

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП "ВНИИМС")**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
производственной метрологии
ФГУП "ВНИИМС"

И.В. Иванникова
И.В. Иванникова



_____ 2019 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
УЧЕТА АЛКОГОЛЯ "БАЗИС 2006М"**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 58632-14

с изменениями № 1

Москва
2019

Содержание

Введение.....	3
1. Операции поверки.....	3
2. Средства поверки.....	4
3. Требования безопасности.....	4
4. Условия поверки.....	5
5. Подготовка к поверке.....	5
6. Проведение поверки.....	5
6.1. Внешний осмотр.....	5
6.2. Опробование.....	6
6.3. Определение метрологических характеристик.....	7
7. Оформление результатов поверки.....	12
Приложение А.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ распространяется на комплекс измерительный автоматизированного учета алкоголя "БАЗИС 2006М" (в дальнейшем - комплекс) и устанавливает методику первичной и периодической поверок комплекса.

Комплекс подлежит периодической поверке в процессе эксплуатации, хранения и после ремонта.

Поверку комплекса проводят организации, аккредитованные на право поверки согласно ПР 50.2.014-2002.

Периодическую поверку комплекса проводят в условиях согласно п.4 настоящей методики с использованием измеряемой среды, для учета которой она предназначена.

Межповерочный интервал - не более 1 года.

Допускается возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов из состава средств измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений в соответствии с заявлением владельца системы, с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки.

раздел Введение (Измененная редакция, Изм. № 1)

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
1 Внешний осмотр.	6.1.
2 Опробование.	6.2.
3.Определение метрологических характеристик:	6.3.
3.1 Определение относительной погрешности измерений объема	6.3.1.
3.2 Определение абсолютной погрешности измерений температуры	6.3.2.
3.3 Определение абсолютной погрешности измерений концентрации (крепости)	6.3.3.
3.4 Определение абсолютной погрешности измерений плотности	6.3.4.
3.5 Определение относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре плюс 20 °С	6.3.5.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют средства измерений, испытательное оборудование и вспомогательные средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта настоящего документа по поверке	Наименование средства поверки	Тип средства поверки или номер документа, регламентирующего технические требования к средству по-	Используемые метрологические и (или) основные технические характеристики	Кол.
6.3	Установка поверочная	“БАКУС-УП”	Диапазон расходов – 0,1...36 м ³ /ч Погрешность ±0,1 %	
6.3	Мерник образцовый 2-го разряда	ГОСТ 8.400-80	Вместимость 20; 100; 500 дм ³ Погрешность - ± 0,1 %	1
6.3	Мерник технический первого класса	ГОСТ 13844-68	Вместимость – до 10000 дм ³ Погрешность – ±0,2 %	1
6.3	Термометр лабораторный ртутный	-	Диапазон измеряемых температур от - 30 до +200 °С; Цена деления 0,1 °С	1
6.4.3	Анализатор плотности жидкостей Anton Paar	DMA4500	Диапазон измеряемых плотностей – от 0,0 до 2,0 г/см ³ Погрешность ±0.00005 г/см ³	1
6.4.3.	Ареометр АСП-2	ГОСТ 18481-81	Цена деления – 1 кг/м ³	1

2.2. Средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

2.3. Допускается применение средств измерений других типов, обеспечивающих измерение параметров с требуемой точностью.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При поверке комплекса соблюдают требования безопасности, определяемые ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3 019-80, ГОСТ 12.2 086-83.

3.2. К поверке комплекса допускают лиц, прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших эксплуатационную документацию на комплекс, средства измерений и испытательное оборудование.

3.3. Перед включением в сеть составные части комплекса, средства измерения и испытательное оборудование, имеющие клемму заземления, необходимо заземлить.

ВНИМАНИЕ!

ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ И ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

- 4.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:
- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С для УСПД, для расходомеров и клапанов – согласно условиям эксплуатации;
 - относительная влажность окружающего воздуха 30-80 %;
 - атмосферное давление 84-106 кПа (630-795 мм.рт.ст.);
 - поверочная среда при всех видах поверки - жидкость, для учета которой измерительный комплекс предназначен согласно паспорту; крепость поверочной среды не должна выходить за пределы диапазона крепости, указанного в паспорте комплекса;
 - напряжение питания (220 ± 20) В, частотой (50 ± 1) Гц;
 - внешние источники электрических и магнитных полей находятся на расстоянии не менее 3 м от комплекса;
 - вся внутренняя полость трубы расходомера должна быть заполнена поверочной средой.

