

Анализатор паров этанола в  
выдыхаемом воздухе  
Alcotest 5510 с принадлежностями

Руководство по эксплуатации



2016

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Перед началом работы с анализатором паров этанола в выдыхаемом воздухе Alcotest 5510 (далее – анализатор), пожалуйста, прочтите и следуйте указаниям настоящего руководства по эксплуатации.

В руководстве по эксплуатации содержится полная информация о принципах функционирования, правилах эксплуатации, возможностях и технических характеристиках, периодичности и объеме технического обслуживания анализатора.

## 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 2.1 Назначение

Анализатор Alcotest 5510 с принадлежностями применяется для определения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха в медицинских учреждениях и для личного пользования.

### 2.2 Технические характеристики

Анализатор Alcotest 5510 производится и выпускается без допусков по габаритным размерам и массе изделия, согласно техническим характеристикам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Характеристики
	Alcotest 5510
<b>Основные размеры и параметры:</b>	
Тип прибора	Портативный цифровой анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе
Тип датчика (сенсора)	Электрохимический
Дисплей	Графический, монохромный
Индикация результатов	Цифровая, три разряда
Дополнительная индикация	Звуковые предупреждающие сигналы
Масса изделия, грамм	195
Габаритные размеры ВхШхГ, мм	142 x 75 x 36
Длительность подготовки к первому тесту	Не более 6 сек с отключенной функцией автоматического контроля отсутствия этанола в окружающем воздухе; Не более 20 сек с включенной функцией автоматического контроля отсутствия этанола в окружающем воздухе;
Длительность подготовки к повторному тесту	Не более 40 сек после анализа газовой смеси с массовой концентрацией этанола 0,50 мг/л
Минимальный объем пробы выдыхаемого воздуха	Не менее 1,2 л.

<b>Основные размеры и параметры:</b>	
Режим проведения теста	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерительный режим – с выдохом через одноразовый мундштук и автоматическим отбором пробы</li> <li>2. Скрининговый режим – выдох без применения мундштуков с ручным отбором пробы</li> <li>3. Ручной режим – с выдохом через одноразовый мундштук и ручным отбором</li> </ol>
Отображение результатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерительный режим – трехразрядное число</li> <li>2. Скрининговый режим – текстовое сообщение в виде «Алкоголь» или «Нет алкоголя»</li> <li>3. Ручной режим – трехразрядное число</li> </ol>
Длительность продувания	4 сек
Память, тестов	10 тестов, без указания даты и времени проведения теста
Возможность подключения к принтеру для распечатки результатов на бумажном носителе	Нет
Возможность подключения к компьютеру	Нет
Режим работы аппарата	Повторно-кратковременный
Уровень звука звуковых сигналов	Не менее 40 дБ
Срок службы электрохимического датчика	Не менее 2 лет
Средний срок службы анализаторов	6 лет
Средняя наработка на отказ	16000 часов
<b>Идентификационные данные (признаки)</b>	
Идентификационное наименование ПО	8323547
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Rev.1.10
Цифровой идентификатор ПО	0x6202 (CRC16)
<b>Электрические характеристики:</b>	
Питание прибора	Щелочные батареи питания типа АА или перезаряжаемые NiMH аккумуляторы
Количество батареек или аккумуляторов	2 шт.

<b>Основные размеры и параметры:</b>	
Рабочее напряжение	3,0 В постоянного тока (батарейки) или 2,4 В постоянного тока (аккумуляторы)
Число тестов при полностью заряженном аккумуляторе, не менее	1500
Зарядка аккумуляторов	В автономном зарядном устройстве
<b>Требования к условиям окружающей среды</b>	
<b>Условия эксплуатации:</b>	
Место эксплуатации	Использование внутри помещений и на открытом воздухе
Температура окружающей среды	от - 5°С до +50°С
Относительная влажность	от 10% до 100 % (без конденсации)
Атмосферное давление	от 84 кПа до 106,7 кПа
<b>Условия транспортирования и хранения:</b>	
Температура окружающей среды	от - 40°С до + 70°С
Относительная влажность	от 10% до 100% (без конденсации)
Атмосферное давление	от 60 кПа до 140 кПа
Особые требования к условиям транспортирования и хранения	Хранить прибор вдали от спиртосодержащих жидкостей
<b>Требования к надежности</b>	
Вид климатического исполнения	УХЛ 4,2
Степень водной защиты	IP54
Устойчивость в зависимости от воспринимаемых механических воздействий	Для группы 3
<b>Требования безопасности</b>	
Степень потенциального риска применения	Класс 1
Степень защиты от поражения электрическим током	Изделие с внутренним источником питания, тип В
Степень безопасности в отношении воспламеняющихся анестезирующих смесей или кислорода	Не пригоден для использования вблизи воспламеняющихся анестезирующих смесей, содержащих воздух, кислород или окись азота
<b>Метрологические характеристики</b>	
Диапазон измерений	0,00 – 2,00 мг/л

