

Анализатор алкоголя «AlcoHunter XE»

Руководство по эксплуатации ИНТК.431412.005 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Описание и работа изделия
 - 1.1 Назначение и область применения
 - 1.2 Технические характеристики
 - 1.3 Состав изделия
 - 1.4 Устройство и работа
- 2 Использование по назначению
 - 2.1 Эксплуатационные ограничения
 - 2.2 Подготовка к работе
 - 2.3 Использование изделия
- 3 Техническое обслуживание
- 4 Виды возможных неисправностей
- 5 Сведения об упаковывании и транспортировании
- 6 Свидетельство о приемке
- 7 Гарантии изготовителя

Гарантийный талон

Приложение. Влияние алкоголя на организм человека

Введение

Настоящее руководство знакомит пользователя с конструкцией, правилами эксплуатации (использование по назначению, техническое обслуживание, ремонт, хранение и транспортирование) изделия «Анализатор алкоголя «AlcoHunter XE» (далее по тексту – изделие).

Принцип действия изделия основан на регистрации алкоголя в выдыхаемом воздухе датчиком, чувствительным к парам этанола. Проведение тестирования и отображение результата сопровождается звуковой и цифровой индикацией, что максимально упрощает пользование прибором.

ВНИМАНИЕ! Показания изделия не могут являться доказательством, предъявляемым сотрудникам ГИБДД либо другим официальным структурам. Информация, полученная с помощью изделия, носит ознакомительный характер и служит для персонального контроля состояния тестируемого лица.

ВНИМАНИЕ! В целях обеспечения длительной, успешной и безопасной эксплуатации приобретенного изделия внимательно ознакомьтесь с Настоящим руководством по эксплуатации.

Соблюдение приведенных в руководстве правил, ограничений и указаний продлит срок службы изделия и позволит использовать его наиболее эффективно.

Нарушение правил хранения и эксплуатации приведет к преждевременному прекращению гарантийных обязательств изготовителя.

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Изделие является портативным прибором, предназначенным для измерения концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе.

1.1.2 Программное обеспечение изделия обеспечивает:

- контроль выдоха и забор пробы для анализа;
- специальный алгоритм измерения концентрации этанола в выдыхаемом воздухе;
- отображение результатов измерения концентрации алкоголя в миллиграммах на литр выдыхаемого воздуха (мг/л) или в миллилитрах на литр крови (промилле).

1.1.3 Изделие предназначено для работы при температуре от -5 до +40°C, относительной влажности до 98% при температуре +25°C, атмосферном давлении 84-106,7 кПа

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон показаний, мг/л от 0,00 до 2,50

1.2.2 Диапазон показаний, промилле от 0,00 до 5,00

1.2.3 Пределы допустимой погрешности приведены в Таблице 1 (при температуре окружающего воздуха 20°C, давлении 760 мм рт. ст., относительной влажности воздуха 60%, среднее из трех измерений).

Таблица 1

Диапазон измерений концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности	
	абсолютной	относительной
0,00-0,50	±0,05мг/л	-
0,50-2,50	-	10%

1.2.4 Габаритные размеры изделия (без мундштука), мм, не более 105x58 x18,5

1.2.5 Масса изделия, кг, не более 0,12

1.2.6 Напряжение питания постоянного тока (две батареи AAA), В 2,0..3,2

1.2.7 Максимальная потребляемая мощность, ВА, не более 0,3

1.2.8 Количество измерений от одного комплекта батарей, до 300

1.2.9 Время подготовки к измерению после включения, с, не более 10

1.2.10 Время выдоха пробы воздуха (объем пробы не менее 0,7 л), с 4..9

1.2.11 Время анализа, с, не более 10

1.2.12 Время подготовки к повторному анализу, с, не более 10

1.2.13 Интервал времени работы без калибровки, мес. 12

1.2.14 Количество измерений без калибровки 1000

1.2.15 Срок службы электрохимического сенсора, лет, не менее 3

1.2.16 Средний срок службы изделия, лет 5

Примечание. Срок службы сенсора и точность показаний существенно уменьшаются при использовании изделия для массовых проверок, а также при измерении предельных концентраций алкоголя.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Внешний вид и расположение основных частей изделия представлены на Рис. 1.

