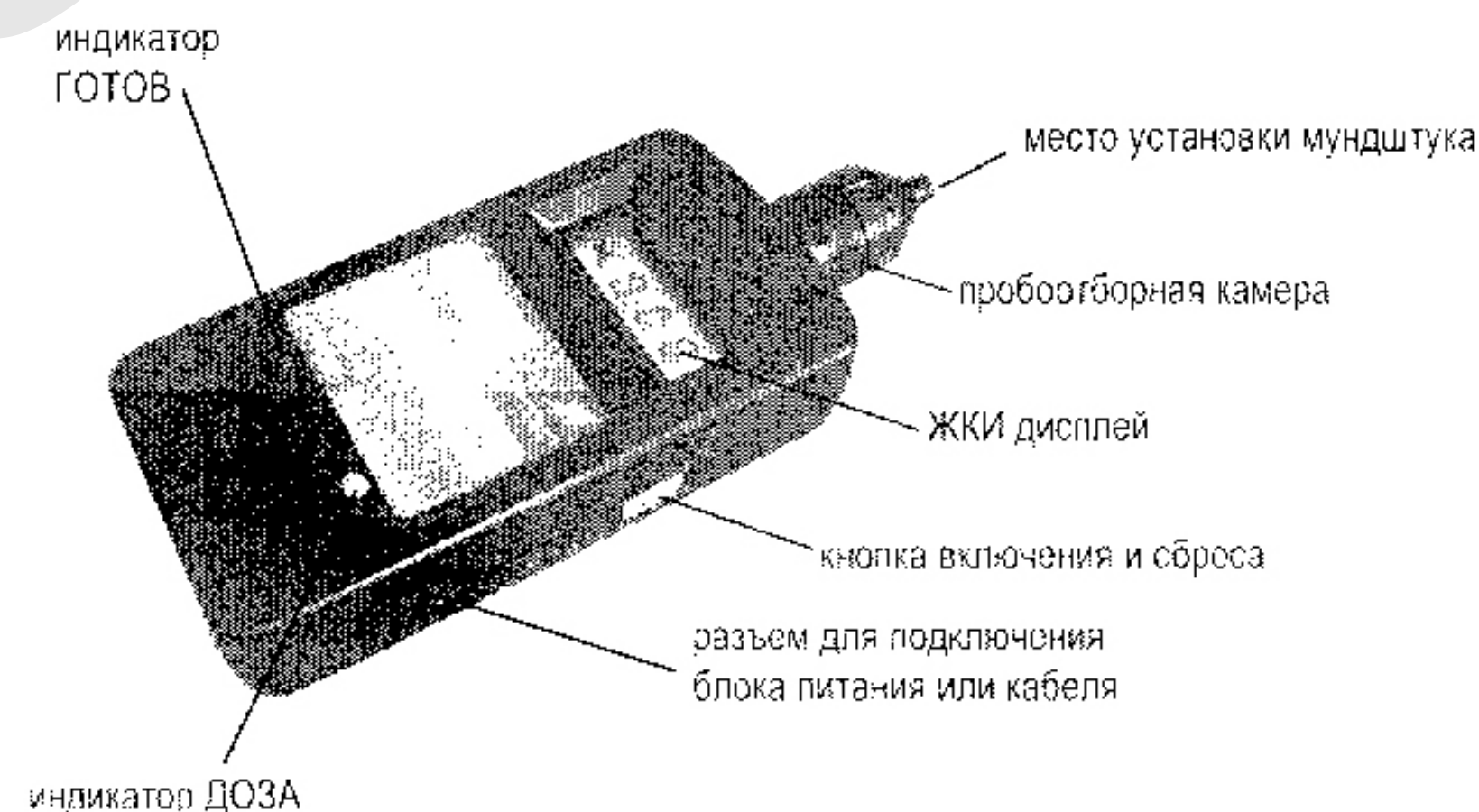


Рис.1. Внешний вид прибора АЛКОТЕСТ-203

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Диапазон измерений концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе, мг/м³.....от 90 до 1350
 3.2 Диапазон показаний уровня алкоголя в крови, промилле(‰)..... 0,0-3,00
 3.3 Коэффициент пересчета выдыхаемый воздух /алкоголь в крови, 45 мг/м³ = 0,1 ‰
 3.4 Дискретность индикации уровня алкоголя в крови в диапазоне 0,00 – 1,99 (‰) 0,01
 3.5 Дискретность индикации уровня алкоголя в крови в диапазоне 2,0 -- 3,0 (‰) 0,1
 3.6 Погрешности измерений:

- приведенная погрешность измерений в диапазоне от 90 до 225 мг/м³, (%), не более..... ±15

- относительная погрешность измерений в диапазоне от 225 до 1350 мг/м³, (%), не более..... ±15

3.7 Время готовности прибора к измерениям после подачи питания, мин, не более 15

3.8 Диапазон рабочих температур, °С..... от минус 5 до плюс 35

3.9 Питание прибора:

- внешний источник постоянного тока напряжением 8-16 В;
- аккумуляторная батарея напряжением 8-9 В (типа «КРОНА»);
- сетевой адаптер 220 В (при наличии сертификата).

3.10 Потребляемая мощность прибора, В·А, не более 1,5

3.11 Габаритные размеры, мм, не более 220x85x40

3.12 Масса прибора, кг, не более 0,5

3.13 Суммарная масса драгоценных металлов (без учета блока питания):

золото, г	серебро, г	платина, г	палладий, г
0,019744	0,106797	0,0054	0,0176

Емкость аккумуляторной батареи напряжением 8-9 В должна быть не менее 100 мА/ч.

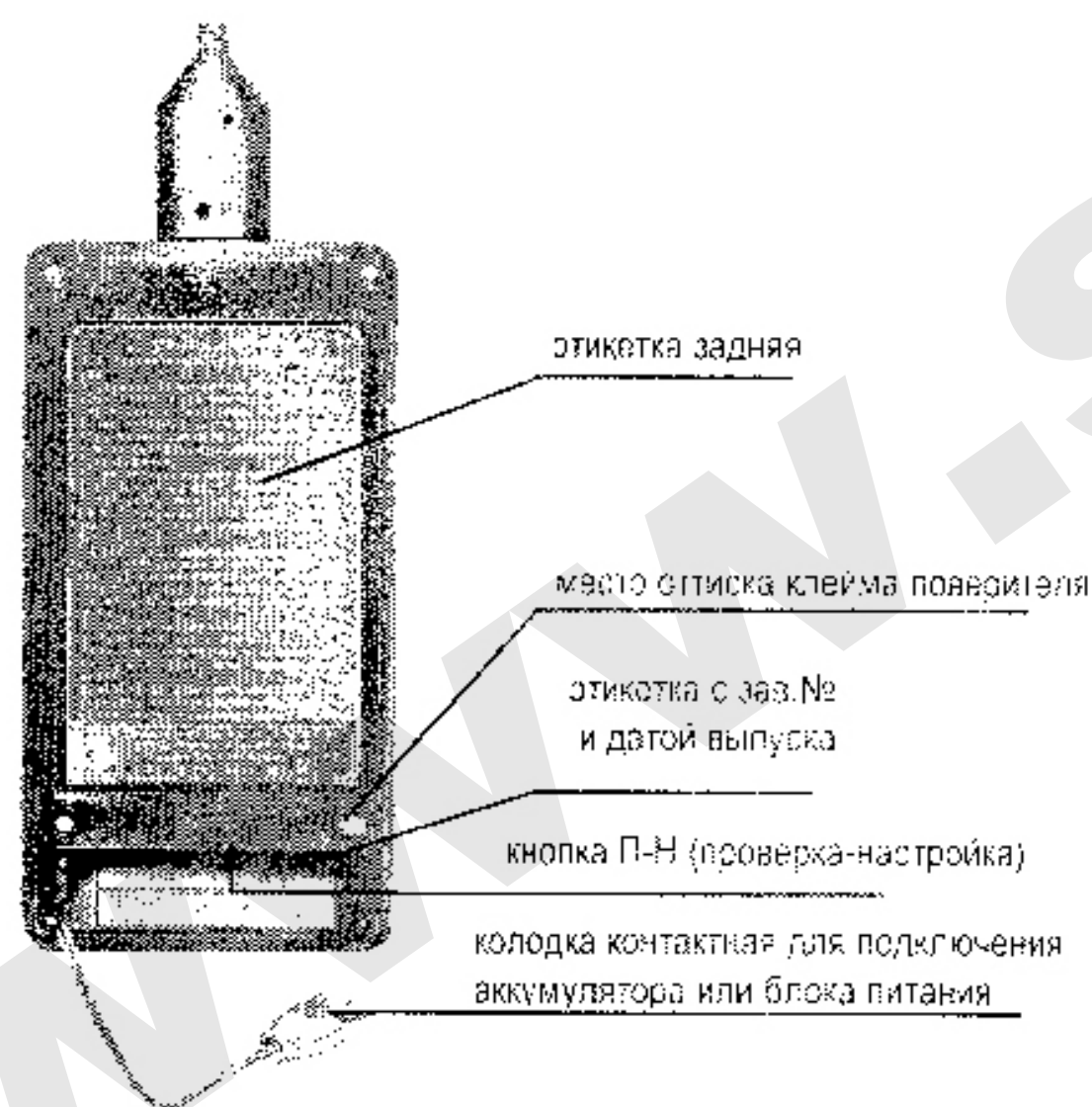


Рис.2. Вид прибора «АЛКОТЕСТ-203» сзади со снятой крышечкой отсека питания.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Состав комплекта поставки прибора приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование	Обозначение	Количество
1 Прибор АЛКОТЕСТ-203	ИДФС.029.00.000	1
2 Мундштук	ГУ РБ 14750615.003-97	100
3 Обратный клапан	ИДФС.029.00.000-02	5
4 Паспорт	ИДФС.029.00.000ПС	1
5 Методика поверки (может входить как приложение к паспорту)	МП.МН 431-98	1
6 Кабель	ИДФС.029.00.000-01	1
7 Блок питания (сетевой адаптер 220 В)		1

Примечания – 1 Позиции 6 и 7 поставляются по согласованию с Заказчиком.
 2 Обратный клапан может устанавливаться в проботборной камере для исключения работы прибора при вдохе.
 3 При поставке прибора с аккумулятором необходим блок питания с напряжением 12В.

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К обслуживанию прибора допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с настоящим ПС.