<b>Основные размеры и параметры:</b>	
Диапазон показаний	0,00 – 2,50 мг/л
Цена младшего разряда шкалы	0,01 мг/л
Пределы допускаемой погрешности	Согласно таблице 2
Пределы допускаемой погрешности, вызванной изменением внешних воздействующих факторов в пределах рабочих условий эксплуатации относительно нормальных условий	Согласно таблице 3
Дополнительные погрешности от наличия неизмеряемых компонентов	Отсутствуют
Предел допускаемого среднеквадратичного отклонения	Не более 1/3 в долях от пределов допускаемой погрешности анализаторов при температуре (20±5)°С
Предел допускаемой вариации показаний	Не более 0,5 в долях от пределов допускаемой погрешности анализаторов при температуре (20±5)°С
Интервал работы анализатора без корректировки показаний	Не менее 12 месяцев

**Пределы допускаемой погрешности анализатора паров этанола в выдыхаемом воздухе Alcotest 5510 в зависимости от диапазона измеряемых концентраций при температуре окружающего воздуха (20±5)°С.**

Таблица 2

Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре (20±5)°С	
	абсолютной	относительной
0 - 0,20	±0,02мг/л	-
св. 0,20 - 2,00	-	±10%

**Примечания:**

- 1) На дисплее единицы измерений массовой концентрации этанола «мг/л» отображаются в виде «mg/l».
- 2) При проверки показаний анализатора с использованием газовых смесей состава этанол/азот в баллонах под давлением используют коэффициент перерасчета показаний  $K^c$ , равный 1,05.

## Пределы допускаемой погрешности анализатора паров этанола в выдыхаемом воздухе Alcotest 5510 в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Таблица 3

Температура окружающего воздуха	Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности <sup>1)</sup>	
		абсолютной	относительной
От минус 5,0°С до 15,0°С вкл.	0-0,33	± 0,05 мг/л	-
	св. 0,33-2,00	-	± 15%
св. 15,0°С до 25,0°С вкл.	0-0,20	± 0,02 мг/л <sup>2)</sup>	-
	св. 0,20-2,00	-	± 10% <sup>2)</sup>
св. 25,0°С до 50,0°С вкл.	0-0,33	± 0,05 мг/л	-
	св. 0,33 – 2,00	-	± 15%

<sup>1)</sup> В таблице указаны пределы допускаемой погрешности анализатора в рабочих условиях эксплуатации, приведенных в документе «Описание типа средства измерений», п.14  
<sup>2)</sup> Согласно таблице 2.

### 2.3 Состав изделия

На рисунке 1 приведено изображение раскрытого кейса с анализатором и принадлежностями в стандартной комплектации.

- 1 – Анализатор Alcotest
- 2 – Одноразовые мундштуки
- 3 – Батарейки или аккумуляторы AA
- 4 – Ремешок на руку
- 5 – Кейс для транспортировки и хранения
- 6 – Руководство по эксплуатации

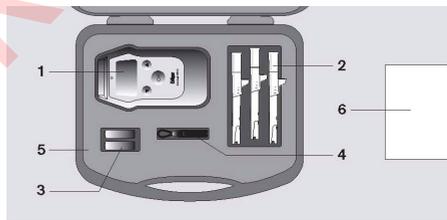


Рисунок 1. Кейс с анализатором и принадлежностями

#### 1. Анализатор Alcotest

Корпус анализатора Alcotest 5510 выполнен из АБС-пластика (марка: PA-77NB), устойчивого к повышенной влажности, температуре, а также к статическому электричеству. Внутри заключены электронная плата с дисплеем, элементами электронной схемы и контактными площадками для батареек, электрохимический датчик на этанол, датчик давления, электромагнитная помпа для отбора пробы воздуха. Размеры (ВхШхГ): 142х75х36 мм. Вес (с элементами питания): 195 г.



#### 2. Кейс для транспортировки и хранения

Кейс выполнен из полипропилена (марка: 1500J), внутри для каждого элемента предусмотрена отдельная ячейка, что препятствует их соударению и, соответственно, случайному повреждению. Размеры (ВхШхГ): 233х178х55 мм. Вес: 292 г.



### 3. Ремешок на руку

Ремешок на руку служит для предотвращения падения анализатора во избежание неприятных последствий.  
Материал: полиэстер 100% (марка: 600D Rip Stop). Длина: 230 мм. Вес: 1 г.



### 4. Руководство по эксплуатации (на бумажном носителе, на русском языке).

#### Принадлежности:

**1. Одноразовые мундштуки.** Одноразовые мундштуки предназначены для проведения теста выдоха с получением точного результата, при тестировании крепятся непосредственно к корпусу анализатора. Материал: полистирол пищевой (марка: 158К).  
Размеры (ВхШхГ): 110x24x15 мм. Вес: 4 г.



**2. Мундштуки с обратным клапаном.** Мундштуки с обратным клапаном предназначены для проведения теста выдоха с получением точного результата, при тестировании крепятся непосредственно к корпусу анализатора, не допускают втягивания воздуха испытуемым.