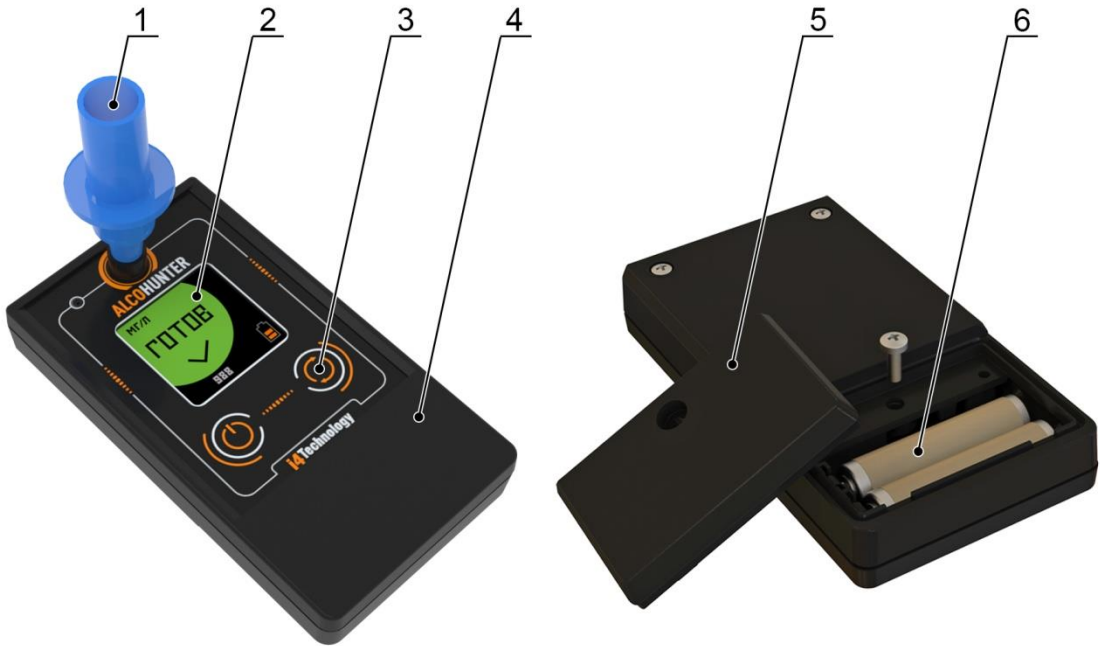


Рисунок 1 – Расположение основных частей изделия

- 1 – мундштук;
- 2 – дисплей;
- 3 – пленочная клавиатура;
- 4 – корпус изделия;
- 5 – крышка батарейного отсека;
- 6 – элементы питания.

1.3.2 Состав изделия и комплект поставки приведены в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Анализатор алкоголя «AlcoHunter XE» ТУ 4215-001-64062607-2010	1	
2	Элемент питания AAA	2	
4	Мундштук	5	
5	Упаковочная коробка	1	
6	Руководство по эксплуатации ИНТК.431412.005 РЭ	1	
7	Лист контроля качества	1	

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия прибора основан на генерировании электрического тока электрохимическим сенсором, чувствительным к парам этанола. Для измерения концентрации этанола изделие производит отбор пробы воздуха, выдыхаемого через мундштук в трубку, расположенную в верхней части корпуса. Чем больше в выдыхаемом воздухе алкоголя, тем больше будет число образующихся свободных зарядов и выше сила тока. Измеренный электрический сигнал пересчитывается в значение концентрации этанола в крови или в выдыхаемом воздухе. Концентрация этанола отображается на дисплее изделия.

Примечание. При определении степени алкогольного опьянения принято использовать либо объемное содержание этанола в крови (измеряемое в промилле), либо массовую концентрацию этанола в выдыхаемом воздухе (измеряемую в мг/л). Данные величины связаны между собой определенной зависимостью, которая в упрощенном виде может быть представлена в виде коэффициента пересчета, равного 0,45. Так, например, содержание 1 промилле алкоголя в крови приблизительно соответствует концентрации этанола в выдыхаемом воздухе 0,45 мг/л.