5.2 При работе с сетевым блоком питания следует соблюдать меры безопасности, прописанные в паспорте на него.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Произвести дезинфекцию сменных мундштуков индивидуального пользования в соответствии с ОСТ 42-21-2-85 (кипячение в течение 30 минут в дистиллированной воде с последующей сушкой, или погружение мундштуков в 3% раствор перекиси водорода в течение 180 минут с последующей промывкой в проточной воде для удаления запаха перекиси или другой способ по ОСТ 42-21-2-85).

6.2 Для работы прибора от блока питания подключить его к разъему, расположенному на боковой стороне или к контактной колодке для подключения аккумулятора (см. Рис.1).

6.3 Для работы от бортовой сети автомобиля (12В) соединить разъем, расположенный на боковой стороне прибора с разъемом прикуривателя автомобиля при помощи кабеля, входящего в комплект поставки прибора.

6.4 Для работы прибора от аккумуляторной батареи подключить ее к контактной колодке, расположенной в аккумуляторном отсеке.

Внимание - Перед использованием прибора с питанием от аккумулятора последний необходимо зарядить. Заряд (подзаряд) аккумулятора производится автоматически при подключении к прибору внешнего источника питания (блок питания с выходным напряжением только 12В, бортовая сеть автомобиля 12В). При этом прибор может быть как включен, так и выключен. Время полного заряда аккумулятора 10 часов. Время работы от свежезаряженного аккумулятора зависит от его емкости.

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Включить прибор, для чего нажать и удерживать кнопку СБРОС (См. Рис.1) не менее 2 секунд до появления на цифровом индикаторе значения:

‰ 0.00

При первоначальном включении производится прогрев и тестирование прибора. Индикаторы ГОТОВ и ДОЗА - в режиме прерывистого свечения, цифровая индикация - в режиме обратного счета, при этом показания меняются от 1.80 до 0.00 с дискретностью 0.01. По истечении времени прогрева прибор автоматически переходит в режим работы.

