

Прибор специализированный
определения концентрации паров этанола
в выдыхаемом воздухе

«Алконт 01с»

ФОРМУЛЯР

ТФАГ 413422.001 ФО

г. БРЕСТ

2013 г.

Содержание

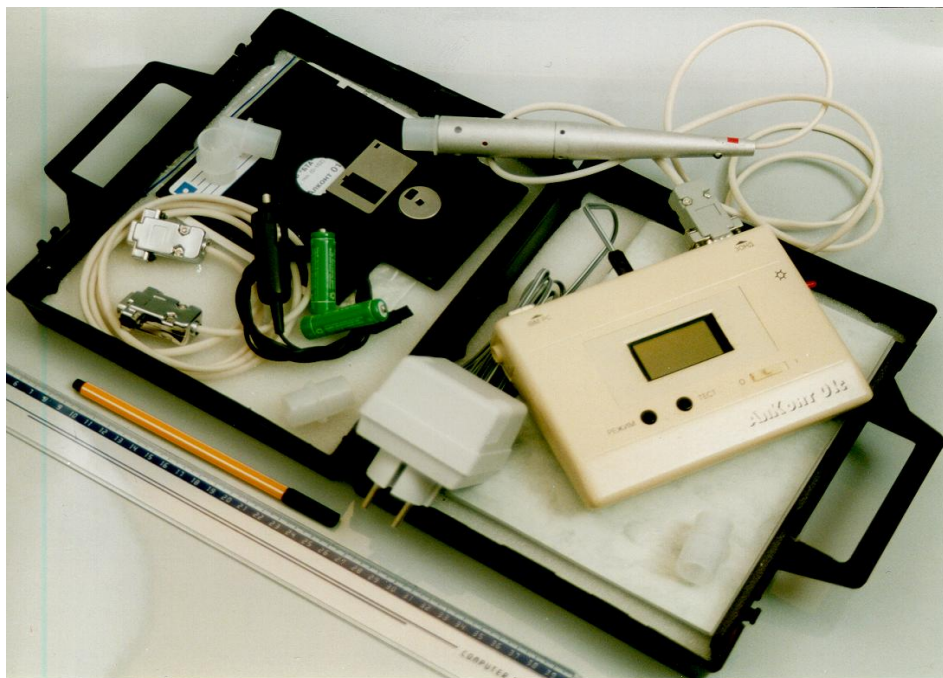
| | |
|---|----|
| 1. Общие указания | 3 |
| 2. Основные сведения об изделии. | 4 |
| 3. Основные технические данные. | 5 |
| 4. Индивидуальные особенности изделия. | 8 |
| 5. Комплектность. | 9 |
| 6. Указания мер безопасности. | 10 |
| 7. Подготовка к работе. | 11 |
| 8. Порядок работы при освидетельствовании. | 14 |
| 9. Возможные неисправности и способы их устранения. | 16 |
| 10. Ресурсы, сроки службы и хранения; гарантии изготовителя. | 18 |
| 11. Свидетельство об упаковывании. | 20 |
| 12. Свидетельство о приемке. | 21 |
| 13. Движение изделия при эксплуатации. | 22 |
| 14. Учет работы изделия. | 23 |
| 15. Учет технического обслуживания. | 24 |
| 16. Работы при эксплуатации. | 26 |
| 17. Хранение. | 30 |
| 18. Ремонт. | 31 |
| 19. Особые отметки. | 33 |
| 20. Сведения о содержании драгоценных металлов. | 33 |
| 22. Перечень приложений. | 35 |

Адрес изготовителя: **обслуживание, поверка, ремонт**

224011, Республика Беларусь, г. Брест, ул. Суворова 112

ООО «Брестское техническое агентство»

тел./ факс. (8 - 0162) 52 - 56 - 58



1. Общие указания

Настоящий формуляр предназначен для ознакомления обслуживающего персонала (пользователей) с устройством, принципом работы, техническими данными, правилами эксплуатации и технического обслуживания специализированного прибора определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "Алkont 01с" (в дальнейшем – прибор).

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с формуляром изделия.

Формуляр должен постоянно находиться с прибором.

При записи в формуляр не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо, после подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

При передаче прибора на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

2. Основные сведения об изделии.

Специализированный прибор определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "Алконт 01с" изготовлен ООО «Брестское техническое агентство» в _____ 201_ г.

Заводской номер изделия _____

Сертификат об утверждении типа средств измерений (РБ)
№ **7363** от **30.08.2011** г. зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 25 0559 11** и допущен к применению в Республике Беларусь с 9 декабря 1997 года.
Действителен до 30 августа 2016 г.

Сертификат об утверждении типа средств измерений (РФ):
ВУ.С.31.999.А № 7803 от 22 апреля 2000 г. № Государственного реестра средств измерений: **19513-00**

Свидетельство о признании утверждения типа средств измерительной техники (Украина) № **UA-MI/3-649-2012** выдано **29 августа 2012 г.**

Сертификат № **7990** о признании утверждения типа средств измерений (Республика Казахстан). Зарегистрирован в Реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан **28.02.2012** г. за № **KZ.02.03.04438-2012/РБ 03 25 0559 11.**

2.1. Прибор предназначен для определения концентрации паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе.

Как правило, используется в качестве детектора присутствия алкоголя в выдыхаемом воздухе.

2.2. Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, с верхним значением рабочей температуры 35°C, с нижним значением рабочей температуры 10 °С.

2.3. Прибор соответствует группе 2 по ГОСТ 20790-93 с возможностью работы вне лечебных учреждений в служебных помещениях, в салонах автомобилей, а также на открытом воздухе без прямого воздействия осадков и солнечных лучей.

2.4. Питание прибора – 12,6±2 В, 220 В (±10%) (посредством сетевого адаптера), 9 В (шесть элементов питания AA(R6)); максимальная электрическая мощность, потребляемая прибором, - не более 2,5 Вт (без подсветки).

3. Основные технические данные.

3.1. Прибор после включения должен обеспечивать автоматический контроль функционирования системы и подготовку к работе.

Время подготовки к работе – не более 15 мин.

3.2. Коэффициент пересчета входной величины прибора – концентрации паров этилового спирта в паро-газовой смеси (мг/м^3) в выходную величину – концентрацию этанола в крови (‰, мг/мл , ppt): $45 \text{ мг/м}^3 - 0,1 \text{ ‰}$. (промилле).

3.3. Диапазоны измеряемых значений входной величины – от 0 до 225 мг/м^3 , от 270 до 900 мг/м^3 , отображаемых в выходную величину – от 0.0 до 0.5 ‰, от 0.6 до 2.0 ‰, с дискретностью показаний 0.1 ‰.

3.4. Полный диапазон экстраполируемых и отображаемых в специальном режиме значений входной величины – от 0 до 3600 мг/м^3 в значения выходной величины – от 0.0 до 8.0 ‰.

3.5. Приведенная погрешность прибора ($\gamma_{\text{пр}}$) в диапазоне измеряемых значений входной величины от 0 до 225 мг/м^3 , отображаемых в выходные величины от 0.0 до 0.5 ‰, не более (± 20)%.

3.6. Приведенная погрешность прибора ($\gamma_{\text{пр}}$) в диапазоне измеряемых значений входной величины от 270 до 900 мг/м^3 , отображаемых в выходные величины от 0.6 до 2.0 ‰, не более (± 15)%.

3.7. Продолжительность анализа пробы выдыхаемого воздуха по методике экспресс-теста – не более 15 с.

3.8. Продолжительность подготовки прибора к следующему тесту после пробы с концентрацией паров этанола в воздухе на уровне 450 мг/м^3 (эквивалентной 1.0 ‰ (промилле)) – не более 40 с.

3.9. Максимальная электрическая мощность, потребляемая прибором, – не более 2,5 Вт (без подсветки).

3.10. Масса прибора без соединительных шнуров, выносных частей и элементов питания – не более 0,3 кг; 0,6 кг (с элементами питания и сенсорным зондом).

3.11. Габаритные размеры прибора без разъемов, соединительных шнуров и выносных частей – $160 \times 115 \times 45 \text{ мм}$.

3.12. Средняя наработка прибора на отказ должна быть не менее 6000 ч.

3.13. Средний срок службы прибора – не менее 5 лет при средней интенсивности эксплуатации 8 ч в сутки.

3.14. Среднее время восстановления работоспособности прибора путем замены отказавшего газового сенсора – не более 30 мин.

3.15. Средний срок сохраняемости прибора должен быть не менее 6 месяцев.

3.16. Рекомендуемое время непрерывной работы прибора без выключения – до 12 ч.

3.17. Устройство и принцип работы.

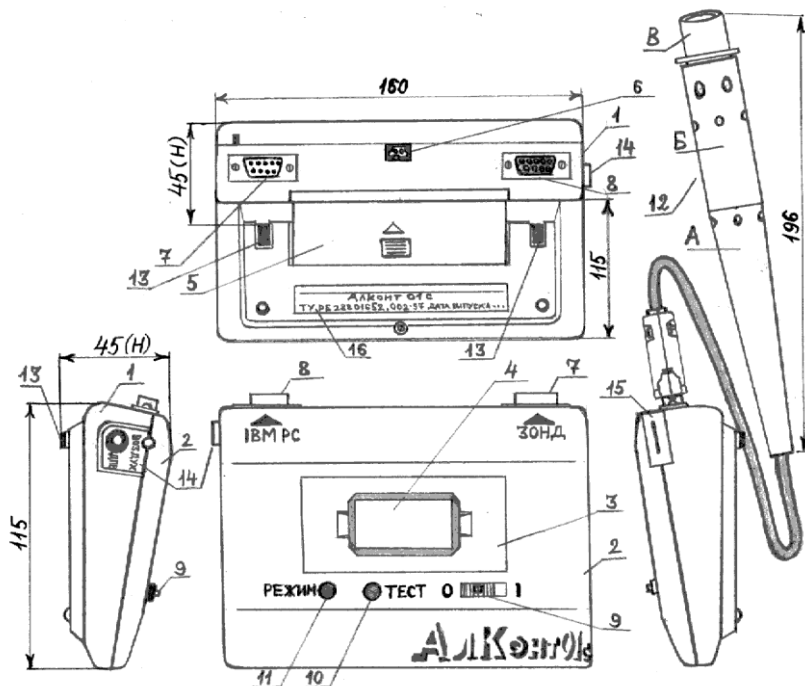


Рис.1. Внешний вид и габаритные размеры прибора "Алконт 01с".