1.4.2 Изделие работает под управлением микроконтроллера с установленным в нем программным обеспечением.

1.4.3 При помощи кнопок на клавиатуре осуществляется включение и выключение изделия (кнопка ) , а также выбор единиц измерения (кнопка ).

1.4.4 Информация о готовности изделия к работе, процессе измерения, результатах теста, ошибках отображается на графическом цветном дисплее.

2. Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ! Изделие следует оберегать от механических повреждений, ударов, попадания грязи и жидкостей на его поверхность.

При использовании изделия в помещении запрещается пользоваться одеколоном, духами и другими веществами (спиртом, бензином, ацетоном и т.д.).

ВНИМАНИЕ! Для каждого обследуемого необходимо использовать новый (или продезинфицированный) мундштук. Не допускается повторное применение использованных мундштуков без предварительной обработки.

Для дезинфекции мундштуков необходимо приготовить следующие растворы:

- 3% раствор хлорамина Б в воде (3 г порошка на 100 мл воды);
- 1,7% раствор перекиси водорода (пергидроль) в воде;
- 0,5% раствор СМС (синтетическое моющее средство) в воде (0,5 г СМС на 100 мл воды).

Алгоритм проведения дезинфекции:

1) В случае применения пергидроля в твердом виде (таблетки) для приготовления раствора взять навеску 17 г и растворить в 1 л воды; при использовании 3%-го водного раствора – на каждые 12 мл 3%-го раствора добавить 13 мл воды.

Растворы перекиси водорода и СМС смешать.

2) Обработать все использованные мундштуки в растворе хлорамина Б путем погружения их в раствор, выдержать в течение 1 часа, при этом периодически перемешивая раствор с изделиями.

3) Извлечь мундштуки из раствора хлорамина Б, дать стечь остаткам раствора и

погрузить в смесь растворов перекиси водорода и СМС, предварительно подогрев смесь до 35-40°C, выдержать в этом растворе изделия в течение 30 мин.

4) Извлечь изделия из раствора, промыть под проточной теплой, затем холодной водой до полного удаления дезинфицирующих растворов.

5) Сушить мундштуки на воздухе до полного испарения воды или обдуть их сжатым воздухом, не содержащим влаги и масла.

Примечание. Указанные выше растворы использовать однократно.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 После хранения изделия в холодном помещении или транспортирования в зимних условиях перед началом эксплуатации изделие необходимо выдержать при условиях его эксплуатации, указанных в п. 1.1.3, в течение двух часов.

2.2.2 Перед эксплуатацией изделия проведите его внешний осмотр и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

2.2.3 Установка мундштука

Откройте упаковку, выньте мундштук. Установите мундштук в трубку для подачи воздуха.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Включение изделия

Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 1 секунды до появления стартовой заставки.



Рисунок 2 – Стартовая заставка

Начинается процесс подготовки изделия к измерению:



Рисунок 3 – Подготовка изделия к работе

По окончании подготовки звучит одиночный звуковой сигнал; изделие готово к измерению.

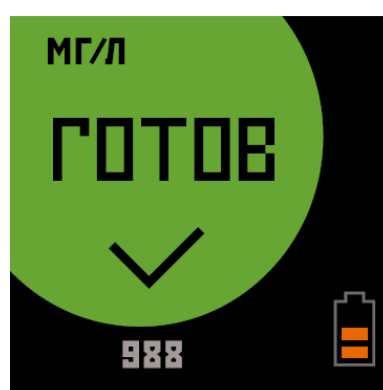


Рисунок 4 – Готовность

В верхней части дисплея отображаются единицы измерения (мг/л или промилле). В нижней части – счетчик тестов и уровень напряжения элементов питания.

2.3.2 Проведение теста

ВНИМАНИЕ! Производить измерение следует не ранее, чем через **15 минут** после курения, приема алкогольных напитков, пищи, лекарств, использования спреев для ротовой полости и т.д.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется производить измерение не ранее, чем через **30 минут** с момента последнего приема алкогольного напитка, так как приблизительно за данный промежуток времени выпитый алкоголь поступает в кровь.