ВНИМАНИЕ - При повторных включениях (в течение рабочего дня) допускается пропускать процедуру прогрева, для чего после включения прибора необходимо кратковременно нажать кнопку СБРОС.

После длительного складского хранения прибора (более 14 суток), а также после пребывания прибора на холоде процедура прогрева является обязательной. По окончании прогрева прибора к измерениям приступать не ранее 15-ти мин.

7.2 При готовности прибора к контролю индикатор ДОЗА не светится, индикатор ГОТОВ находится в режиме непрерывного свечения, цифровой индикатор отображает:

‰ -- --

Если прибор не готов к контролю, то индикатор ГОТОВ находится в режиме прерывистого свечения.

7.3 Если по истечении 15 минут индикатор ГОТОВ находится в режиме прерывистого свечения, это свидетельствует о превышении допустимого уровня загазованности окружающей среды или наличии мешающих компонентов в пробоотборной камере. В этом случае необходимо проветрить помещение, где проводится контроль, или снять (отвернуть) верхнюю крышку пробоотборной камеры и протереть ее сухой тряпкой.

7.4 Одеть сменный мундштук на пробоотборную камеру и продуть равномерно и непрерывно в течение 5-7 с до постоянного свечения индикатора ДОЗА.

7.5 Прибор переходит в режим анализа поступившей парогазовой смеси. На цифровом индикаторе высвечивается сообщение:

‰ A

Время анализа не более 20 с.

7.6 По истечении времени анализа на цифровом индикаторе фиксируется значение концентрации алкоголя в крови. Например:

‰ 0.71

7.7 Для сброса показаний нажать и отпустить кнопку СБРОС. Для продолжения работы перейти к п.7.2. Для завершения работы перейти к п.7.8.

7.8 Выключить прибор, для чего нажать и удерживать кнопку СБРОС до пропадания показаний на цифровом индикаторе. Отпустить кнопку СБРОС.

ВНИМАНИЕ - прибор автоматически выключается, если он не используется в течение 30 минут.

7.9 При пониженном напряжении источника питания на цифровом индикаторе высвечивается сообщение:

‰ P

В этом случае необходимо выключить прибор согласно п.7.8. Если прибор питается от аккумуляторной батареи, то необходимо зарядить ее. Если прибор питается от блока питания, то необходимо проверить его исправность.

7.10 В приборе предусмотрена защита от попытки симуляции выдоха (прерывистый, резкий, очень медленный). В этом случае прибор выдает характерный звуковой сигнал и на цифровом индикаторе высвечивается сообщение (номер ошибки):

‰ 01

В этом случае необходимо провести повторный контроль, для чего необходимо нажать кнопку СБРОС и перейти к п.7.2.

7.11 При сильной загазованности окружающей среды или наличии в пробоотборной камере остаточных фракций паров этанола, которые могут повлиять на показания, прибор выдает звуковой сигнал и на цифровом индикаторе высвечивается сообщение:

‰ 02

При этом необходимо проветрить помещение для устранения запахов либо снять (открутить) верхнюю крышку пробоотборной камеры и протереть ее. Для продолжения работы нажать кнопку СБРОС и перейти к п.7.2.

7.12 Если при включении прибора или при многократном нажатии на кнопку СБРОС на индикаторе систематически высвечивается сообщение,

‰ 03

то это свидетельствует о неисправностях в работе прибора. В этом случае необходимо обращаться на предприятие-изготовитель.

7.13 Для исключения симуляции выдоха (попытка имитировать выдох путем вдоха) в приборе может быть использован обратный клапан. Для его установки снять (отвинтить) верхнюю крышку пробоотборной камеры (Рис.1), вставить обратный клапан (широким концом к датчику алкоголя), установить (завинтить) верхнюю крышку пробоотборной камеры.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 При эксплуатации прибора, а также при ежедневном окончании работ, необходимо чистить пробоотборную камеру для устранения капельной влаги и механических частиц. Для этого необходимо снять (открутить) верхнюю крышку пробоотборной камеры и протереть ее сухой тряпкой, затем закрутить ее.