1 - корпус; 2 - крышка; 3 - держатель дисплея; 4 - ЖК-дисплей; 5 - крышка батарейного отсека; 6 - разъем (вилка) питания прибора; 7 - разъем (вилка) для подключения сенсорного зонда; 8 - разъем (розетка) для подключения к IBM PC; 9 - ручка переключателя (включения-выключения прибора); 10 - кнопка "ТЕСТ"; 11 - кнопка "РЕЖИМ"; 12 - сенсорный зонд (А - держатель, Б - насадка, В - мундштук); 13 - ножки приборные; 14 - вставка; 15 - заглушка; 16 - табличка.

Прибор "Алконт 01с" с отсеком (поз.5 рис.1) автономного электропитания (на шесть элементов питания типа R6) представляет собой пластмассовый моноблок, имеющий на лицевой панели (поз.2 рис.1) двух-строчный жидкокристаллический дисплей (поз.4 рис.1) на 16 знакомест с организацией 2x8 символов, движковый переключатель включения/выключения прибора

(поз.9 рис.1) и две кнопки – "ТЕСТ" (правая) (поз.10 рис.1) и "РЕЖИМ" (левая) (поз.11 рис.1).

На верхней торцевой части прибор имеет разъем – вилку (справа) (поз. 7 рис. 1) для стыковки разборного сенсорного зонда с мундштуком (поз. 12 рис. 1) и разъем – розетку (слева) для подключения к IBM PC (поз. 8 рис. 1), а также центральный разъем – вилку (поз. 6 рис. 1) для подключения сетевого адаптера (220 В / 12 В) или шнура питания от бортовой сети (12 В).

Для питания прибора от сети переменного тока используется сетевой адаптер (220 В / 12 В). Питание от бортовой сети автомобиля (12 В) осуществляется через шнур питания, подключаемый к гнезду прикуривателя. Прибор также может работать от шести элементов питания типа R6 (6x1,5 В).

Выдыхаемый воздух (проба) поступает в сенсорный зонд через сменный мундштук индивидуального пользования. Мундштук исключает проникновение непосредственно на газовый сенсор капельной влаги или механических частиц. Сенсор вентилируется при извлечении мундштука.

Наличие алкоголя в крови испытуемого определяется косвенным методом – измерением концентрации паров спирта в выдыхаемом воздухе. Увеличение электропроводности чувствительного элемента первичного электронного преобразователя (полупроводникового газового сенсора) пропорционально концентрации этилового спирта в воздухе ($\text{мг}/\text{м}^3$) фиксируется микро-ЭВМ, производящей обработку электрических сигналов и выдающей результаты в цифровом виде в единицах промилле (‰), отражающих содержание алкоголя в миллиграммах в миллилитре крови испытуемого ($\text{мг}/\text{мл}$). Окончательный результат выводится на жидкокристаллический дисплей.

Факт употребления алкогольных напитков фиксируется при установлении показаний прибора от 0,4 ‰ (включительно) и выше с учетом его погрешности.

Установление показаний от 0,3 ‰ (включительно) и выше сопровождается подачей повторяющегося звукового сигнала.

Обязательным условием достоверности результатов измерений является соблюдение рекомендаций "Методики освидетельствования с помощью прибора "Алконт 01с" (Приложение 1).

4. Индивидуальные особенности изделия.

4.1. Оптимальный режим использования – ежедневная эксплуатация прибора, исключающая длительные перерывы в работе. Определяется особенностью осаждения примесей из воздуха на холодный чувствительный элемент первичного электронного преобразователя в нерабочем состоянии прибора. После длительного хранения требуется кондиционирование газового сенсора – тренировка прибора во включенном состоянии для восстановления эксплуатационных кондиций. С этим связаны требования к условиям текущего хранения: хранить сенсорные зонды с приборами в вентилируемых (проветриваемых) помещениях вдали от мест хранения (разлива) растворителей, источников дыма.

4.2. ВНИМАНИЕ, НЕДОПУСТИМО ПОПАДАНИЕ ЧИСТЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ (СПИРТА, АЦЕТОНА И Т. П.) ИЛИ ИХ РАСТВОРОВ НА ГАЗОВЫЙ СЕНСОР, ЧАСТИ СЕНСОРНОГО ЗОНДА И ПРИБОР, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УКАЗАННЫХ ЖИДКОСТЕЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ (ПРОТИРКИ) ПРИБОРА И ЕГО ЧАСТЕЙ.

4.3. Прибор имеет стеклянный экран дисплея на жидких кристаллах, требующий мер предосторожности при эксплуатации, упаковывании, погрузке, выгрузке, транспортировании, извлечении из упаковки.

4.4. При переключении режимов работы прибора из-за специфики системы опроса измерительных каналов, иногда, на время до 1 секунды, на дисплее могут появляться переходные сообщения.

5. Комплектность.

| Обозначение изделия | Наименование изделия | Кол -во | Завод-ской номер | Примечание |
|---------------------|---|---------|------------------|------------|
| ТФАГ 413422.001 | Прибор "Алконт 01с" | 1 | | |
| | <u>Комплект принадлежностей:</u> | | | |
| R6 (AA) | элементы питания | 6 | | По заказу |
| ТФАГ 713423.001 | мундштук | 50 | | |
| AC-DC ADAPTER | сетевой адаптер 220В / 12 В, 500 мА | 1 | | |
| ТФАГ 465139.001 | шнур питания от бортовой сети | 1 | | |
| ТФАГ 465644.001 | шнур связи с IBM PC | 1 | | |
| 3,5"/5,25" | дискеты с программой поддержки для IBM PC | 1/1 | | |
| ТФАГ 413422.001 ФО | формуляр | 1 | | |
| ТФАГ 413422.001 МП | методика поверки | 1 | | |
| СТБ 1015-97 | упаковка | 1 | | |

6. Указания мер безопасности.

6.1. К обслуживанию прибора допускаются лица только после инструктажа по технике безопасности и ознакомления с настоящим формуляром.

6.2. При эксплуатации прибора с использованием сетевого адаптера от электросети 220 В / 50 Гц использовать только исправные розетки.

6.3. Во избежание выхода прибора из строя не допускать попадания конденсированной влаги на корпус изделия, выносные части, сетевой адаптер; оберегать приборы от механических ударов, термических воздействий; не разбирать изделие, сетевой адаптер, шнуры связи, а также сенсорный зонд – снимать насадку только для технического обслуживания.

6.4. Запотевание изделия и его частей устранять протиранием х/б салфеткой.

6.5. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АДАПТЕРЫ, ШНУРЫ СВЯЗИ, МУНДШТУКИ ДЛЯ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ, А ТАКЖЕ ПРИБОР И КОМПЛЕКТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

6.6. Приборы должны применяться и эксплуатироваться только в режимах и условиях, установленных ТУ РБ 28801552.004-99 и отраженных в формуляре ТФАГ 413422.001ФО.

7. Подготовка к работе.

7.1. Распаковать прибор и проверить его комплектность.

7.2. Произвести внешний осмотр прибора, определить его целостность.

7.3. Присоединить сенсорный зонд к корпусу прибора (разъем – вилка "ЗОНД").

7.4. При работе от сети переменного тока, соединить прибор с сетевым адаптером, включить адаптер в сетевую розетку.

7.5. При работе от элементов питания, установить их в отсек автономного питания, соблюдая полярность, закрыть отсек крышкой. При переходе на работу от других источников питания элементы питания рекомендуется извлечь.

7.6. Включить прибор. Включение (выключение) производится переводом ручки движкового переключателя в положение I (0).

Сразу же после включения на дисплее появится сообщение

АЛКОНТ
01с

Примечание. Существует две версии рабочих сообщений: русифицированная и англоязычная. Ниже будет идти речь только о первой версии.

7.7. Система прибора после включения обеспечивает постоянный автоматический контроль функционирования в процессе работы. В случае обнаружения нарушений в работе частей системы выдается одно из сообщений:

ГАЗ.СЕН.
ОБРЫВ

обрыв в цепи газового сенсора

Т-СЕНСОР
ОБРЫВ

обрыв в цепи сенсора температуры

РАЗРЯД
БАТАРЕЙ

истощение элементов питания

ГАЗ,Т-С.
ОБРЫВ

обрывы в цепях газового сенсора и сенсора температуры

ГАЗ,Т-С.
БАТАРЕИ

обрывы в цепях сенсоров и истощение элементов питания

ГАЗ.СЕН.
БАТАРЕИ

обрыв в цепи газового сенсора и истощение элементов питания

Т-СЕНСОР.
БАТАРЕИ

обрыв в цепи сенсора температуры и истощение элементов питания

7.8. В случае отсутствия упомянутых неисправностей автоматически включается режим подготовки прибора к работе. Название изделия на дисплее сменяется на сообщение:

ПОДГОТ.
** 60 **

Таймер отсчитывает продолжительность операции подготовки (от 60 до 01 секунд). Половина цикла подготовки, протекающая первые 30 секунд, заканчивается выдачей короткого звукового сигнала. Окончание минутного отсчета сопровождается включением 15-секундного контрольного теста и выдачей сообщения:

15КОНТР.
ТЕСТ*ФОН

("ФОН" – означает, что газовый сенсор "не очистился" и не готов к работе). Если таймер закончил отсчет 15 секунд, а газовый сенсор так и не восстановил работоспособность, то появляется сообщение:

КОНТР.
ТЕСТ*ФОН

В случае определения системой состояния "готовности" – любое из трех приведенных выше сообщений прерывается подачей звукового сигнала и установкой текущего сообщения режима ожидания с указанием температуры окружающего воздуха:

ГОТОВ.
21°C

Примечание 1.

Режим ожидания сопровождается постоянным контролем системы за состоянием газового сенсора. Если он "загрязнится", то в рабочем порядке

автоматически "запустится" контрольный тест с соответствующими сообщениями (см. выше).

Примечание 2.

Показания температуры в режиме ожидания имеют вид: $t = XX \text{ }^{\circ}\text{C}$, где "XX" – значение температуры в градусах Цельсия. Причем, "XX" может быть двухзначным числом в диапазоне 10...99 $^{\circ}\text{C}$, а пользователь сам оценивает – о положительной или отрицательной температуре идет речь. В диапазоне же от 9 градусов мороза до 9 градусов тепла указывается знак температуры (например: $t = -9 \text{ }^{\circ}\text{C}$; $t = +9 \text{ }^{\circ}\text{C}$, т. е. $t = \pm X \text{ }^{\circ}\text{C}$, где $X = 0...9$).