ВНИМАНИЕ! Алкоголь в крови может регистрироваться не только после употребления алкогольных напитков. Некоторые гигиенические средства для полости рта, лекарства и продукты питания (кефир, квас, моченые ягоды и плоды и др.) содержат алкоголь. Кроме того, в организме человека имеется свой индивидуальный эндогенный (вырабатываемый самим организмом) уровень алкоголя.

ВНИМАНИЕ! Изделие ожидает начала тестирования в течение 2 минут после готовности. Если выдох в течение этого времени не производился, то изделие автоматически отключается.

Для проведения теста на алкоголь обследуемый должен произвести глубокий вдох, затем начать выдох воздуха через мундштук в трубку изделия. При обнаружении выдоха изделие выдает непрерывный звуковой сигнал в течение 4-9 секунд. При этом обследуемый должен

обеспечить указанную длительность выдоха (пока звучит сигнал). Расход воздуха должен быть постоянным, без остановок.

По завершении звукового сигнала выдох следует немедленно прекратить.

ВНИМАНИЕ! Если система контроля выдоха обнаружит, что выдох был недостаточной силы, то тест будет прерван, и на дисплей будет выведено предупреждение:



Рисунок 5 – Недостаточная сила выдоха

В течение нескольких секунд после успешного забора воздуха изделие производит анализ взятой пробы:



Рисунок 6 – Анализ

После завершения анализа на дисплее отображается результат измерения:

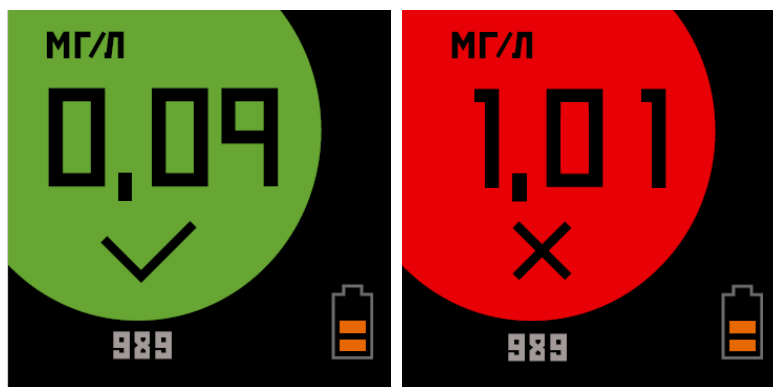


Рисунок 7 – Результат измерения

Коротким нажатием кнопки  можно переключить единицы измерения, результат

при этом будет пересчитан автоматически:

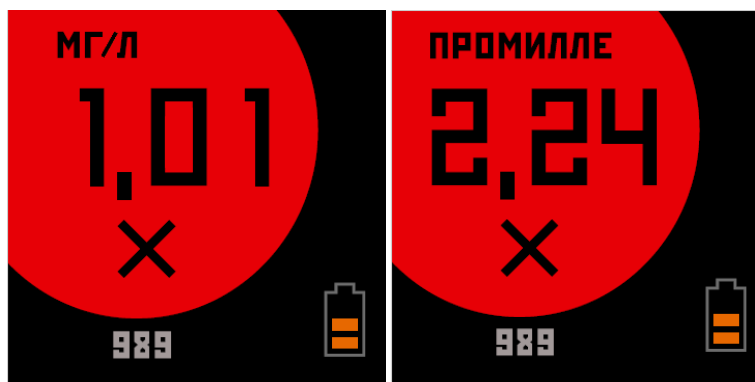


Рисунок 8 – Переключение единиц измерения

2.3.3 Выключение изделия

Если после отображения результата измерения (Рис. 7) изделие не было выключено пользователем при помощи нажатия и удерживания в течение 2 секунд кнопки , то через 2 минуты оно отключается автоматически.

3. Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание заключается в замене вышедших из строя элементов питания, а также в периодической дезинфекции поверхности изделия.

Дезинфекцию поверхности следует проводить 3-процентным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5-процентного синтетического моющего средства или 1-процентным раствором хлорамина.

3.2 Первоначальная калибровка изделия производится на предприятии-изготовителе. Со временем, в процессе эксплуатации изделия, характеристика датчика изменяется, поэтому периодически (*через каждые 1000 тестов, либо 1 раз в 12 месяцев*) возникает необходимость дополнительной калибровки. Калибровка производится в условиях предприятия-изготовителя или другой уполномоченной организации (сервисного центра).