8.2 Мундштуки, бывшие в употреблении, перед повторным использованием необходимо дезинфицировать (кипячение в течение 30 минут в дистиллированной воде с последующей сушкой, или погружение мундштуков в 3% раствор перекиси водорода в течение 180 минут с последующей промывкой в проточной воде для удаления запаха перекиси водорода, или любой другой способ по ОСТ 42-21-2-85).

8.3 Поверка прибора производится один раз в шесть месяцев по методике поверки МП.МН 431-98 или по документу МИ 2835-2008 «ГСИ. Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе. Методика поверки» (с изменением №1). Во всем тексте величину C_i использовать со следующим пояснением:

C_i – измеренное значение массовой концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе, определяемое по формуле: $C_i = \text{Спок} \times 450$, где Спок - показания прибора уровня алкоголя в крови, ‰.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.4 При проведении гарантийного ремонта предприятие-изготовитель обязуется проводить поверку приборов.

[illegible]

**Приложение А.
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ МП.МН 431-98**

Настоящая методика распространяется на прибор для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе «Алкотест-203» (в дальнейшем – прибор) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Прибор предназначен для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и индикации уровня алкоголя в крови на основе анализа выдыхаемого воздуха. Первичная поверка приборов проводится при выпуске из производства и после ремонта.

Периодическая поверка производится при эксплуатации и хранении один раз в шесть месяцев органами государственной или аккредитованной метрологической службы.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции указанные в табл. 1.
Таблица 1.

Наименование операций	Пункт методики поверки	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	4.1	Да	Да
2 Опробование	4.2	Да	Да
3 Проверка диапазона и погрешности прибора при измерении концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	4.3	Да	Да

1.2 При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.
Таблица 2.

Наименование оборудования	Основные технические характеристики оборудования		Тип рекомендуемого оборудования
	Пределы измерений	Погрешность	
1	2	3	4
1 Генератор контрольных смесей	1550 мг/м ³	± 5 %	ГС-1
Примечание – допускается применять другие средства измерений, обеспечивающие требуемые нормативно-технические характеристики и аттестованные в установленном порядке.			

2 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1) температура окружающего воздуха (15 – 25) °С;
- 2) относительная влажность воздуха (30 – 80) %;
- 3) атмосферное давление (86 – 106,7) кПа;

2.2 Средства измерений, используемые при поверке, должны иметь действующие поверительные клейма или свидетельства об аттестации.

3 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

3.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие практический опыт работы в области физико-химических измерений и имеющие квалификацию поверителя.

3.2 Перед проведением поверки необходимо подготовить генератор смесей ГС-1 в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

3.3 Подготовить водно-спиртовые растворы для спирто-воздушных смесей №1, №2, №3, №4, №5 по методике приложения А2.

4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- соответствие комплектности представленного в поверку прибора прилагаемой документации;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность;
- наличие четких обозначений и надписей на приборе;
- отсутствие внутри прибора посторонних предметов;
- наличие места для пломбы.

Расположение мест маркировки и пломбирования указаны в паспорте на прибор.

4.2 Опробование

4.2.1 Подключить источник питания к разъему, расположенному на боковой стороне прибора.

4.2.2 Включить прибор, для чего нажать и удерживать кнопку СБРОС не менее 2 секунд до появления на цифровом индикаторе значения: % 0.00.

При первоначальном включении производится прогрев и тестирование прибора. На цифровом индикаторе идет обратный отсчет, при этом показания меняются от 1.80 до 0.00 с дискретностью 0.01.

4.2.3 Индикаторы ГОТОВ и ДОЗА должны находиться в режиме прерывистого свечения.

4.2.4. По истечении времени прогрева прибор должен автоматически перейти в режим работы. При этом индикатор ДОЗА не светится, а индикатор ГОТОВ находится в режиме непрерывного свечения.

4.3 Проверка диапазона и погрешности измерения прибора при измерении концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе.

4.3.1 Подготовьте к работе в соответствии с техническим описанием генератор паровоздушных смесей ГС-1.