Материал: полистирол пищевой (марка: 158К).  
Размеры (ВхШхГ): 110x24x15 мм. Вес: 4 г.



**3. Батарейки или аккумуляторы AA.** Батарейки AA (с номинальным напряжением 1,5 В) или аккумуляторы AA (с номинальным напряжением 1,2 В) служат для автономного питания анализатора. Размеры (ВхØ), мм: 50x14. Вес: 23 г.



**4. Футляр кожаный.** Футляр кожаный служит для крепления анализатора на брючном ремне, а также для защиты аппарата от внешней среды. Материал: кожа натуральная 100% (марка: NAPPA).  
Размеры (ВхШхГ): 175x70x25 мм. Вес: 106 г.



**5. Наклейки с кратким руководством.** Наклейки с кратким руководством служат для крепления на заднюю панель анализатора.  
Размеры (ВхШ): 80x60 мм. Вес: 2 г.



**6. Устройство для подзарядки аккумуляторов.** Устройство для подзарядки аккумуляторов служит для подзарядки аккумуляторов AA от сети 220 В. Материал корпуса: АБС-пластик (марка: PA-77NB).  
Размеры (ВхШхГ): 110x90x46 мм. Вес: 199 г.



Внешний вид анализатора представлен на рисунке 2.



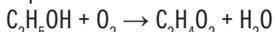
На лицевой панели анализатора расположены три кнопки управления и графический монохромный дисплей.

На оборотной стороне анализатора расположена крышка отсека для элементов питания.

Рисунок 2 – Внешний вид анализатора

## 2.4. Устройство и работа

Анализатор Alcotest 5510 представляет собой портативный электронный прибор, быстро и точно определяющий массовую концентрацию паров этанола в выдыхаемом воздухе. Для удобства оператора сообщения обо всех этапах подготовки и проведения теста выводятся на полнотекстовый дисплей на русском языке и сопровождаются звуковыми сигналами. Анализатор Alcotest 5510 оснащается фирменным электрохимическим датчиком на этанол (сенсором), который обеспечивает достоверность показаний и быстродействие. Пары этанола, содержащиеся в выдохе, попадая на поверхность сенсора, вызывают химическую реакцию, в результате которой сенсор вырабатывает электрический сигнал. Химическая формула процесса, описывающая принцип действия электрохимического датчика на алкоголь выглядит следующим образом:



Электрохимический датчик этанола состоит из двух активных платиновых поверхностей (электродов), на которых осажден специальным образом подобранный катализатор, в присутствии которого ослабляются связи в молекулах этанола. Между этими электродами расположен пористый субстрат, пропитанный электролитом. При продувании воздуха, содержащего пары этанола, через корпус сенсорной ячейки от молекул этанола вблизи активной каталитической поверхности отрываются положительно заряженные ионы водорода  $H^+$  и образуются свободные электроны. Ионы  $H^+$  мигрируют через электролит, попадая на вторую поверхность, где и образуют воду, связываясь с кислородом воздуха. Таким образом, на одной поверхности образуется за счет избытка электронов отрицательный заряд, на другой – положительный. Будучи включенным в электрический контур, сенсор создает в контуре ток, сила которого в момент пика будет пропорциональна количеству образовавшихся на поверхностях свободных зарядов и, следовательно, количеству молекул этанола, прореагировавших вблизи активной каталитической поверхности.

Форма изменения сигнала датчика в зависимости от времени приведена на рис. 2

Рисунок 2. Форма изменения сигнала электрохимического датчика



Восстановление сенсора происходит естественным образом по мере затухания химической реакции, и оно тем больше, чем выше концентрация этанола в пробе воздуха, поступившего в датчик.

Встроенный микропроцессор, управляющий всей работой анализатора, преобразует выходные сигналы сенсора в показания анализатора, которые выводятся на графический дисплей. Внешнее управление анализатором осуществляется кнопками на лицевой панели. Для облегчения работы анализатор имеет также систему звуковых сигналов. В качестве источника питания используются 2 батарейки или аккумуляторы АА, заряда которых достаточно для проведения не менее 1500 тестов.

Анализатор Alcotest 5510 имеет три режима работы, соответствующие разным типам продувания:

1. Измерительный режим, соответствующий прямому продуванию через одноразовый мундштук в течение заданного времени. Прибор автоматически отбирает пробу воздуха для анализа по достижении заданных критериев выдоха – объема пробы и продолжительности выдоха. Результат такого измерения высвечивается на дисплее в виде цифрового значения с разрешением до сотых долей.

2. Скрининговый режим, соответствующий отбору пробы выдоха без применения мундштуков. Результат в этом случае является оценочным и имеет вид сообщения «Алкоголь» либо «Нет алкоголя».

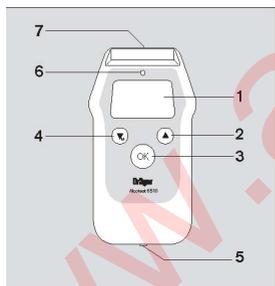
3. Ручной режим. – Выдох производится через мундштук, но проба отбирается оператором вручную, не дожидаясь окончания выдоха. Результат такого измерения высвечивается на дисплее в цифровом виде, с комментарием «Ручной».