8. Порядок работы при освидетельствовании.

8.1. Для проведения определения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом испытуемым воздухе, следует, руководствуясь рекомендациями Приложения 1, дать обследуемому гигиенический мундштук в упаковке.

8.2. Оператор инструктирует испытуемого и однократным нажимом правой кнопки ("ТЕСТ") выводит прибор из режима ожидания в состояние готовности к проведению теста, при этом на дисплее устанавливается сообщение:

00*ТЕСТ*
Алк:0.0‰

8.3. Обследуемый должен извлечь мундштук из упаковки, плотно вставить его короткой частью в насадку сенсорного зонда. Затем сидя, на фоне спокойного дыхания, зажав мундштук губами и, удерживая зонд любой рукой за держатель, произвести один полный плавный энергичный выдох длительностью не менее 3 секунд.

Примечание. После окончания выдоха, необходимо, до завершения теста удерживать зонд рукой или положить его, освободив губы от мундштука и, продолжая обычное дыхание.

8.4. Если испытуемый выполнил все действия правильно, то после подачи одиночного звукового сигнала включается таймер. Следующим подтверждением состоятельности теста является появление по истечению 3-й секунды сообщения вида:

03*ДОЗА*
Алк:0.2‰

Окончательный результат фиксируется на дисплее на 13 секунде с подачей звукового сигнала и имеет вид:

13*ДОЗА*
Алк:0.3‰

Если показания прибора достигли значения 0,5‰ или выше, то после установки конечного результата раздается повторяющийся через равные промежутки времени звуковой сигнал.

8.5. После завершения теста необходимо извлечь мундштук из насадки зонда для вентиляции газового сенсора и однократно нажать любую из кнопок. Прибор автоматически "готовится" к дальнейшей работе. Признаком готовности к продолжению работы – появление сообщения режима ожидания типа:

ГОТОВ.
21°C

Примечание. Если оператору необходимо выйти из режима "ТЕСТ" в режим ожидания – следует также однократно нажать любую из кнопок.

8.6. Если испытуемый дует в мундштук недостаточно сильно или не дует вообще – тест не запускается и сохраняется сообщение:

00*ТЕСТ*.
Алк:0.0‰

8.7. Если испытуемый делает выдох необходимой силы, но недостаточной продолжительности, или прерывистый выдох – после подачи звукового сигнала запускается таймер, но в момент установления прибором несоответствия характеристики пробоотбора норме, тест прерывается с

02*ЛОЖ-
НЫЙ ТЕСТ

выводом на дисплей сообщения вида:

которое сопровождается периодической подачей звукового сигнала.

Для выхода в режим ожидания и дальнейшей работы необходимо однократно нажать любую из кнопок.

8.8. При любом варианте неправильных действий испытуемого тест необходимо повторить.

9. Возможные неисправности и способы их устранения.

| Наименование неисправности | Вероятная причина | Способ устранения |
|--|--|--|
| <p>1. Отсутствуют любые сообщения после включения прибора.</p> | <p>Отсутствие напряжения питания, неисправности источников питания, повреждения подводящих проводов.</p> | <p>Проверить исправность сетевого адаптера, гнезда прикуривателя заряд элементов питания, целостность соединительных проводов, а также наличие напряжения в питающих сетях.</p> |
| <p>2. Сообщение</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>ГАЗ.СЕН. ОБРЫВ</p> </div> | <p>Не подключен сенсорный зонд.</p> <p>Газовый сенсор сильно "загрязнен" после длительного хранения (см.п.4.1 и Приложение 3) и не успевает "восстановиться" за первые секунды после включения.</p> <p>Нарушение целостности пайки соединительных проводов шнура с контактами разъема или выводами газового сенсора, а также самих проводов шнура зонда.</p> <p>Вышел из строя газовый сенсор.</p> | <p>Включить сенсорный зонд в соответствующий разъем.</p> <p>Выдержать прибор включенным хотя бы 1 минуту, выключить и включить прибор еще раз.</p> <p>Проверить целостность пайки контактов, проводов шнура сенсорного зонда. После устранения видимых причин неисправности включить прибор повторно и убедиться в ее устранении по соответствующим сообщениям на дисплее.</p> <p>Заменить сенсор.</p> |

| Возможные неисправности и способы их устранения (продолжение). | | |
|--|---|--|
| <p>3. Сообщение</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Т-СЕНСОР</div> | <p>Нарушение в цепи Т-сенсора. Вышел из строя Т-сенсор.</p> | <p>Проверить цепь Т-сенсора согласно Приложения 3.</p> <p>Заменить Т-сенсор.</p> |
| <p>4. Сообщения:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">ГАЗ,Т-С. ОБРЫВ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">ГАЗ,СЕН. БАТАРЕИ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">ГАЗ,Т-С. БАТАРЕИ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Т-СЕНСОР БАТАРЕИ</div> | <p>Причины, описанные в п.п.2,3, в сочетании с возможным истощением элементов питания (при их использовании).</p> | <p>Смотреть п.2, п.3.</p> |
| <p>5. Длительное сохранение сообщения</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">КОНТР. ТЕСТ*ФОН</div> <p>при отсутствии возможных причин (см. п.7.8 и Приложение 1)</p> | <p>Вышел из строя газовый сенсор.</p> | <p>Провести контроль состояния газового сенсора и кондиционирование согласно Приложения 3.</p> <p>Заменить газовый сенсор.</p> |

Примечание: после операции замены сенсоров необходимо провести проверку и настройку прибора согласно приложения 3.

10. Ресурсы, сроки службы и хранения; гарантии изготовителя.

10.1. Ресурсы, сроки службы и хранения.

10.1.1. Средняя наработка прибора на отказ должна составлять не менее 6000 часов.

10.1.2. Средний срок службы прибора – не менее 5 лет при средней интенсивности эксплуатации 8 часов в сутки.

10.1.3. Среднее время восстановления работоспособности прибора путем замены отказавшего газового сенсора (мелкий ремонт) – не более 30 минут.

10.1.4. Средний срок сохраняемости прибора – не менее 6 месяцев (см. п. 4.1).

10.2. Гарантии изготовителя.

10.2.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ РБ 28801552.004-99 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

10.2.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора – 12 месяцев со дня продажи (поставки прибора потребителю).

10.2.3. В течение срока гарантии предприятие – изготовитель безвозмездно производит ремонт прибора или его замену при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

10.2.4. За повреждение прибора вследствие его неправильной эксплуатации предприятие - изготовитель ответственности не несет.

10.2.5. Отказ прибора в результате неисправности элементов питания при эксплуатации, а также при предторговом хранении не является причиной признания факта брака.

10.2.6. Кондиционирование газового сенсора продолжительностью до 6 часов после длительного хранения прибора с целью восстановления эксплуатационных характеристик (см. п. 4.1) представляет собой один из режимов технического обслуживания (п. 15.1 и Приложение 3) и также не является причиной признания факта брака.

10.2.7. Гарантийный срок хранения приборов – 6 месяцев.

10.2.8. После истечения гарантийного срока ремонт приборов осуществляется изготовителем по отдельной договоренности или специализированными ремонтными службами в соответствии с эксплуатационной документацией.

10.2.9. Изготовитель может поставлять по заказу необходимые для ремонта комплектующие.

10.2.10. В случае отказа газовых сенсоров, изготовитель может поставить их по заказу с таблицей калибровки.

10.2.11. При проведении гарантийного ремонта изготовитель обязуется вернуть потребителю изделие "Алконт 01с" (средство измерения) после проведения поверки.

11. Свидетельство об упаковывании.

Специализированный прибор определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе

| | | |
|----------------------|---------------------|--------------|
| _____ | «Алконт 01с» | _____ |
| наименование изделия | обозначение | завод. номер |

Упакован **ООО «Брестское техническое агентство»**
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным ТУ РБ 28801552.004-99.

| | | |
|-----------|----------------|---------------------|
| _____ | _____ | _____ |
| должность | личная подпись | расшифровка подписи |

год, месяц, число

12. Свидетельство о приемке.

Специализированный прибор определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "АЛКОНТ 01с" № _____
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации ТФАГ 413422.001 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Специализированный прибор определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "АЛКОНТ 01с" № _____
заводской номер
прошел первичную поверку согласно СТБ 8003-93 и допущен к применению в качестве средства измерения.

Государственный поверитель:

М. П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Свидетельство о поверке № _____

Межповерочный интервал прибора – 6 месяцев.

13. Движение изделия при эксплуатации.

| Дата установки | Где установлено | Дата снятия | Наработка с начала эксплуатации | Причина снятия | Подпись лица, проводившего установку (снятие) |
|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------|----------------|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

13.1. Ограничения по транспортированию.

13.1.1. Приборы в упаковке следует транспортировать только в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

13.1.2. Не допускается транспортирование в негерметизированных отсеках самолетов.

13.1.3. Условия транспортирования приборов в упаковке должны соответствовать условиям хранения I по ГОСТ 15150-69.

15. Учет технического обслуживания.

15.1. Техническое обслуживание.

15.1.1. Ежедневное техническое обслуживание заключается в осмотре прибора и дезинфекции его поверхностей, а также насадки и ручки держателя сенсорного зонда перед началом работы и по мере необходимости.

15.1.2. Дезинфекцию проводить в соответствии с санитарными правилами по осуществлению дезинфекционной деятельности (см. Приложение 1 формуляра, п. 4.4), например протиранием х/б салфеткой, смоченной смесью 3-процентного раствора перекиси водорода и 0,5-процентного раствора моющего средства. Салфетка должна быть отжата и не оставлять на протираемых поверхностях капель раствора. Обработанные поверхности должны быть вытерты насухо чистой сухой х/б салфеткой.

Насадка сенсорного зонда должна обрабатываться только отдельно от зонда. После обработки, вытертая насухо изнутри и снаружи, насадка, устанавливается на держатель зонда.

При обработке держателя сенсорного зонда не допускать попадания жидкости на газовый сенсор!

15.1.3. Кондиционирование газового сенсора после хранения прибора (п. 4.1.) проводится тренировкой прибора во включенном состоянии в проветренном помещении до 6 часов. Как правило, восстановление эксплуатационных характеристик газового сенсора происходит за более короткое время. Признак готовности к работе – звуковой сигнал и появление сообщения типа:

ГОТОВ
21 °С

15.1.4. Мундштуки индивидуального пользования могут использоваться повторно только после специальной обработки (дезинфекции) в соответствии с санитарными правилами (кипячение в течение 30 минут в дистиллированной воде с последующей сушкой и т. п.).