4.3.2 Работа с прибором в режиме проверки.

4.3.2.1 Подключить АЛКОТЕСТ-203 к источнику питания, включить прибор (см. п.4.2.2) и прогреть в течение 30 минут.

4.3.2.2 Перевести прибор в состояние проверки. Для этого выключить прибор и снять крышку отсека питания (см. рис. 2 паспорта на прибор). Нажать последовательно кнопки П-Н и СБРОС и удерживать их в этом положении. При появлении на цифровом индикаторе сообщения

П 0.00

отпустить кнопку СБРОС, после этого отпустить кнопку П-Н. Прибор при этом входит в режим прогрева и тестирования, отображая на цифровом индикаторе обратный отсчет времени от 1.80 до 0.00. Кратковременно нажав кнопку СБРОС, прибор выводит из режима прогрева и тестирования. Индикатор ГОТОВ находится в режиме прерывистого свечения. При готовности прибора к поверке индикатор ГОТОВ переходит в режим непрерывного свечения, а индикатор отображает сообщение

П -- --

4.3.2.3 При подаче спирто-воздушной смеси прибор переходит в режим обратного отсчета времени, индикатор ДОЗА находится в режиме прерывистого свечения, цифровой индикатор отображает время от 60 до 00 с. По истечении этого времени на цифровом индикаторе отображается измеренное значение концентрации спирта в поданной спирто-воздушной смеси в ‰.

4.3.2.4 После появления на индикаторе прибора измеренного значения необходимо закрыть кран генератора ГС-1.

4.3.2.5 Зафиксировать результат измерения.

4.3.2.6 Кратковременно нажав кнопку СБРОС прибора, подготовить прибор к последующему измерению. При готовности прибора к нему, на индикаторе отображается сообщение

П -- --

Поверяемые точки, концентрации смесей и допустимые значения измеряемой величины указаны в таблице 3. Номинальные значения концентрации спирто-воздушной смеси (входной) рассчитаны по формулам (1) и (2) приложения А2 с учетом поправочного температурного коэффициента f_t (формула 3 приложения А2) для приведения концентрации выдыхаемого воздуха ($t=34\text{ }^{\circ}\text{C}$) к концентрации спирто-воздушной смеси, выдаваемой генератором ГС1 ($t=26\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Коэффициент пересчета выдыхаемый воздух/алкоголь в крови – концентрация 45 мг/м³ в выдыхаемом воздухе ($t=34\text{ }^{\circ}\text{C}$) соответствует 0.1 ‰ в крови (0.1 ‰ = 45 мг/м³).

Таблица 3

Поверяемая точка, ‰	Номинальное значение концентрации в выдыхаемом воздухе, мг/м ³ , при температуре 34 °С	Номинальное значение концентрации на выходе ГС-1 (входной при проверке), мг/м ³ , при температуре 26 °С	Допустимые показания прибора, ‰	
			мин	макс.
0,2	90	92,4	0,13	0,27
0,5	225	231	0,43	0,57
1,0	450	467	0,85	1,15
2,0	900	924	1,70	2,3
3,0	1350	1386	2,6	3,4

Смеси подаются на сенсорный зонд в последовательности от минимальной к максимальной. Полученные значения сравниваются с допустимыми.

4.3.3 Измерения проводить не менее трех раз в каждой из пяти поверяемых точках.

4.3.4 Приведенная погрешность $\delta_{пр}$ в диапазоне 0.2 – 0.5 ‰ определяется по формуле:

$$\delta_{пр} = \frac{X_{изм} - X_{ном}}{0.5} * 100\%, \quad \text{где:}$$

$X_{изм}$ – показание прибора при воздействии парогазовых смесей (среднее значение), ‰;

$X_{ном}$ – номинальное значение выходной характеристики прибора для данной воздействующей парогазовой смеси, ‰.

Приведенная погрешность измеренного значения не должна превышать $\pm 15\%$.