При пользовании прибором следует иметь в виду, что необходимая точность показаний обеспечивается только в измерительном режиме.

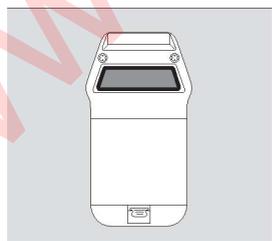
Анализатор Alcotest 5510 имеет память для хранения результатов и систему меню, через которое оператор может просмотреть результаты последних 10 тестов в порядке очередности и дату последней калибровки.

При каждом включении анализатор производит самодиагностику и контроль параметров окружающей среды, при обнаружении внутренней неисправности или отклонения какого-либо параметра за пределы допустимого диапазона анализатор выдает на дисплей соответствующее предупреждение об обнаруженной неисправности или ошибке. До устранения причины возникновения неисправности или ошибки работа с анализатором невозможна.

#### 2.4.1. Внешний вид и описание основных элементов анализатора.



- 1 – Дисплей
- 2 – Кнопка меню «Вверх»
- 3 – Кнопка «OK»
- 4 – Кнопка меню «Вниз/Меню»
- 5 – Разъем
- 6 – Индикатор красный/зеленый/желтый
- 7 – Держатель для мундштука



На обратной стороне анализатора предусмотрено место для "наклейки с кратким руководством".

После приобретения анализатора:

- Отделите наклейку от основания из фольги.
- Поместите наклейку на предназначенную ей область на обратной стороне корпуса.



Символы ниже фиксатора крышки отсека для элементов питания означают:  
**ВНИМАНИЕ!** Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации!

#### **2.4.2. Дисплей**

В измерительном режиме на дисплей выводится результат измерения, а также информация о текущих процессах, а при входе в меню анализатора – высвечиваются соответствующие разделы меню. Дисплей подсвечиваемый.

#### **2.4.3. Кнопки**

Кнопки ▼«ВНИЗ» и ▲«ВВЕРХ» используются для ввода значений и выбора функций меню. Кнопка «OK» подтверждает введенные параметры или выбранные функции, используется для включения, выключения анализатора и принудительного отбора пробы воздуха (в ручном режиме отбора пробы).

#### **2.4.4. Индикация**

Трехцветный индикатор дополняет показания на дисплее.

#### **2.4.5. Язык меню**

По умолчанию установлен русский язык.

#### **2.4.6. Способ установки мундштука**

В выемке держателя для мундштука расположен nipple с входным отверстием. Для дополнительного удобства конструкция анализатора предусматривает как левую, так и правую ориентацию мундштуков относительно лицевой панели

#### **2.4.7. Одноразовые мундштуки**

Для выполнения выдоха в анализатор используются сменные одноразовые поштучно упакованные пластиковые мундштуки. При выполнении выдоха через мундштук анализатор автоматически контролирует длительность и расход воздуха в соответствии с заводскими установками. Проба воздуха для анализа отбирается в конце выдоха, что позволяет измерять содержание этанола в воздухе из глубины легких.

#### **2.4.8. Внутренняя память**

Анализатор имеет внутреннюю память, в которой сохраняются результаты 10 последних измерений с порядковым номером теста. Доступ к памяти осуществляется через меню пользователя.

#### **2.4.9. Режимы работы**

Анализатор имеет два режима отбора пробы воздуха – автоматический и ручной. Для отбора проб воздуха в автоматическом и ручном режиме используются сменные одноразовые пластиковые мундштуки, результаты измерений выводятся на дисплей в цифровом виде. Кроме того, анализатор позволяет выполнить отбор пробы воздуха в пассивном режиме, без использования мундштука, при этом выполняется оценка наличия этанола в воздухе и на дисплее выводятся сообщения «Алкоголь» или «Нет алкоголя».

#### **2.4.10. Программное обеспечение**

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение анализатора разработано изготовителем специально для решения задачи измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, а также - отображения результатов измерений на дисплее и хранения измеренных данных. Идентификация встроенного программного обеспечения производится в сервисном меню путем вывода версии на дисплей анализатора.

### **3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

Анализатор Alcotest 5510 с принадлежностями применяется для определения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха в медицинских учреждениях и для личного пользования.

Анализатор Alcotest 5510 предназначен для применения в профессиональной практике врачами и фельдшерами, осуществляющими медицинское освидетельствование на состояние алкогольного опьянения, медработниками кабинетов предрейсового осмотра водителей. Может применяться как рабочий инструмент работниками Скорой помощи.

Анализатор Alcotest 5510 является портативным прибором переносного типа с автономным питанием от двух батареек или аккумуляторов АА, оснащен высокоизбирательным и долговечным электрохимическим датчиком на этанол, обеспечивает быстрый старт и малое время анализа после проведения теста, имеет память результатов, позволяют легко считывать результаты на графическом дисплее.