15.2. Учет технического обслуживания.

| Дата | Вид технического обслуживания | Наработка | | Основание (наименование, номер и дата документа) | Должность, фамилия и подпись | |
|------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|--|------------------------------|---------------------|
| | | после последнего ремонта | с начала эксплуатации | | выполнившего работу | проведившего работу |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

16. Работы при эксплуатации.

16.1. Технический контроль состояния прибора, его калибровка и (или) его настройка (в необходимых случаях) производится ежемесячно технической службой согласно Приложения 3.

16.2. Поверка прибора производится согласно СТБ 8003-93 и Методики поверки (Приложение 5) – один раз в шесть месяцев.

16.3. Для проверки технического состояния прибора и его настройки используется цифровой вольтметр класса 0,04%, термометр с ценой деления 0,1 °С, IBM PC любой модели. Для поверки прибора, кроме того, – генератор паров спирта ГС-1 (или другие поверочные средства).

16.4. Приготовление спирто - воздушных смесей (при использовании ГС-1) проводить по методике, приведенной в Приложении 4.

16.5. Учет выполнения работ. Фиксируются сведения о внеплановых работах по текущему ремонту изделия при его эксплуатации, включая замену отдельных составных частей (комплектующих, покупных изделий).

Учет выполнения работ.

| Дата | Причина ее выполнения | Должность, фамилия и подпись | | Примечание |
|------|-----------------------|------------------------------|---------------------|------------|
| | | выполнившего работу | проверившего работу | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

16.6. Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям. Фиксируются сведения об основных замечаниях по эксплуатации и данные по аварийным случаям, возникшим из-за неисправности изделия, а также о принятых мерах по их устранению.

16.7. Периодический контроль основных эксплуатационных и технических характеристик

| Наименование и единицы измерения проверяемой характеристики | Номинальное значение | Предельное отклонение | Периодичность контроля | Результаты контроля | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------|------|----------|------|
| | | | | Дата | Значение | Дата | Значение | Дата |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

16.8. Поверка средств измерений.

| Наименование и обозначение средства измерения | Заводской номер | Дата изготовления | Периодичность поверки | Поверка | | | | | | | | Примечание |
|---|-----------------|-------------------|-----------------------|---------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------------|
| | | | | Дата | Срок очередной поверки | Дата | Срок очередной поверки | Дата | Срок очередной поверки | Дата | Срок очередной поверки | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

16.9. Сведения о рекламациях.

| Внешнее проявление неисправности | Дата и номер рекламационного акта | Краткое содержание рекламации | Отметка об удовлетворении рекламации | Примечание |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

17. Хранение.

17.1. Условия хранения приборов в упакованном виде I по ГОСТ 15150-69.

17.2. Сведения о хранении.

| Дата | | Условия хранения | Вид хранения | Примечание |
|---------------------|-------------------|------------------|--------------|------------|
| приемки на хранение | снятия с хранения | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

18. Ремонт.

18.1. Краткие записи о произведенном ремонте.

| | | |
|--|--|-----------------|
| _____ | _____ | № _____ |
| наименование изделия | обозначение | заводской номер |
| _____ | | |
| предприятие, дата | | |
| Наработка с начала эксплуатации _____ | _____ | |
| | параметр, характеризующий ресурс или срок службы | |
| Наработка после последнего ремонта _____ | _____ | |
| | параметр, характеризующий ресурс или срок службы | |
| Причина поступления в ремонт _____ | _____ | |
| _____ | | |
| Сведения о произведенном ремонте _____ | _____ | |
| | вид ремонта и | |
| _____ | | |
| краткие сведения о ремонте | | |

18.2. Данные приемо-сдаточных испытаний после ремонта.

18.3. Свидетельство о приемке и гарантии.

| | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------|
| _____ | _____ | № _____ |
| наименование изделия | обозначение | заводской номер |
| _____ | _____ согласно | |
| вид ремонта | наименование предприятия | |
| _____ | | |
| вид документа | | |

принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Ресурс до очередного ремонта _____
параметр определяющий ресурс

в течение срока службы _____ лет, в том числе срок хранения

_____ при условиях хранения

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

М. П.

_____ личная подпись

_____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

19. Особые отметки.

20. Сведения о содержании драгоценных металлов.

- Серебро (Ag) 0,0489 г.
- Золото (Au) 0,0977 г.
- Палладий (Pd) 0,0764 г.
- Платина (Pt) 0,0141 г.

21. Контроль состояния изделия и ведения формуляра.

| Дата | Вид контроля | Должность проверя- ющего | Заключение и оценка | | Под- пись | Отметка об устранении замечания и подпись |
|------|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--|
| | | | по состоянию изделия | по ведению формуляра | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

22. Перечень приложений.

| № приложения | Наименование приложения | Местонахождение приложения |
|--------------|--|----------------------------|
| 1 | Методика освидетельствования с помощью прибора "Алконт 01с". | стр. 36 |
| 2 | Памятка пользователю для организации работы комплекса "Алконт 01с" – персональный компьютер. | стр. 40 |
| 3 | Методика технического контроля, калибровки и настройки прибора "Алконт 01с". | стр. 42 |
| 4 | Методика приготовления спирто-воздушных смесей на генераторе ГС-1. | стр. 50 |
| 5 | Методика поверки прибора "Алконт 01с". | стр. 54 |

МЕТОДИКА освидетельствования с помощью прибора "Алконт 01с".

1. Физиологические основы выявления факта употребления алкоголя по результатам исследования выдыхаемого воздуха.

При употреблении спиртных напитков алкоголь проникает путем диффузии через стенки желудка и кишечник в кровяное русло в практически неизменном виде (этилового спирта). 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 органам 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 и определяется разностью плотности сред: крови и воздуха, и составляет при колебаниях от 1:1300 до 1:3000 в среднем 1:2200. Это означает, что в 2200 см³ альвеолярного воздуха содержится такое же количество алкоголя, как и в 1 см³ (миллилитре) крови.

Содержание паров алкоголя (этанола) в выдыхаемом воздухе выражается в миллиграммах на 1 м³ (мг/м³) и с учетом отношения плотностей крови и воздуха может быть оценочно выражено в промиллях по крови, миллиграммах алкоголя в 1 миллилитре крови (‰, мг/мл, ррт,) то же, что ‰ ВАС (Blood alcohol concentration). При этом 0,1 ‰ алкоголя в крови соответствует примерно 45 мг/м³ алкоголя в выдыхаемом воздухе.

Как правило, в выдыхаемом воздухе в небольших количествах могут находиться и некоторые органические, так называемые редуцирующие вещества, такие как ацетон, альдегиды и др., которые так же, как и алкоголь, могут влиять на показания прибора.

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

Факт употребления алкогольных напитков фиксируется с помощью прибора "Алконт 01с" при установлении показаний прибора от 0,4 ‰ (включительно) и выше с учетом его погрешности (см. метрологические характеристики прибора).

При использовании данного прибора, как и всех прочих технических средств контроля, следует помнить:

- показания технических средств контроля на факт употребления алкогольных напитков являются дополнительным методом, помогающим специалисту ориентироваться в состоянии испытуемого;

- окончательное заключение о степени алкогольного опьянения принимает только эксперт-нарколог, учитывающий разнообразие реакций на алкоголь у отдельных лиц, наличие клинических синдромов опьянения.

2. Факторы, влияющие на точность освидетельствования с помощью прибора "Алkont 01с".

При исследовании выдыхаемого воздуха на алкоголь нередко допускаются ошибки. Чаще всего они обусловлены неточным выполнением методики исследования (см. ниже). Кроме того, имеется ряд обстоятельств объективного характера, способных существенно влиять на конечный результат.

2.1. Ошибочный результат исследования может быть получен за счет небольших количеств алкоголя, адсорбированного на слизистой оболочке рта и глотки при употреблении непосредственно перед исследованием спирто - содержащих лекарств. Так, при употреблении небольших количеств подобных препаратов адсорбированный алкоголь выделяется с выдыхаемым воздухом в течение 10 - 20 минут в значительных количествах. Это же относится к непосредственному употреблению алкогольных напитков. В целях повышения точности измерений, необходимо, чтобы с момента последнего приема алкоголя прошло не менее 20 минут.

2.2. Ошибка может быть обусловлена наличием в полости рта либо в окружающем воздухе примесей редуцирующих веществ. Например, наличие в окружающем воздухе значительных концентраций ацетона, бензина, ряда растворителей, выхлопных газов может воздействовать на чувствительный элемент сенсора и исказить результаты исследования. В течение 3 - 5 минут после курения на результаты пробы могут оказывать влияние выделяющиеся из дыхательных путей летучие соединения углерода.

2.3. Для получения воздуха из глубины легких испытуемый должен выдохнуть определенное минимальное количество воздуха. Только в этом случае полученные результаты совпадут с результатом анализа крови на алкоголь. На практике установлено, что минимальный объем анализируемого выдыхаемого воздуха должен составлять не менее 1,2 литров. При слишком слабом, коротком или прерывистом поступлении воздуха, исследование должно быть проведено повторно. Следует учитывать, что задержка дыхания на вдохе в течение 20 секунд может давать увеличение показаний до 50% от содержания алкоголя, определяемого на фоне спокойного дыхания. После гипервентиляции и при учащенном поверхностном дыхании показания могут уменьшаться до 12%.

3. Порядок работы с прибором "Алконт 01с" при исследовании выдыхаемого испытуемым воздуха.

3.1. Помещение, в котором проводятся исследования, должно быть проветрено, посторонние запахи органических веществ (растворителей и т.п.) должны отсутствовать (см.п. 2.2.).

3.2. Оператор включает прибор согласно формуляру изделия и приводит его в режим готовности.

3.3. Испытуемый опрашивается об употреблении перед исследованием спиртосодержащих лекарств, курении. Необходимо, чтобы от момента курения до исследования прошло не менее пяти минут, с момента последнего приема спиртосодержащих жидкостей – не менее двадцати минут.

3.4. В зависимости от конкретных обстоятельств и состояния испытуемого эксперт (оператор) принимает решение по проведению теста, инструктирует обследуемого и устанавливает готовность прибора к выполнению теста.

3.5. Исследование проводить в положении испытуемого сидя, на фоне спокойного дыхания.

3.6. При установлении факта употребления алкоголя у лиц, страдающих сахарным диабетом, следует произвести исследования крови на ацетон.

3.7. Подобные исследования необходимо проводить и с лицами, находящимися в состоянии продолжительного голодания (как правило, свыше 7 дней).