4.3.5 Относительная погрешность δ в диапазоне 0.5 – 3.0 ‰ определяется по формуле:

$$\delta = \frac{X_{изм} - X_{ном}}{X_{ном}} * 100\%, \quad \text{где:}$$

$X_{изм}$ – среднее показание прибора при воздействии парогазовых смесей, ‰;

$X_{ном}$ – номинальное значение выходной характеристики прибора для данной воздействующей парогазовой смеси, ‰.

Относительная погрешность измеренного значения не должна превышать $\pm 15\%$.

Результат поверки является положительным, если показания прибора не выходят за пределы допустимых значений по табл.3.

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1 Приборы, прошедшие поверку с положительными результатами, подлежат клеймению и допускаются к эксплуатации.

5.2 Пломбы с оттиском поверительного клейма ставятся в местах, препятствующих доступу к элементам регулировки.

5.3. При отрицательном результате поверки, приборы запрещаются к применению, поверительное клеймо предыдущей поверки гасят, выдают извещение о непригодности.

5.4 Результаты поверки заносятся в протокол, форма которого приведена в приложении А1.

Приложение А1

Протокол № _____

поверки прибора «Алкотест-203» № _____,
изготовленного в 201 ____ г., принадлежащего _____
Результаты государственной поверки.

1 Внешний осмотр - _____

2 Опробование - _____

3 Определение относительной погрешности измерения:

№	Номинальное значение, Хном, ‰	Измеренное значение, Хизм, ‰	Среднее измеренное значение, Хизм, ‰	Допустимые показания прибора, ‰	
				мин	макс
1	0,2			0,13	0,27
2	0,5			0,43	0,57
3	1,0			0,85	1,15
4	2,0			1,70	2,3
5	3,0			2,6	3,4

Заключение _____

Дата следующей поверки _____

« ____ » 201 ____ г.

Поверитель _____

Приложение А2.

МЕТОДИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ СПИРТО-ВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ НА ГЕНЕРАТОРЕ ГС-1

1.1 Методика предназначена для приготовления увлажненных спирто-воздушных смесей, используемых для поверки и настройки прибора.

1.2 Методика позволяет получить из одной порции водно-спиртового раствора до 35 дм³ спирто-воздушной смеси заданного состава массовых концентраций в диапазоне от 17 до 1550 мг/м³ (от 0,05 до 3,40 ‰) при температуре раствора (26±0,2) °С.

Перечень необходимых для этого приборов и оборудования приведен в Табл.1.

Таблица 1

Наименование и тип средства измерения	Назначение	Кол-во, шт
1 Ареометр без шара АОН-1 №8 ГОСТ18481-81	Для определения плотности спирта-ректификата.	1
2 Пипетка, 5 мл, кл.2, цена деления 0,05 мл, ГОСТ 20292-74	Для приготовления водно-спиртовых растворов.	1
3 Колба мерная 2-100-2, 2-1000-2 ГОСТ1770-74	То же	1
4 Термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °С, ГОСТ 215-73	Для измерения температуры спирта-ректификата.	1
5 Генератор ГС-1 ТУ 25-7557.002-86	Для получения спирто-воздушных смесей.	1

Примечание - Допускается использование других приборов и оборудования, метрологические характеристики которых не отличаются от приведенных.

1.3 Для приготовления спирто-воздушных смесей использовать спирт этиловый ректификованный высшего сорта ГОСТ 5962-67 или ГОСТ 18300-72 а также воду дистиллированную ГОСТ 6709-72. Приготовление спирто-воздушных смесей осуществлять по методике, описанной в ТО на генератор ГС-1, с использованием водно-спиртовых растворов заданных концентраций.

1.4 Водно-спиртовые растворы готовить двукратным разбавлением спирта дистиллированной водой, используя пипетки. Вначале получить исходный раствор разбавляя спирт водой, затем разбавлением исходного раствора получить рабочий раствор, который залить в ГС-1.

1.5 Для приготовления исходного раствора заполнить колбу вместимостью 100 см³ на две трети вместимости дистиллированной водой, добавить с помощью пипетки спирт объемом 10 см³, довести объем раствора дистиллированной водой до метки 100 см³, закрыть колбу и тщательно перемешать раствор. Температура спирта и дистиллированной воды должна быть (20 ± 1) °С.