Анализатор Alcotest 5510 имеет двухуровневую структуру меню управления: меню первого уровня предназначено для оператора, а защищенное PIN-кодом меню второго уровня - для сервисных инженеров.

### **3.1. Показания**

Показанием к применению анализатора Alcotest 5510 является необходимость проверки на наличие алкоголя в организме человека, в частности, при следующих внешних проявлениях:

1. Запах алкоголя изо рта
2. Неустойчивость позы
3. Нарушение речи
4. Выраженное дрожание пальцев рук
5. Резкое изменение окраски кожных покровов лица
6. Поведение, не соответствующее обстановке

### **3.2. Противопоказания**

Противопоказаний к применению анализатора Alcotest 5510 не существует.

### **3.3. Возможные побочные действия**

Побочных действий при применении анализатора Alcotest 5510 не существует.

### **3.4. Подготовка изделия к использованию**

Эксплуатационные ограничения

- Окружающий воздух не должен содержать пары алкоголя и растворителей (дезинфицирующих средств).
- Не подвергайте датчик анализатора воздействию газовых смесей с высоким содержанием этанола, например, при полоскании полости рта алкоголем непосредственно перед измерением. Это сокращает срок службы датчика.
- Не допускается хранить и использовать анализатор в помещениях, в которых осуществляется хранение или проводятся работы со спиртосодержащими веществами.
- Не следует подносить анализатор близко к антеннам мобильных телефонов и передающих станций.
- Ремонт анализатора должен производиться квалифицированными специалистами в сервисных центрах.
- Для каждого обследуемого необходимо использовать новый одноразовый мундштук.

#### **3.4.1. Внешний осмотр анализатора**

- проверьте наличие пломбы (специальной наклейки на крепежном винте на задней панели анализатора, при снятой крышке отсека для элементов питания) и исправность органов управления,
- убедитесь в отсутствии механических повреждений.

### 3.4.2. Условия работы

Перед использованием выдержите анализатор в условиях эксплуатации в течение 1 часа, если условия хранения не соответствовали рабочим условиям эксплуатации.

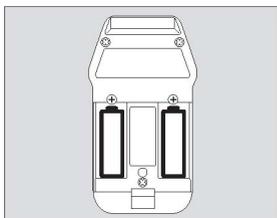
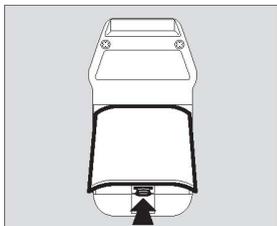
В процессе эксплуатации должны выдерживаться следующие параметры:

Температура: от - 5°C до + 50°C

Относительная влажность: 10 - 100 %

Атмосферное давление: от 84 кПа до 106,7 кПа

### 3.4.3. Установка элементов питания



При подготовке анализатора к работе или если на дисплей выводится символ разряженной батареи, установите в анализатор две щелочные батарейки типа AA (2 x 1,5 В) или два перезаряжаемых аккумулятора AA (2 x 1,2 В):

- Осторожно нажмите на фиксатор крышки отсека для элементов питания и снимите крышку.
- Установите элементы питания, соблюдая полярность, указанную на корпусе анализатора.
- Закройте крышку отсека для элементов питания.

#### **Зарядка аккумуляторов:**

Для подзарядки аккумуляторов AA извлеките их из анализатора и поместите в специальное зарядное устройство. Следуйте указаниям по эксплуатации зарядного устройства.

### 3.4.4. Проверка заряда элементов питания

Состояние заряда элементов питания можно определить по символу батареи в нижнем правом углу дисплея. Анализатор имеет четыре уровня индикации заряда батареи:



Полная зарядка



2/3 от полной емкости элементов питания

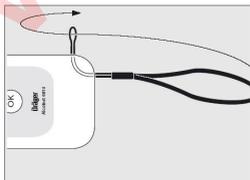


1/3 от полной емкости элементов питания



Элементы питания разряжены – в этом случае замените батарейки на новые или зарядите аккумуляторы.

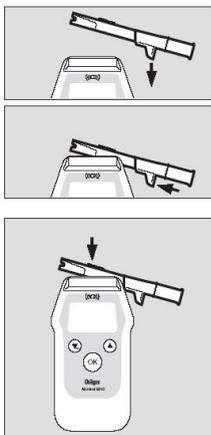
### 3.4.5. Крепление ремешка на руку



Чтобы исключить риск случайного падения анализатора, можно прикрепить ремешок на руку и при эксплуатации одевать его на запястье:

- Вставьте малую петлю в отверстие на корпусе.
- Проденьте длинную петлю в малую петлю и затяните.

### 3.4.6. Установка мундштука



- Откройте упаковку. Из гигиенических соображений не снимайте упаковку с участка, контактирующего со ртом, пока мундштук не будет правильно установлен в анализатор.
- Направьте мундштук по диагонали (рифленной стороной вверх) по направляющему желобку до упора и вдавите мундштук в держатель. Щелчок подтвердит правильное зацепление.
- Полностью снимите упаковку. Мундштук может быть ориентирован как в правую, так и левую сторону.