4. Порядок проведения теста.

4.1. Испытуемый извлекает (получает) стерильный сменный мундштук индивидуального пользования из упаковки, стыкует его короткой частью с сенсорным зондом.

4.2. Получив указание оператора, установившего готовность к тесту, обследуемый, зажав мундштук губами и удерживая зонд за держатель любой рукой, делает через него один полный плавный энергичный выдох длительностью не менее трех секунд. После завершения выдоха освободить губы от мундштука и продолжать обычное дыхание. Конечный результат фиксируется на дисплее прибора с выдачей звукового сигнала.

4.3. При неправильных действиях испытуемого тест следует повторить.

4.4. После окончания теста мундштук отделяется от сенсорного зонда. Снятый сменный мундштук после разового использования подлежит дезинфекции. Дезинфекцию производить кипячением в дистиллированной воде не менее тридцати минут с последующей сушкой или другим способом в соответствии с санитарными правилами по осуществлению дезинфекционной деятельности (Санитарные Нормы и Правила «Требования к порядку

проведения дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий», утверждённых Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21.03.2013 г. № 24).

Памятка пользователю для организации работы комплекса “ “Алконт 01 с” – персональный компьютер”.

Работа комплекса может быть организована с персональным компьютером типа IBM PC любой модели (АТ(ХТ)) и, соответственно, печатающим устройством, работающим с избранным компьютером. Инициировать связь прибора с IBM PC можно находясь в любом режиме работы изделия, кроме режима “ТЕСТ”,

ОО*ТЕСТ
Алк:0.0%

а также в ходе его выполнения.

Подготовка работы (коммутация) комплекса "Алконт 01с" - IBM PC должна проводиться только с выключенными прибором и персональным компьютером (печатающим устройством).

1. Соединить вилку шнура (RS232 - IBM PC) с гнездом разъема "IBM PC" прибора, розетку шнура подключить к разъему последовательного порта компьютера (COM1 или COM2) (в случае отсутствия на компьютере 9-pin разъема и наличии только разъема 25-pin, использовать соединительный шнур 9/25, который может быть включен в комплект поставки по заказу).

2. Подключение принтера к компьютеру провести в соответствии с руководством по эксплуатации печатающего устройства.

3. Включить PC и загрузить рабочую операционную систему (MS DOS или MS Windows), руководствуясь соответствующими эксплуатационными документами.

4. Загрузить программу "Alcont.exe", используя средства рабочей операционной системы и дискеты с программой поддержки 3,5" или 5,25". Использовать подсказки на дисплее компьютера.

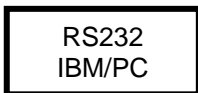
5. Включить прибор "Алконт 01с".

6. Перевести прибор из режима ожидания ("ГОТОВ") в режим связи с IBM PC. Для этого однократно нажать левую кнопку "РЕЖИМ".

Появится сообщение:

RS232
IBM/PC

7. Необходимо помнить, что прибор поддерживает связь с компьютером только в режиме



(см. п. 6). При переходе в другие режимы работы связь с IBM PC прерывается.

8. Пользуясь меню программы "Alcont.exe", выбрать необходимый пункт и нажать клавишу "ENTER" для его выполнения.

9. Программа "Alcont.exe" после загрузки пытается работать с последовательным портом номер 3 (COM3), поэтому может появиться сообщение "Ошибка инициализации" и предложено меню из двух пунктов: COM1 и COM2. Необходимо указать номер того порта, к которому реально подключен прибор.

10. Все режимы работы программы "Alcont.exe", которые дают доступ к изменению базы данных (калибровки прибора), защищены от несанкционированного доступа четырехзначным паролем.

11. Все режимы работы программы "Alcont.exe", работающие с принтером, позволяют записать файлы с информацией на диск для последующей корректировки и печати с использованием любого текстового редактора.

12. Для выхода из режима связи "прибор - IBM PC" необходимо однократно нажать любую из кнопок.

13. Рабочий цикл функционирования комплекса при проведении освидетельствования выглядит следующим образом:
инициирование связи "прибор - компьютер" - выход в режим "ТЕСТ" - выполнение теста - инициирование связи - считывание данных с прибора и распечатка (запоминание) результатов теста - выход из режима связи и т. д.

14. Отключение соединительного шнура (RS232 - IBM PC) (раскоммутацию) производить только от выключенных устройств!

Методика технического контроля, калибровки и настройки прибора "Алконт 01с".

1. Условия проведения технического контроля, калибровки и настройки.

Технический контроль, калибровку и настройку производить при следующих нормальных условиях:

температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

относительная влажность $(60 \pm 15)\%$;

атмосферное давление $(101,3 \pm 4)$ кПа ;

напряжение питания :

переменного тока - $(220 \pm \frac{22}{33})\text{В}$, $(50 \pm 1)\text{Гц}$;

постоянного тока - $(12,6 \pm 2)\text{В}$.

Работы должны проводиться в проветренном (вентилируемом) помещении.

2. Подготовка к проведению работ.

2.1. Перед проведением работ ознакомиться с настоящим ФОРМУЛЯРОМ.

2.2. Технические средства контроля разместить в непосредственной близости от прибора (цифровой универсальный вольтметр не хуже кл. 0,04 %, термометр ГОСТ28498-90, IBM PC).

2.3. Перед началом работ рекомендуется включить прибор и выдержать его в рабочем состоянии 1 час.

3. Технический контроль состояния системы прибора Алконт 01с".

3.1. Контроль состояния газового сенсора.

3.1.1. Удерживая кнопку "РЕЖИМ", включить прибор. После освобождения кнопки "РЕЖИМ" появляется сообщение

| |
|------------------|
| PASSWORD 0000 |
|------------------|

с мигающим нулем первого разряда четырехзначного числа - пароля.

3.1.2. Порядок ввода чисел представляет собой следующие манипуляции кнопками:

- однократные нажимы кнопки "РЕЖИМ" вызывают смену цифр мигающего разряда от 0 до 9 (затем опять 0);
- нужная цифра фиксируется однократным нажимом кнопки "ТЕСТ" (начинает мигать следующий после зафиксированного разряд);
- подобным образом вводятся значения всех четырех разрядов числа;
- полностью (необходимое или избранное) четырехзначное число фиксируется удержанием кнопки "ТЕСТ" с однократным нажимом кнопки "РЕЖИМ", что вызывает появление на дисплее соответствующих сообщений о достигнутом режиме.

3.1.3. Режим контроля газового сенсора не является закрытым от несанкционированного доступа. Поэтому, фиксация любого числа (можно "0000") вызывает на дисплей текущие показания падения напряжения на чувствительном элементе газового сенсора в вольтах и соответствующие им значения измеряемой величины в промиллях (‰):

| |
|---------------------|
| Alc:0.0‰ 4.099 V |
|---------------------|

3.1.4. Таблица соответствия (калибровки) газового сенсора считывается из энергонезависимой памяти прибора при работе в режиме связи с IBM PC (см. Приложение 2). Используя эти данные, производится оценка текущего состояния сенсора:

- после часа работы в проветренном помещении показания прибора должны быть близки к табличному значению падения напряжения для концентрации 0,0 ‰ (чистый воздух, используемый при калибровке сенсора);
- динамичное уменьшение показаний падения напряжения (рост показаний в ‰) при поднесении сенсорного зонда к источнику паров этилового спирта и их восстановление при последующей вентиляции (кондиционировании) – свидетельствуют о сохранении сенсором эксплуатационных свойств;
- восстановление показаний падения напряжения близких к табличному значению для 0,0 ‰ может служить критерием оценки восстановления эксплуатационных характеристик газового сенсора при проведении его кондиционирования после длительного хранения прибора.

3.2 Контроль состояния сенсора температуры.

3.2.1. Удерживая кнопку "ТЕСТ", включить прибор. После освобождения кнопки "ТЕСТ" появляется сообщение.

| |
|------------------|
| PASSWORD 0000 |
|------------------|

Ввести, пользуясь указаниями п. 3.1.2, число "0000".

3.2.2. Контрольные сообщения, отражающие показания вольтметра, включенного параллельно сенсору температуры, и соответствующих им единиц пересчета (°С), имеют вид :

t=21.6 °C
3.016 V

3.3. Контроль системного соответствия.

3.3.1. Удерживая обе кнопки, включить прибор. После освобождения кнопок появляется сообщение.

PASSWORD
0000

Ввести, пользуясь указаниями п. 3.1.2, число "0000".

3.3.2. Первое контрольное сообщение

BTA (c)
v 4.01

отражает название фирмы - разработчика системы и номер используемой версии программного обеспечения.

3.3.3. Второе контрольное сообщение вызывается однократным нажатием любой из кнопок и имеет вид:

EEPROM
Num:0003

Отражает номер энергонезависимого ПЗУ, установленного в данном приборе.

3.3.4. Последующее нажатие любой из кнопок вызывает третье контрольное сообщение вида:

SENSOR
Num:0003

Отражает номер газового сенсора, используемого в приборе.

3.3.5. Номера версии программного обеспечения, ПЗУ и газового сенсора должны соответствовать номерам, указанным в формуляре на контролируемый прибор.

3.3.6. Последующее однократное нажатие любой из кнопок вызывает последнее контрольное сообщение, отражающее текущее состояние системы пробоотбора, вида

BLOW OUT
>7.983 V

3.3.7. В режиме нормальной работы, при отсутствии каких-либо воздействий на газовый сенсор, текущие значения данного контрольного сообщения должны быть устойчивыми и меняются только в последнем разряде.

4. Закрытые режимы работы прибора "Алконт 01с".

4.1. Закрытые (защищенные от несанкционированного доступа) режимы работы позволяют изменять таблицы данных, на основании которых система прибора производит измерения, пересчет и отображение результатов измерений по всем измерительным каналам.

4.2. Вход в закрытые режимы работы прибора защищен паролем изготовителя.

4.3. Пароль позволяет производить работу в закрытых режимах (калибровку и настройку) как посредством элементов управления прибора (кнопок), так и с клавиатуры компьютера в режиме связи "прибор - IBM PC" (см. Приложение 2).

4.4. Пароль и право доступа в закрытые режимы использует производитель при калибровке и настройке прибора.