1.6 Для приготовления рабочего раствора определить массовую концентрацию спирта в водно-спиртовом растворе по формуле (1):

$$C_{ж} = C_{г} / K \quad (1)$$

Приложение Б
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТА УПОТРЕБЛЕНИЯ
АЛКОГОЛЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА

1 При употреблении спиртных напитков алкоголь проникает путем диффузии через стенки желудка и кишечника в кровяное русло в неизменном виде. С кровью, оттекающей от желудочно-кишечного тракта, он попадает в печень, далее в правые отделы сердца, сосуды легких, левые отделы сердца и, наконец, с артериальной кровью разносится по всем отделам сердца и тканям и распределяется в них пропорционально содержанию в тканях воды.

В выдыхаемый воздух алкоголь проникает по крови, диффундируя через стенки альвеол. Соотношение концентрации алкоголя в крови и альвеолярном воздухе постоянно, оно определяется разностью плотности сред крови и воздуха: 1:2200 при колебаниях от 1300 до 3000. Это означает, что в 2200 см³ альвеолярного воздуха содержится такое же количество алкоголя, как и в 1 см³ крови.

2 Содержание паров алкоголя в выдыхаемом воздухе выражается в миллиграммах на 1 м³ (мг/м³) и с учетом отношения плотностей крови и воздуха может быть ориентировочно выражено в промилле по крови. При этом 0,1 ‰ алкоголя в крови соответствует примерно 45 мг/м³ алкоголя в выдыхаемом воздухе.

3 Определение алкоголя в выдыхаемом воздухе, в крови организма, не позволяет окончательно судить о степени опьянения человека. Это связано с неодинаковой реакцией различных людей и непостоянной реакцией одного человека на одни и те же дозы алкоголя, а также фазой алкогольной интоксикации. Однако, выявление в выдыхаемом воздухе и крови человека содержания алкоголя, превышающего эндогенный уровень, свидетельствует о факте употребления спиртных напитков.

4 Следует отметить, что при исследовании выдыхаемого воздуха на алкоголь нередко допускаются ошибки.

Во-первых, иногда ошибочный результат исследования может быть получен за счет небольших количеств алкоголя, адсорбировавшегося на слизистой оболочке ротоглотки при употреблении непосредственно перед исследованием спиртосодержащих лекарств. Это так называемый фиксированный алкоголь.

При употреблении небольших количеств, например, 20 капель спиртовой настойки валерианы, алкоголь адсорбируется на слизистой оболочке ротовой полости и глотки и выделяется с выдыхаемым воздухом в течение 10-20 минут в значительной концентрации.

Во-вторых, ошибка может быть обусловлена наличием в окружающем воздухе значительных концентраций ацетона, бензина, выхлопных газов и других летучих веществ, что приводит к их вдыханию обследуемым с последующим введением с выдыхаемым воздухом в пробоотборную камеру прибора и искажению результатов исследования.

В течение 3-5 минут после курения на результаты исследования может оказать влияние выделяющиеся из дыхательных путей соединения углерода.

Приложение В
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 Показания прибора меньше 0.20 ‰ свидетельствуют об отсутствии паров алкоголя в выдыхаемом воздухе, а значит, и алкоголя в крови (испытуемый трезв)

2 Показания прибора от 0.20 ‰ до 0.50 ‰ свидетельствуют о наличии паров алкоголя в выдыхаемом воздухе и вероятном алкогольном опьянении. Требуется проведение дополнительной экспертизы с использованием клинических и биохимических методов для выяснения наличия алкоголя в крови.

Другими словами, установлен факт употребления алкоголя, но признаки алкогольного опьянения не выявлены.

3 Показания прибора от 0.50 ‰ и выше говорят о наличии алкогольного опьянения у испытуемого.

4 В связи с наличием широкой вариабельности коэффициента распределения алкоголя крови/выдыхаемый воздух показания прибора не могут служить основанием для окончательной оценки степени алкогольного опьянения. Окончательное заключение о степени алкогольного опьянения принимает врач-нарколог с учетом разнообразия реакций на алкоголь у отдельных людей и наличия клинических признаков алкогольного опьянения.