### 3.5. Порядок работы

При выполнении теста соблюдайте следующие правила:

а) Анализируемая проба воздуха не должна содержать частиц табачного дыма, остатков алкоголя или медикаментозных алкогольсодержащих препаратов из ротовой полости, а также мокрот и слюны.

Поэтому перед проведением теста:

- после курения должно пройти по меньшей мере 2 минуты
- должно пройти не менее 20 минут после употребления спиртных напитков, алкогольсодержащих лекарственных препаратов, спреев для ротовой полости, а также пищевых продуктов, содержащих небольшие концентрации алкоголя (кисломолочные продукты, квас и т.д.).

**ВНИМАНИЕ!** Полоскание полости рта водой или безалкогольными напитками не уменьшает необходимый период ожидания!

б) Перед тестом обследуемый должен дышать нормально, не выполнять гипервентиляцию легких (быстрые вдохи и выдохи).

в) При выполнении теста обследуемый должен обеспечивать требуемый расход и объем выдыхаемого воздуха. Расход выдыхаемого воздуха должен быть постоянным (без остановок).

#### 3.5.1. Крепление мундштука

Вставьте новый мундштук в держатель анализатора.

#### 3.5.2. Включение анализатора

Нажмите и удерживайте кнопку «OK» приблизительно 1 секунду, пока на дисплее не появится стартовое окно.

**Dräger**

Alcoltest 5510

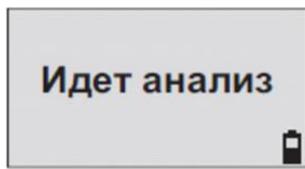
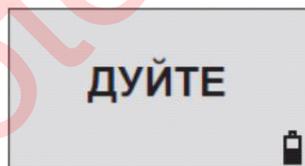
#### 3.5.3 Подготовка анализатора

Через 2 секунды анализатор войдет в режим самотестирования, который длится примерно 5 секунд и сопровождается текстом «Самотестир» на дисплее. Затем анализатор произведет автоматический забор пробы окружающего воздуха (если включена функция

автоматического контроля отсутствия этанола в окружающем воздухе). При этом слышен щелчок, на дисплее несколько секунд высвечивается сообщение «нуль тест» и, если алкоголь в окружающем воздухе не обнаружен, на дисплей выводится сообщение «ГОТОВ» и звучит короткий сигнал. Одновременно выводится номер текущего теста, мигает зеленый индикатор. Если алкоголь в окружающем воздухе обнаружен, на дисплей выводится сообщение «**Обнаружен алкоголь. Прибор не готов!**» и горит красный индикатор. Дождитесь автоотключения анализатора и включите анализатор повторно. Если выключить анализатор принудительно, при повторном включении ошибка повторится. Для сброса необходимо на несколько секунд достать элементы питания анализатора и затем установить их обратно.

### 3.5.4. Проведение теста

- После появления на дисплее анализатора сообщения «**ГОТОВ**» попросите обследуемого выполнить выдох в широкий вход мундштука. Выдох следует выполнять сильно, без форсирования и остановок. Правильный выдох обозначается непрерывным звуковым сигналом и горящим зеленым индикатором.
- В ходе отбора пробы на дисплей выводится сообщение: «**ДУЙТЕ**». После отбора пробы зеленый индикатор гаснет, непрерывный звуковой сигнал отключается.
- На дисплее высвечивается: «**Идет анализ**».
- Через 5 – 25 секунд (в зависимости от температуры и измеренного значения концентрации) на дисплей выводится результат измерения массовой концентрации этанола в выдыхаемом воздухе в виде «**X.XX mg/L**». Единицы измерений массовой концентрации этанола «мг/л» на дисплее отображаются в виде «**mg/L**». Дополнительно, одновременно с появлением на дисплее результата измерения звучит сигнал: 1 раз – низкий уровень, 2 раза – средний уровень, 3 раза – высокий уровень.



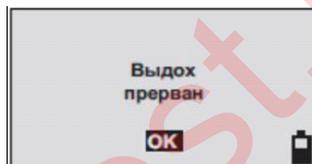
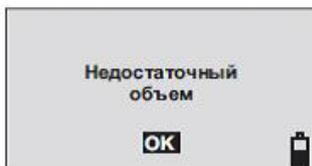
### 3.5.5. Ошибки при проведении теста

- Если объем подаваемой пробы ниже допустимого значения (см. 1.2.6), на дисплей выводится сообщение: «Недостаточный объем», звучит короткий сигнал и мигает красный индикатор.

Для повтора теста нажмите кнопку «ОК», через 4 секунды анализатор будет готов к новому тесту.

- Если расход подаваемой пробы ниже допустимого значения (см. 1.2.6), при остановке выдоха или всасывании в конце отбора пробы, на дисплей выводится сообщение «Выдох прерван», звучит короткий сигнал и мигает красный индикатор.

Для повтора теста нажмите кнопку «ОК», через 4–30 секунд анализатор будет готов к новому тесту.