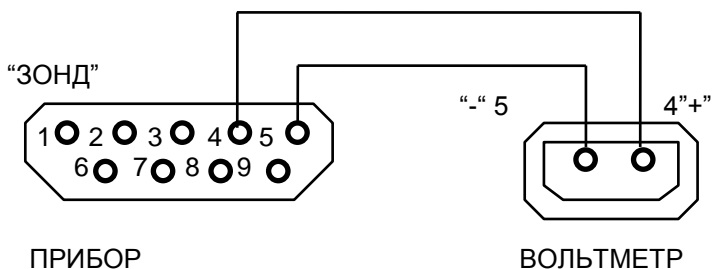
4.5. Пароль и право доступа в закрытые режимы могут быть переданы потребителю в случае заключения между ним и изготовителем договора о самостоятельном проведении потребителем ремонта приборов, их калибровки и настройки в послегарантийный период. В этом случае изготовитель предоставляет потребителю купленные последним, необходимые для ремонта комплектующие (в т.ч. газовые сенсоры) с указаниями по проведению ремонта и калибровочной таблицей на новый газовый сенсор (в случае замены газового сенсора).

4.6. Установка коэффициента преобразования частота -напряжение.

4.6.1. Численно этот коэффициент равен 16, умноженному на значение частоты в герцах, соответствующее 1 милливольту измеряемого напряжения. Так как управляемый напряжением генератор работает в режиме 100 кГц / 10В, то значение коэффициента преобразования составляет порядка 160. Для точного вычисления системой и записи в энергонезависимую память прибора данного коэффициента необходимо произвести следующие действия.

4.6.2. Установить прибор в месте, исключаящем воздействия, способные вызвать заметные изменения температуры в процессе работы (сквозняки,

вентиляторы, близко расположенные нагревательные и осветительные приборы и т. д.). Подключить к разъему-вилке "ЗОНД" прибора (штырьки № 4, 5) вольтметр, классом не хуже 0,04 % (В7-53/1 и т. п.), согласно схеме:



4.6.3. Удерживая кнопку "РЕЖИМ", включить прибор (без сенсорного зонда).

4.6.4. Ввести пароль, пользуясь правилами ввода чисел (п. 3.1.2).

4.6.5. После звукового сигнала появится сообщение вида,

Real U_t
3014mV

где "XXXX", с мигающей цифрой первого разряда четырехзначного числа, — падение напряжения на сенсоре температуры, определенное прибором в момент включения режима. Выдержать прибор в таком состоянии 1 час.

4.6.6. В установившемся режиме равновесия показания используемого вольтметра должны быть устойчивыми; допускаются незначительные изменения показаний только в четвертом разряде (единицы милливольт).

4.6.7. Пользуясь вольтметром, определить реальное падение напряжения на сенсоре температуры.

4.6.8. Используя правила ввода чисел (п. 3.1.2), ввести и записать в память прибора измеренное значение в милливольтках (mV).

4.6.9. Фиксация записываемого значения в памяти прибора сопровождается звуковым сигналом. Коэффициент преобразования вычисляется системой автоматически.

4.6.10. Услышав звуковой сигнал, выключить прибор.

4.7. Калибровка электронного термометра.

4.7.1. Разместить прибор с подключенным сенсорным зондом в условиях согласно п. 4.6.2.

4.7.2. Установить в максимальной близости от сенсора температуры (нижнее отверстие в вставке на левой торцевой поверхности прибора с надписью "ДПВ") измерительную часть термометра, желательно, с ценой деления 0,1 °С.

4.7.3. Удерживая кнопку "ТЕСТ", включить прибор.

4.7.4. Ввести пароль, пользуясь правилами ввода чисел (п.3.1.2).

4.7.5. После звукового сигнала появится сообщение вида, где "XXX",

| |
|---------------------|
| Real t 0.1°C:208 |
|---------------------|

с мигающей цифрой первого разряда трехзначного числа, – показание электронного термометра с точностью до 0,1°С без фиксации запятой, измеренное в момент включения режима.

4.7.6. Выдержать прибор в таком состоянии не менее часа.

4.7.7. Установление режима теплового равновесия в используемом помещении исследовать по устойчивости показаний термометра.

4.7.8. В режиме равновесия, пользуясь правилами ввода чисел (п. 3.1.2), ввести показания термометра с точностью до 0,1 °С (вид вводимого числа – "XXX" без запятой) и записать их в память прибора.

4.7.9. Фиксация записываемого калибровочного значения в памяти прибора сопровождается звуковым сигналом.

4.7.10. Услышав звуковой сигнал, выключить прибор.

4.8. Запись данных калибровки газового сенсора.

4.8.1. Калибровку газовых сенсоров для приборов "Алконт 01с" производит изготовитель с использованием образцовых средств (генераторов спирто-воздушных смесей).

4.8.2. Данные по калибровке представляют в виде таблицы с учетом коэффициента пересчета (0,1 ‰ соответствует 45 мг/м³):

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| С алк., ‰ | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| U, мВ | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx |
| С алк., ‰ | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | |
| U, мВ | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | xxxx | |

4.8.3. Удерживая обе кнопки, включить прибор.

4.8.4. Ввести пароль, пользуясь правилами ввода чисел (п. 3.1.2).

4.8.5. После звукового сигнала появится сообщение вида

+ EEPROM
- GAS

("+" - кнопка "РЕЖИМ" ; "-" – кнопка "ТЕСТ").

4.8.6. Нажать кнопку "ТЕСТ" ("."), появится рабочее сообщение вида:

G=FOUL,U
> 3200mV

4.8.7. Пользуясь правилами записи согласно п. 3.1.2, зафиксировать значение, указанное изготовителем.

4.8.8. Появится сообщение

[0.1‰]00
= mV

Пользуясь правилами записи чисел согласно п. 3.1.2, ввести число из диапазона от 00 до 10 (соответствующее диапазону измеряемых концентраций от 0,0 до 1,0 ‰, только без фиксации запятой). Первым вводится значение "00" (0.0 ‰).

4.8.9. Появится сообщение вида

[0.1‰]00
= 4190 mV

Пользуясь правилами ввода чисел (п. 3.1.2), ввести табличное значение (мВ), соответствующее введенному значению концентрации (‰).

4.8.10. Далее, для записи всех табличных данных использовать алгоритм на рис.1:

4.8.11. После введения всех табличных данных, их контроля и записи, однократно нажать кнопку "ТЕСТ" ("."). Система автоматически производит расчет всех необходимых для дальнейшей работы характеристик. Поэтому, этой командой следует пользоваться крайне внимательно, и только после полного ввода табличных данных.

4.8.12. После выполнения операции расчета, повторно появится сообщение вида

G=FOUL,U
>xxxx mV

Необходимо повторить действия согласно п. 4.8.7 и выключить прибор.

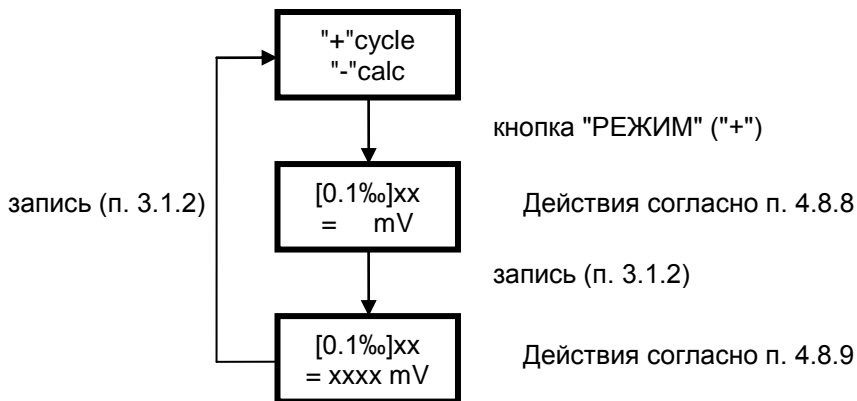
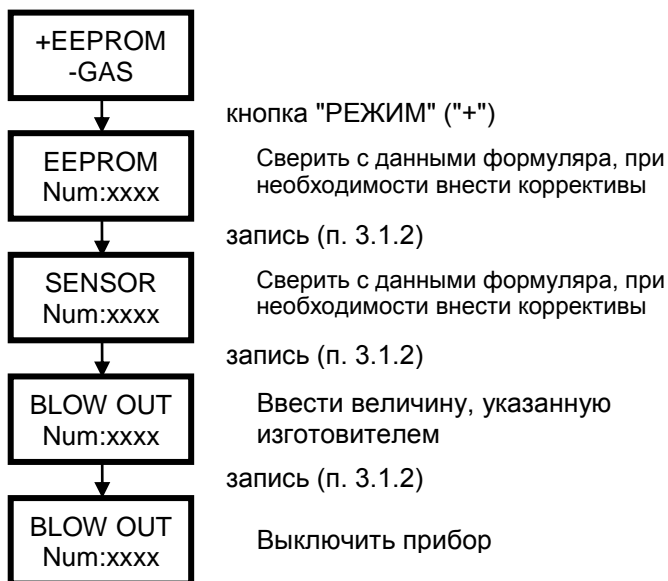


Рис. 1

4.9. Запись данных системного соответствия и характеристик пробоотбора.

4.9.1. Повторить действия (п. п. 4.8.4, 4.8.5).

4.9.2. Далее использовать алгоритм:



МЕТОДИКА приготовления спирто-воздушных смесей на генераторе ГС-1.

1. Назначение.

1.1. Методика предназначена для приготовления увлажненных спирто-воздушных смесей, используемых для поверки прибора "Алконт 01с" ("Алконт 01см", "Алконт 01 су") и калибровки полупроводниковых газовых сенсоров на стадии изготовления приборов.

1.2. Методика позволяет получить из одной порции водно-спиртового раствора до 35 литров спирто-воздушной смеси заданного состава с массовыми концентрациями в диапазоне от 45 до 900 мг/м³ при температуре раствора $(26 \pm 0,2)^\circ\text{C}$.

2. Подготовка водно-спиртовых растворов.

2.1. Для приготовления водно-спиртовых растворов необходимы:

2.1.1. Ареометр без шара АОН-1 N8 ГОСТ 18481-81 (диапазон измерения 0,790 - 0,810 г/см³).

2.1.2. Пипетка мерная емкостью 1 мл, кл. 2, ГОСТ 20292-74.

2.1.3. Пипетка мерная емкостью 5 мл, кл. 2, ГОСТ 20292-74.

2.1.4. Пипетка мерная емкостью 10 мл, кл. 2, ГОСТ 20292-74.

2.1.5. Колба мерная емкостью 100 мл, 2-100-2, ГОСТ 1770-74.

2.1.6. Колба мерная емкостью 1000 мл, 2-1000-2, ГОСТ 1770-74.