ВНИМАНИЕ! Изделие сообщает пользователю о том, что необходима калибровка, так: счетчик числа тестов в нижней строке дисплея становится красным. Использование изделия может быть продолжено, но точность измерения не гарантируется!

4. Виды возможных неисправностей

Виды возможных неисправностей и методы их устранения приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Описание неисправности	Возможные причины	Методы устранения
Изделие не включается	Разряжены элементы питания	Замените элементы питания
	Неисправно изделие	Отправить изделие в ремонт
Изделие самопроизвольно	Разряжены элементы питания	Замените элементы питания

выключается	Автоматическое выключение через 2 минуты после прекращения работы	Повторно включите изделие
Во время теста появляется сообщение «Слабый выдох»	Недостаточный объем или расход воздуха для теста, прерванный выдох	Обследуемый должен обеспечить необходимую силу, продолжительность и непрерывность выдоха
Счетчик числа тестов отображается красным цветом	Проведенное количество тестов превышает допустимое число измерений без калибровки	Отправить изделие на калибровку

5. Сведения об упаковывании и транспортировании

Каждое изделие согласно комплекту поставки, указанному в Таблице 2, упаковывается в индивидуальную упаковку из гофрированного картона. Перемещение изделий внутри упаковки не допускается. Упакованные изделия укладываются в транспортную тару – ящик из гофрированного картона ГОСТ 22637.

В упакованном виде изделия могут транспортироваться автомобильным или железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках.

При транспортировании должна быть обеспечена защита упакованных изделий от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от -50 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- пиковые ударные ускорения до 147 м/с² (15 g) при длительности действия ударного ускорения 10-15 мс.

При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

6. Свидетельство о приемке

Анализатор алкоголя «AlcoHunter XE» ТУ 4215-001-64062607-2010

заводской номер _____

дата изготовления _____

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

штамп ОТК _____

7. Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 4215-001-64062607-2010 при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в эксплуатационных документах.

7.2 Срок службы изделия – не менее 5 лет.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа продавца в гарантийном талоне гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

7.4 Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации изделия подлежат замене или ремонту силами поставщика (*предприятия-изготовителя или организаций, осуществляющих комплексное обслуживание*), за счет средств поставщика.

7.5 Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:

- по истечении срока гарантии;
- при нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранения;
- при наличии механических повреждений, приводящих к отказу изделия после ввода его в эксплуатацию;
- если нарушено пломбирование предприятия-изготовителя.

7.6 Ремонт и обслуживание изделия с истекшим гарантийным сроком эксплуатации осуществляется за счет средств потребителя.

Гарантийный талон

Наименование изделия:

Анализатор алкоголя «AlcoHunter XE»

Заводской номер

--	--	--	--	--	--

Дата изготовления

		●		
--	--	---	--	--

Штамп ОТК

Дата продажи

Подпись и печать продавца

Изделие надлежащего качества, укомплектовано,
технически исправно, претензий не имею

(подпись покупателя)

Влияние алкоголя на организм человека

Выпитые алкогольные напитки поглощаются стенками желудка, толстой и тонкой кишкой, и алкоголь поступает в кровеносную систему человека. Часть алкоголя поглощается слизистой оболочкой рта, поэтому уже через несколько минут алкоголь обнаруживается в крови и, соответственно, в выдыхаемом воздухе. Быстрее всего усваиваются некрепкие алкогольные напитки (пиво, вино, коктейль, джин с тоником). Крепкие напитки (водка, виски, коньяк) могут блокировать клапан желудка и задерживать поступление алкоголя в кровь на 20-30 минут. Принимаемая с алкоголем пища или заполненный желудок могут замедлить процесс поступления алкоголя из желудка в кровь, но через 30-60 минут концентрация алкоголя достигает установившегося значения. Кровь разносит алкоголь по всему организму, и прежде всего, поступает в мозг, замедляя его нормальные процессы.