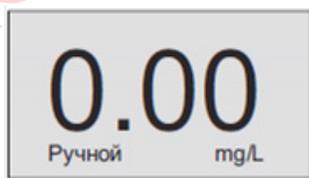


### 3.5.6. Ручной режим отбора пробы

Если обследуемому не удастся сделать выдох, при котором срабатывает автоматический отбор пробы, т.е. он не может обеспечить необходимый расход и объем выдоха (см. 1.2.6), можно воспользоваться ручным режимом отбора пробы.

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

На дисплее под результатом измерения появится надпись «Ручной».



**ВНИМАНИЕ!** При ручном режиме отбора пробы не обеспечиваются параметры выдоха. Погрешность измерений при ручном режиме отбора пробы может превысить пределы допускаемой погрешности анализатора.

### 3.5.7. Снятие мундштука

- Нажмите на мундштук снизу, как показано на рисунке.
- Достаньте мундштук из держателя.
- Утилизируйте мундштук в соответствии с местными нормами.



### 3.5.8. Подготовка к проведению следующего теста

Для подготовки к следующему тесту нажмите кнопку «ОК». Во время очистки датчика на дисплее ведется обратный отсчет в секундах и показывается вращающаяся пиктограмма. Примечание. Выключение и включение анализатора на этом этапе не уменьшает время подготовки анализатора к работе.



### 3.5.9. Выключение анализатора

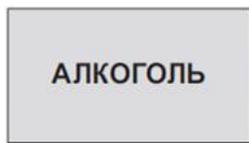
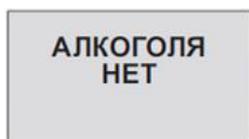
- Нажмите и удерживайте кнопку «ОК». Анализатор выключится через 2 секунды.
- Автоматическое выключение анализатора происходит через 4 минуты после прекращения работы.
- Анализатор автоматически выключается при низком напряжении на батареях питания / аккумуляторах. При этом на дисплее анализатора мигает символ батареи и для продолжения работы необходимо выполнить замену батарей питания или зарядку аккумуляторов.



### 3.5.10. Порядок работы в пассивном режиме отбора пробы

**ВНИМАНИЕ!** Пассивный режим отбора пробы может применяться для предварительной оценки наличия / отсутствия этанола в воздухе. В этом режиме метрологические характеристики анализатора, не обеспечиваются.

- Держите анализатор в анализируемом воздухе, не устанавливая мундштук.
- Кратковременно нажмите кнопку «ОК». Раздастся щелчок, затем начнется анализ.
- Результат оценки появится на дисплее в виде сообщения:
  - а) «Алкоголя нет»
  - б) «Алкоголь»
- Нажмите кнопку «ОК» для проведения следующего теста.



### 3.5.11. Порядок работы в меню анализатора

#### 3.5.11.1. Обозначения в меню

- ◀ Переход на более высокий уровень меню.
- ⊕ Пункт меню, содержащий подменю.
- Открытый пункт меню.
- └ Выбранная функция.
- ↓ Имеются пункты меню ниже видимых пунктов
- ↑ Имеются пункты меню выше видимых пунктов
- Y Активированный пункт
- 1/6 Активированная часть экрана

### 3.5.11.2. Вход в меню

Включите анализатор. Функции меню можно вызвать, когда на дисплее появляется сообщение «ГОТОВ».

- Для входа в меню пользователя нажмите и отпустите кнопку ▼.
- Для входа в сервисное меню (предназначено только для специалистов сервисных центров и поверителей) нажмите и удерживайте кнопку ▼, затем введите PIN-код.

### 3.5.11.3. Работа в меню

- Выберите функцию, используя кнопки ▼ и ▲.
- Выбранная функция выделяется.
- Активируйте выбранную функцию, нажав кнопку «ОК».

### 3.5.11.4. Выход из меню

- Выбрав строку «Возврат в изм. режим» и нажав кнопку «ОК», можно перевести анализатор в измерительный режим.
- Если никакие кнопки не нажимаются в течение 2 минут, анализатор автоматически возвращается в режим измерения.

### 3.5.11.5. Разделы меню пользователя

- |                      |   |
|----------------------|---|
| «Последн. тестов»    | На дисплей выводятся результаты последних 10 измерений, выбор данных осуществляется кнопками ▼ и ▲. |
| «Дата посл. калибр.» | На дисплей выводится дата последней корректировки показаний.  |

Возврат из выбранного раздела меню пользователя осуществляется кнопкой «ОК».

## 4. ДЕЗИНФЕКЦИЯ

После каждого использования следует начисто вытирать внешнюю часть анализатора влажной тканью, смоченной в мыльном растворе. При уходе за анализатором запрещается использовать спиртосодержащие, абразивные чистящие средства и средства с красителями, а также проводить обработку с помощью жестких щеток.

Мундштуки являются одноразовыми, повторному использованию и обработке не подлежат.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание анализатора проводится для обеспечения постоянной исправности и готовности к эксплуатации.