2.1.7. Термометр лабораторный с ценой деления 0,1 $^\circ\text{C}$ ГОСТ 28498-90.

2.1.8. Генератор ГС-1 ТУ 25-7557.002-86.

2.1.9. Спирт этиловый (ректификат, высший сорт) ГОСТ 5962-67 или ГОСТ 18300-72.

2.1.10. Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

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

2.2. Определить температуру этилового спирта и воды. Температура должна составлять $(20 \pm 0,1)^\circ\text{C}$. При отклонении температуры жидкостей от указанной необходимо их охладить (подогреть).

2.3. При помощи ареометра определить плотность этилового спирта.

2.4. На основании полученного результата, используя приведенный в "Техническом описании и инструкции по эксплуатации генератора ГС-1" график или справочные таблицы, определить массовую концентрацию этилового спирта (%).

2.5. Приготовить первичный водно-спиртовой раствор.

2.5.1. Мерную колбу на 100мл заполнить на 2/3 дистиллированной водой.

2.5.2. Отобрать пипеткой 10мл этилового спирта и добавить его в колбу.

2.5.3. Довести объем раствора в колбе дистиллированной водой до марки, закрыть колбу, тщательно перемешать раствор.

2.6. Приготовить рабочий водно-спиртовой раствор.

2.6.1. Определить массовую концентрацию спирта в водно-спиртовом растворе по формуле:

$$C_S = C_g / k \quad (1), \text{ где}$$

C_S - массовая концентрация спирта в водно-спиртовом растворе, г/л;

C_g - требуемая концентрация спирта в спирто-воздушной смеси, мг/м³;

k - коэффициент распределения этилового спирта, $K=233\pm 8$.

2.6.2. Определить требуемый объем первичного раствора по формуле:

$$V_1 = \frac{V_2 \times C_S \times A \times 100}{\rho \times C_E} \quad (2), \text{ где}$$

V_1 - требуемый объем первичного раствора, мл;

V_2 - объем рабочего раствора, л;

C_S - аналогично формуле (1);

A - кратность разбавления при получении первичного раствора;

ρ - плотность спирта-ректификата, измеренная ареометром с точностью до третьего знака после запятой, г /см³;

C_E - концентрация спирта-ректификата, %.

2.6.3. При необходимости дозирования спирта и исходного раствора пипетками с одной меткой пипетку подбирать вместимостью, близкой к объему, рассчитанному по формуле (2).

2.6.4. Расчет концентрации спирто-воздушной смеси производить по формулам (3), (4):

$$C_g = K \times C_S \quad (3),$$

$$C_S = \frac{V_p \times \rho \times C_E}{V_2 \times 10 \times 100} \quad (4), \text{ где}$$

V_p - объем избранной пипетки;

получаемые размерности C_g и C_S - [мг/м³] и [г/л] соответственно.

2.6.5. Если температура использования спирто-воздушных смесей отличается от температуры их приготовления на генераторе ГС-1, концентрацию этилового спирта в смеси необходимо привести к температуре использования умножением на поправочный коэффициент, вычисленный по формуле (5):

$$f_t = \frac{T_0 + 26}{T_0 + T} \quad (5), \text{ где}$$

f_t - поправочный коэффициент;

$T_0 = 273 \text{ K}$;

T - температура использования газовой смеси, °С.

2.6.6. Рабочий раствор готовить в мерной колбе емкостью 1000 мл.

2.6.6.1. Заполнить колбу дистиллированной водой на 2/3 объема.

2.6.6.2. Добавить пипеткой рассчитанный объем первичного раствора, довести объем жидкости в колбе до марки дистиллированной водой, закрыть пробкой, тщательно перемешать (см. п. 3.10 методики).

3. Подготовка генератора ГС-1 к работе.

3.1. Перед началом работы осмотреть генератор, удостовериться в целостности стаканов, исправности замков и уплотнения. Генератор должен быть предварительно промыт и высушен.

3.2. Залить рабочий раствор (850 ± 50) мл в стакан генератора ГС-1.

3.3. Включить питание генератора.

3.4. Проверить герметичность системы.

3.4.1. Заглушить выходной штуцер генератора.

3.4.2. Перевести регулятор подачи смеси в положение 2 (см. «Техническое описание и инструкции по эксплуатации генератора ГС-1»).

3.4.3. Если система герметична, пробуккивание пузырьков в стакане генератора должно прекратиться через 1-2 минуты.

3.5. Удалить заглушку.

3.6. Перевести регулятор подачи смеси в положение 1 (работа по замкнутому циклу).

3.7. Включить тумблер "Стаб."

3.8. Не более чем за 60 минут температура раствора в стакане генератора должна установиться на постоянном значении ($26 \pm 0,2$)°С.

3.9. Генератор готов к работе.

3.10. Общее время сохранности раствора в колбе с притертой пробкой и в стакане генератора ГС-1 после приготовления раствора должно быть не более 1 суток.

Приложение 1. Соотношение плотности спирта-ректификата и его массовой концентрации.

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Концентрация спирта - ректификата, % | 96 | 95 | 94 | 93 | 92 | 91 |
| Плотность, г / см ³ | 0,8013 | 0,8042 | 0,8070 | 0.8098 | 0,8126 | 0,8153 |

Приложение 2. Объемы первичного раствора, необходимые для приготовления рабочих растворов, обеспечивающих получение некоторых концентраций этанола в спирто-воздушной смеси (рассчитаны относительно концентрации спирта-ректификата 96%).

| | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Концентрация этанола в смеси, мг/м ³ | 45 | 90 | 135 | 180 | 225 | 270 | 315 | 360 | 405 | 450 |
| Объем первичного раствора, мл | 2,5 | 5,0 | 7,5 | 10,0 | 12,5 | 15,1 | 17,6 | 20,1 | 22,6 | 25,1 |
| Концентрация этанола в смеси, мг/м ³ | 495 | 540 | 585 | 630 | 675 | 720 | 765 | 810 | 855 | 900 |
| Объем первичного раствора, мл | 27,6 | 30,1 | 32,6 | 35,2 | 37,7 | 40,2 | 42,7 | 45,2 | 47,7 | 50,2 |

**Методика
поверки прибора "Алконт 01с"
("Алконт 01см", "Алконт 01су", "Алконт 01са").**

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.

ПРИБОР СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПАРОВ ЭТАНОЛА В ВЫДЫХАЕМОМ
ВОЗДУХЕ "Алконт 01с" ("Алконт 01см", "Алконт 01су", "Алконт 01са").

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ МП.МН 367-05

Настоящая методика поверки распространяется на специализированные приборы определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "Алконт 01с" ("Алконт 01см", "Алконт 01су", "Алконт 01са") в соответствии с требованиями СТБ 8003-93 и ТУ РБ 28801552.004-99 (ТФАГ 413422.001 ТУ) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Периодичность поверки – шесть месяцев.

1. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр приборов (п. 7.1 методики);
- опробование приборов (п. 7.2 методики);
- определение метрологических характеристик приборов (приведенной погрешности, $\gamma_{пр.}$) (п. 7.3 методики).

2. Средства поверки.

При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 1, или средства, обеспечивающие требуемую точность.

3. Требования безопасности.

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

3.1. К проведению поверки допускаются лица изучившие правила электробезопасности, работы с ЛВЖ, аппаратурой высокого давления и ознакомившиеся с эксплуатационной документацией используемых средств поверки и поверяемых средств измерения.

3.2. Все работы проводить в проветриваемых (вентилируемых) помещениях. Наличие запахов (растворителей, газов, летучих веществ) не допускается.

3.3. Использованные паро-воздушные смеси утилизировать посредством вытяжки.

3.4. Место поверки должно быть удалено (защищено) от прямого воздействия источников теплового излучения (источники открытого огня, нагревательные и осветительные приборы) и прямых потоков воздуха (сквозняки, вентиляторы).

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта методики поверки | Наименование образцового средства измерений или вспомогательного средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические, и (или) основные технические характеристики. |
|--|-------------------------------|---|
| Внешний осмотр приборов. | 7.1 | ТУ РБ 28801552.004-99, ТФАГ 413422.001 - 01 ФО, штангенциркуль ШЦ-11-250-0,05. |
| Опробование приборов. | 7.2 | Термометр лабораторный с ценой деления 0,1 °С ГОСТ 28498-90; генератор ГС-1 ТУ 25-7557.002-86 (максимальное относительное отклонение концентрации спирто-воздушной смеси от расчетного значения с учетом точности определения коэффициента распределения спирта не превышает 5 % при доверительной вероятности 0,95); персональный компьютер типа IBM PC (любой модели). |
| Определение метрологических характеристик приборов | 7.3 | Генератор ГС-1 ТУ 25-7557.002-86; секундомер СОПРпр26 -2 - 010 ТУ25-1894.003-90 |

4. Требования к квалификации поверителей.

К проведению операций поверки допускают лиц с необходимой квалификацией и имеющих устойчивые навыки оператора персональной ЭВМ.

5. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5)°С;
- относительная влажность (60 ± 15)%;
- атмосферное давление ($101,3\pm 4$) кПа;
- напряжение питания прибора 220В (± 10 %) посредством комплектного сетевого адаптера.

6. Подготовка к поверке.

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

6.1. Проверить техническое состояние и подготовить к приготовлению спирто-воздушных смесей генератор ГС-1 согласно его эксплуатационной документации и методики приготовления спирто-воздушных смесей на генераторе ГС-1 (ТФАГ 413422.001-01 ФО, приложение 4).

6.2. Разместить у места поверки, термометр (на штативе), персональный компьютер. Проверить техническое состояние и подготовить к работе средства поверки согласно их эксплуатационным документам.

7. Проведение поверки.

7.1. Внешний осмотр приборов.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие специализированных приборов определения концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе "Алконт 01с" следующим требованиям:

7.1.1. Внешний вид и габаритные размеры должны соответствовать рисунку 1 формуляра ТФАГ 413422.001-01 ФО. Габаритные размеры контролировать только на Государственных приемочных, контрольных испытаниях и при первичной поверке.

7.1.2. Комплектность должна соответствовать разделу 5 формуляра ТФАГ413422.001-01 ФО.

7.2. Опробование приборов.

7.2.1. Включить приборы и провести контроль функционирования согласно раздела 3 методики технического контроля, калибровки, и настройки прибора «Алконт 01с» (Приложение 3 формуляра).

7.2.2. Выйти в режим "контроль состояния газового сенсора".