Процесс удаления алкоголя из организма происходит с определенной скоростью. В среднем за час концентрация алкоголя в крови падает на 0,1-0,2 промилле или по концентрации в выдыхаемом воздухе на 0,05-0,1 мг/л за час. Концентрация алкоголя в крови определяется количеством употребленных напитков и весом человека. Чем больше вес человека, тем меньше концентрация алкоголя в организме. Соотношение веса человека, количества доз напитка и концентрации алкоголя приведены в Таблице 4.

Таблица 4

Масса тела, кг	Концентрация этанола в выдыхаемом воздухе в зависимости от количества принятых доз, мг/л							
	1	2	3	4	5	6	7	8
55	0,15	0,30	0,46	0,61	0,77	0,92	1,08	1,30
65	0,13	0,26	0,40	0,53	0,66	0,79	0,92	1,05
70	0,11	0,23	0,34	0,46	0,57	0,69	0,80	0,90
80	0,10	0,20	0,31	0,41	0,51	0,61	0,72	0,83
90	0,09	0,19	0,28	0,36	0,46	0,55	0,65	0,73
100	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58	0,67

Одна доза алкоголя примерно соответствует 1 банке пива 0,33 л, или рюмке водки/виски (30-40 мл), или половине стакана вина (100 мл).

Было экспериментально доказано, что начальное влияние на психику наблюдается уже при приеме 7-8 г чистого алкоголя, а отчетливое – при приеме 20-30 г. В высоких дозах потребляемый алкоголь воздействует на центральную нервную систему как депрессант. Это означает, что он замедляет процессы, происходящие в высших центрах головного мозга, способствуя внешнему проявлению симптомов алкогольной интоксикации, таких как:

- нарушение координации движений;
- потеря способности удерживать равновесие;
- потеря способности ориентироваться в пространстве;
- нарушение слуха;
- ослабление внимания, памяти;
- рассеянность.

Результат воздействия на зрение человека может проявляться в виде:

- сужения периферийного поля зрения (эффект туннельного зрения);
- черно-белого зрения;

- агрессивной реакции на ослепляющий свет;
- необходимости более длительной адаптации к изменению в освещении;
- неправильном восприятии скорости и расстояния;
- ухудшения цветовосприятия, особенно различения красного цвета;
- ухудшения сумеречного зрения.

**Отношение между уровнем алкогольной концентрации
и степенью влияния алкогольной интоксикации**

Таблица 5

BrAC, мг/литр (в выдыхаемом воздухе)	Степень влияния	Симптомы
0 — 0,29	Трезвость	Очевидных проявлений нет, но человек может быть излишне разговорчивым и быть в хорошем настроении
0,15 — 0,5	Эйфория	Повышенная самоуверенность и игнорирование запретов. Невнимательность, безрассудность и недостаточный контроль из-за плохой координации и замедленного чувственного восприятия
0,40 — 1,0	Возбуждение	Эмоциональная нестабильность и недостаток рассудительности. Нечеткость восприятия и координации (следовательно – шатающаяся походка). Замедленная реакция, возможно проявление тошноты и/или сильного желания прилечь
0,70 — 1,20	Замешательство	Дезориентация, умственное помешательство и головокружение. Обостренные страх, злость и горе. Потеря способности правильно различать цвета, воспринимать формы, движение и измерение. Притупленное чувство боли. Неспособность держать баланс и невнятная речь. Возможна кома
1,10 — 1,60	Оцепенение	Апатия, общая вялость, которая может перерасти в паралич. Отмечающееся отсутствие реакции на возбудители. Неспособность стоять и ходить. Рвота, недержание мочи и кала. Кома, сон или оцепенение
1,50 — 2,0	Кома	Потеря сознания и кома. Подавленные или отсутствующие рефлексy. Гипотермия (пониженная температура). Поражение кровообращения и дыхания. Возможен летальный исход
1,90+	Смерть	Летальный исход из-за паралича дыхательных путей

Совершенно понятно, что употребление даже малых доз алкоголя водителями или лицами, занятыми на сложных работах, может создать крайне опасную ситуацию. Более того, алкоголь снижает способность человека к трезвой самокритике. Это проявляется в том, что пьяный водитель искренне считает, что ведет машину лучше и безопаснее, чем происходит в действительности.