Техническое обслуживание включает:

- ежедневное техническое обслуживание,
- периодическое техническое обслуживание.

Ежедневное техническое обслуживание анализатора включает в себя внешний осмотр.

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

- замену батареек, заряд аккумуляторов – при появлении предупреждающего сообщения на дисплее анализатора;
- очистку внешних поверхностей анализатора – при необходимости;
- проверку показаний – при необходимости;
- корректировку показаний анализатора – при поверке по необходимости;
- поверку анализатора – 1 раз в год.

## 6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице.

	Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1	Анализатор автоматически выключается	а) Низкое напряжение на батарейках / аккумуляторах б) Автоматическое выключение анализатора через 4 минуты после прекращения работы	а) Замените батарейки / зарядите аккумуляторы б) Повторно включите анализатор
2	Анализатор автоматически выходит из режима меню в режим измерения	Автоматический переход в режим измерения через 2 минуты после прекращения работы в режиме меню	Повторно зайдите в режим меню
3	Анализатор не выключается	Низкое напряжение на батареях питания / аккумуляторах	Замените батареи питания / зарядите аккумуляторы
4	На дисплее анализатора отсутствует индикация	а) Электростатический заряд анализатора б) Неисправность дисплея	а) Извлеките и повторно установите батарейки / аккумуляторы (через 2-5 с) б) Направьте анализатор в сервисный центр
5	«Недостаточный объем» или «Выдох прерван» при выполнении выдоха	Объем или расход подаваемой пробы воздуха ниже допустимого значения	Повторите выдох. При выполнении теста необходимо обеспечивать требуемый расход и объем выдыхаемого воздуха. Расход выдыхаемого воздуха должен быть постоянным (без остановок)
6		Измеренное значение концентрации превышает диапазон показаний	Для получения результата измерения в цифровом виде концентрация должна быть в пределах диапазона показаний
7	«Внутр. ошибка системы» с кодом ошибки	Неисправность анализатора, измерение невозможно	Извлеките элементы питания, подождите не менее 2 секунд, и вставьте их обратно; при повторении ошибки направьте анализатор в сервисный центр
8	«Ошибка калибровки»	Отрицательный результат корректировки показаний	Повторите корректировку показаний; при повторной ошибке направьте анализатор в сервисный центр

Техническое обслуживание и ремонт анализатора Alcotest 5510, включая гарантийный ремонт, производится на территории Российской Федерации уполномоченным дистрибьютором производителя - ООО «СИМС-2» по адресу: 125362, г.Москва, ул. Свободы 35, стр.5, тел: (495) 792-31-90 (многоканальный), e-mail: info@sims2.ru.

## 7. ХРАНЕНИЕ И СРОК ГОДНОСТИ

Во избежание повреждений анализатор рекомендуется хранить в специальном пластиковом кейсе из комплекта поставки вдали от спиртосодержащих жидкостей (например, лекарственные настойки, автомобильные жидкости, духи и т.п.).

Хранение анализатора надлежит осуществлять при следующих условиях:

Температура: от - 40°C до + 70°C

Относительная влажность: 10 - 100 % (без конденсации)

Атмосферное давление: 60 кПа - 140 кПа

Средний срок службы анализатора: 6 лет

Срок службы электрохимического датчика (сенсора): не менее 2 лет

## 8. ТРАНСПОРТИРОВКА

Анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе Alcotest 5510 с принадлежностями можно транспортировать любыми видами транспорта.

Температура: от -40°C до +70°C

Относительная влажность: 10–100%

Атмосферное давление: 60 кПа - 140 кПа

После транспортировки анализатора до начала эксплуатации необходимо оставить его в условиях эксплуатации не менее 1 часа, чтобы снизить риск его неисправной работы по причине образования конденсата.

## 9. УПАКОВКА

Анализатор поставляется в кейсе для транспортировки и хранения с защитными вкладышами, который, в свою очередь, помещается в картонную коробку размером 233x178x55мм.

## 10. МАРКИРОВКА

**Информация на индивидуальной упаковке:**

- Наименование изделия
- Логотип производителя
- Серийный номер изделия
- Страна производства
- Наименование производителя, город
- Маркировка CE
- Маркировочный знак утилизации



## 11. ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УТИЛИЗАЦИИ И УНИЧТОЖЕНИЯ

По истечении срока службы или порче анализатора, исключающей возможность ремонта, пользователь должен утилизировать выведенное из эксплуатации оборудование на территории его нахождения. В России утилизация проводится согласно СанПин 2.1.7.2790-10 и ст.23 Федерального закона “Об обращении медицинских изделий”.

## **12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Гарантия охватывает любые заводские дефекты в течение 24 месяцев со дня продажи анализатора и включает себя бесплатную замену неисправных деталей и работу по устранению заводского дефекта. Гарантия распространяется при предоставлении товарных документов и письменной рекламации.

Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

- Механические повреждения
- Дефекты, возникшие в результате естественного износа изделия или его несоответствующего использования

[www.alkotest.ru](http://www.alkotest.ru)