7.2.3. Опробовать приборы подачей на газовый сенсор следующих парогазовых смесей: 225 мг/м³ паров этанола в воздухе (0,5‰), 450 мг/м³ (1,0‰), 900 мг/м³ (2,0‰). Зафиксировать максимальные, установившиеся в результате воздействия, показания приборов, в ‰.

Время воздействия паро-газовой смеси и фиксации показаний прибора – 10 секунд.

Смеси подавать на сенсорный зонд со снятой насадкой, который погружается измерительной частью в ячейку газовой магистрали (воздух, спирто-воздушные смеси) или в выходной патрубков генератора ГС-1 (спирто-воздушные смеси).

Объемный расход паро-газовой смеси согласно паспортным данным генератора ГС-1.

Для подачи смеси из генератора необходимо перевести кран подачи смеси в положение 2. Зафиксировать устойчивые показания опробуемого прибора, перевести кран подачи смеси в положение 1. Извлечь сенсорный зонд прибора из выходного патрубка генератора (ячейки газовой магистрали).

Каждое последующее измерение (воздействие новой смеси) проводить только после полного восстановления газового сенсора в процессе работы в воздухе (устойчивые показания величины падения напряжения при показании "Alc 0.0‰").

7.2.4. Сравнить соответствие показаний прибора в ‰ концентрациям воздействующих парогазовых смесей (коэффициент пересчета: 45 мг/м³ паров этанола в воздухе соответствует 0,1 ‰ алкоголя в крови).

7.2.5. В случае соответствия всех показаний концентрациям воздействующих смесей, с учетом погрешности приборов, удовлетворяющей требованиям технических условий и эксплуатационной документации (формуляра), – следует переходить к определению метрологических характеристик.

7.2.6. В случае несоответствия хотя бы одного из показаний концентрации воздействующей смеси с учетом погрешности прибора, необходимо провести калибровку газового сенсора и записать результаты в память прибора согласно Приложения 3 формуляра, опробовать приборы согласно п. 7.2.3, а затем приступить к определению метрологических характеристик.

7.3. Определение метрологических характеристик приборов.

7.3.1. Определение приведенной погрешности приборов ($\gamma_{пр}$), проводят последовательным воздействием на газовый сенсор прибора парогазовыми

смесями. Концентрации смесей и допустимые показания приборов должны соответствовать табл. 2.

Таблица 2

| Нормируемый диапазон измерений приборов, мг/м ³ (‰) | Номер воздействующей смеси | Номинальное значение входной величины прибора, X ₀ , мг/м ³ (номинальное значение выходной величины, Y ₀ , ‰) | Допустимые показания приборов, Y _p , ‰ | |
|--|----------------------------|--|---|-------|
| | | | мин. | макс. |
| I 0-225 (0,-0,5) | 1 | 45 (0,1) | 0,0 | 0,2 |
| | 2 | 90 (0,2) | 0,1 | 0,3 |
| | 3 | 225 (0,5) | 0,4 | 0,6 |
| II 270-900 (0,6-2,0) | 4 * | 270 (0,6) | 0,5 | 0,9 |
| | 5 | 450 (1,0) | 0,7 | 1,3 |
| | 6 | 900 (2,0) | 1,7 | 2,3 |

Пропускание смесей осуществлять в последовательности:

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6.

Порядок действий – в соответствии с п. 7.2.3.

Результаты измерений зафиксировать в таблице (таблица 3). Последний раздел таблицы заполняется для каждого поверяемого прибора в процессе работы.

7.3.2. Приведенная погрешность прибора определяется по формуле:

$$\gamma_{\text{пр.}} = \frac{Y - Y_0}{Y_k} \times 100\%, \text{ где}$$

Y - фактические показания прибора при воздействии паро-газовых смесей, ‰ ;

Y₀ - номинальное значение выходной характеристики прибора для данной воздействующей паро-газовой смеси, ‰ ;

Y_k - верхнее значение (граница) диапазона измерения выходной характеристики, ‰.

7.3.3. Результаты поверки считаются положительными, если значения приведенной погрешности для диапазона I, (γ_{пр.}), не превышают (±20)%; для диапазона II, (γ_{пр.}), не превышают (±15)%.

Примеры расчетов по обработке результатов измерений содержатся в обязательном приложении 1.

* Для смеси № 4 (X₀ = 270 мг/м³, Y₀ = 0,6 ‰) γ_{пр.} = +15 / -5 %.

Таблица 3

| Воздействующая паро-газовая смесь, номер диапазона | Номинальное значение концентрации паров этанола в воздействующей смеси, X_0 , мг/м ³ | Номинальное значение выходной характеристики прибора, Y_0 , ‰ | Фактические показания прибора при воздействии смесей, Y , ‰ |
|---|--|---|---|
| 1 | 45 | 0,1 | |
| 2 (I) | 90 | 0,2 | |
| 3 | 225 | 0,5 | |
| 4 | 270 | 0,6 | |
| 5 (II) | 450 | 1,0 | |
| 6 | 900 | 2,0 | |
| 1 | 45 | 0,1 | |
| 2 (I) | 90 | 0,2 | |
| 3 | 225 | 0,5 | |
| 4 | 270 | 0,6 | |
| 5 (II) | 450 | 1,0 | |
| 6 | 900 | 2,0 | |

8. Оформление результатов поверки.

8.1. Результаты поверки оформляются протоколом по форме, установленной настоящей методикой поверки (обязательное приложение 2).

8.2. Положительные результаты поверки приборов удостоверяются выдачей свидетельства о поверке согласно СТБ 8003-93 и соответствующей записью в формуляре прибора (ТФАГ 413422.001-01 ФО). На корпус прибора крепится знак поверки (справочное приложение 3).

8.3. Прибор, не прошедший очередную поверку, не может использоваться в качестве средства измерения соответствующего типа. В данном случае, - обязательно аннулируется ранее выданное свидетельство о поверке и делается соответствующая запись в формуляре прибора с указанием причин запрещения применения данного прибора в качестве средства измерений.

8.4. Межповерочный интервал прибора - 6 месяцев.

Приложение 1
(обязательное)

Примеры расчетов по обработке результатов измерений при определении метрологических характеристик приборов.

| Воздействующая паро-газовая смесь, номер диапазона | Номинальное значение концентрации паров этанола в воздействующей смеси, X ₀ , мг/м ³ | Номинальное значение выходной характеристики прибора, Y ₀ , ‰ | Фактические показания прибора при воздействии смесей, Y, ‰ |
|--|--|--|--|
| 1 | 45 | 0,1 | 0,1 |
| 2 (I) | 90 | 0,2 | 0,2 |
| 3 | 225 | 0,5 | 0,5 |
| 4 | 270 | 0,6 | 0,7 |
| 5 (II) | 450 | 1,0 | 1,1 |
| 6 | 900 | 2,0 | 1,9 |
| 1 | 45 | 0,1 | 0,1 |
| 2 (I) | 90 | 0,2 | 0,2 |
| 3 | 225 | 0,5 | 0,7 |
| 4 | 270 | 0,6 | 0,5 |
| 5 (II) | 450 | 1,0 | 0,9 |
| 6 | 900 | 2,0 | 1,6 |

1. Определение приведенной погрешности прибора, γ_{пр} :

точка 1 (I) $\gamma_{пр.} = \frac{0,1 - 0,1}{0,5} \times 100\% = 0\%$ (норма по ТУ ±20%);

точка 2 (I) $\gamma_{пр.} = \frac{0,2 - 0,2}{0,5} \times 100\% = 0\%$ (норма по ТУ ±20%);

точка 3 (I) $\gamma_{пр.} = \frac{0,6 - 0,5}{0,5} \times 100\% = 20\%$ (норма по ТУ ±20%);

точка 4 (II) $\gamma_{пр.} = \frac{0,7 - 0,6}{2,0} \times 100\% = + 5\%$ (норма по ТУ +15 / -5%);

точка 5 (II) $\gamma_{пр.} = \frac{1,1 - 1,0}{2,0} \times 100\% = + 5\%$ (норма по ТУ ±15%);

$$\text{точка 6 (II) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{1,9 - 2,0}{2,0} \times 100\% = - 5\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 15\%);$$

$$\text{точка 1 (I) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{0,1 - 0,1}{0,5} \times 100\% = 0\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 20\%);$$

$$\text{точка 2 (I) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{0,2 - 0,2}{0,5} \times 100\% = 0\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 20\%);$$

$$\text{точка 3 (I) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{0,7 - 0,5}{0,5} \times 100\% = + 40\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 20\%);$$

Значение приведенной погрешности превышает предельное значение ($\gamma_{\text{пр}}$) для данного диапазона. Результаты поверки неудовлетворительные.

$$\text{точка 4 (II) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{0,5 - 0,6}{2,0} \times 100\% = - 5\% \quad (\text{норма по ТУ } +15 / -5\%);$$

$$\text{точка 5 (II) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{0,9 - 1,0}{2,0} \times 100\% = - 5\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 15\%);$$

$$\text{точка 6 (II) } \gamma_{\text{пр.}} = \frac{1,6 - 2,0}{2,0} \times 100\% = - 20\% \quad (\text{норма по ТУ } \pm 15\%);$$

Значение приведенной погрешности превышает предельное значение ($\gamma_{\text{пр.}}$) для данного диапазона. Результаты поверки прибора отрицательные.

Приложение 2
(обязательное)

Протокол № _____ от «__» _____ 201_ г. поверки прибора "Алконт 1с".

наименование предприятия (организации), проводившего поверку

Прибор "Алконт 01с" _____,

обозначение, заводской номер, дата изготовления прибора

принадлежащий _____

наименование предприятия или организации

Назначение средства измерений _____

краткая характеристика объекта,

для которого предназначено средство измерений и условия эксплуатации

наименование измеряемых величин

Вид поверки _____

первичная, периодическая, внеочередная

Результаты поверки:

| Определяемая метрологическая характеристика | Допустимая (предельная) величина отклонения МХ | Фактически определяемая величина МХ |
|---|---|-------------------------------------|
| Приведенная погрешность, $\gamma_{пр.}$ | ($\gamma_{пр.}$) диапазон I $\pm 20\%$ диапазон II $\pm 15\%$ | ($\gamma_{пр.}$) |

На основании результатов поверки признан годным (не годным) и допускается (не допускается) к применению в качестве средства измерений.

По результатам поверки: _____

выдано свидетельство № (аннулировано), сделана запись в формуляре

Подписи исполнителей: _____

Приложение 3 (справочное)

Схема размещения оттиска клейма поверителя.

Оттиск находится левее держателя дисплея под надписью "IBM PC".