ВНИМАНИЕ!

НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В ТРУБЕ РАСХОДОМЕРА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

- 5.1. Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке средств измерений, входящих в комплекс и средств измерений, используемых при поверке комплекса.
- 5.2. Проверяют наличие эксплуатационной документации на комплекс и ее составные части.
- 5.3. Подготавливают к работе средства измерений, применяемые при поверке комплекса, в соответствии с их эксплуатационной документацией.
- 5.4. Перед началом проверки метрологических характеристик комплекс выдерживают во включенном состоянии и при заполненном трубопроводе не менее 10 мин.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре устанавливают соответствие поверяемого комплекса следующим требованиям:

- комплектность соответствует указанной в паспорте комплекса;
- маркировка и пломбирование составных частей комплекса соответствуют указанным в руководстве по эксплуатации комплекса и составных частей, целостность маркировки и пломб не нарушена;
- заводские и порядковые номера составных частей комплекса соответствуют указанным в паспорте комплекса;
- корпуса составных частей комплекса, разъемные соединители не имеют механических повреждений, влияющих на работоспособность комплекса;
- экран терминала УСПД комплекса или планшетный компьютер для считывания показаний чист и не имеет дефектов, препятствующих правильному считыванию;
- контакты разъемов чистые и не имеют следов коррозии;
- соединительные кабели не имеют повреждений, нарушающих работоспособность комплекса;
- интерфейсные разъемы устройств УСПД (терминал, источник бесперебойного

питания, сеть HART) надежно подсоединены к соответствующим разъемам последовательных портов вычислительного модуля.

6.2. Опробование.

6.2.1. Запуск комплекса

6.2.1.1. Включают питание УСПД. Убеждаются в наличии питания на экране шкафа УСПД визуальной проверкой.

6.2.1.2. При запуске на экране шкафа УСПД появится основное окно программы, которое содержит информацию:

- панель отображения параметров производства на выбранной линии;
- кнопки управления;
- панель индикации состояния связи с модулями;
- панель меню, содержащая выпадающие списки;
- текущее время;
- кнопку отображения описания ошибок.

6.2.1.3. Проверяют, что со всеми расходомерами установлена связь. Состояние по опросу прибора отображается на экране шкафа УСПД в подменю «Сервисные функции» «Состояние приборов».

6.2.1.4. Убеждаются, что все приборы, по крайней мере, в части касающейся возможности и достоверности проведения поверки, функционируют нормально. Ситуация, признаваемая как отклонение от нормы, будет индцироваться в верхней части экрана УСПД надписью: «Связь с модулями: ERROR («Сервисные функции» -> "Состояние приборов"».

При наличии надписи: «Связь с модулями: ERROR («Сервисные функции» -> "Состояние приборов"» поверку приостанавливают до устранения причины появления данной надписи.

6.2.1.5. Проверяют канал связи УСПД со счётчиком бутылок (в случае если счётчик установлен). На счётчике бутылок имитируют прохождение бутылок в количестве не менее 50 шт. Если при проверке достоверности передачи данных по всем подключенным счётчикам бутылок не было обнаружено расхождений в отображаемой информации на счётчике и на экране УСПД, то канал признают исправным.

6.2.2. Проверка отображения параметров измеряемой среды

6.2.2.1. На экране УСПД в панели отображения параметров производства проверяются текущие показания: «Плотности», «Плотности при 20 °С», «Расхода», «Крепости» и «Температуры».

6.2.2.2. Показания необходимо проверить по всем расходомерам, входящим в состав комплекса.

6.2.2.3. Если при проверке отображения данных по всем подключенным расходомерам не было обнаружено отсутствия отображения параметров измеряемой среды, а также не обнаружено ошибок и сбоев в работе комплекса, то комплекс работает правильно и готов к поверке.

6.2.3. Проверка ПО.

Проверяется версия и контрольная сумма метрологически значимой части ПО комплекса "БАЗИС 2006М".

Для проверки версии и контрольной суммы метрологически значимой части ПО комплекса "БАЗИС 2006М" необходимо на экране УСПД выбрать пункт «Информация».

Выбирают в меню вкладку "О программе" и заносят данные из открывшегося окна в протокол.

Версия метрологически значимой части ПО – 3.11.1, контрольная сумма должна составлять – CRC 32: AD165C5B.

раздел 6.2. (Измененная редакция, Изм. № 1)

6.3. Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение относительной погрешности измерений объема.

Определение относительной погрешности измерений объема проводят одним из методов:

- на поверочной установке;
- с использованием образцового мерника 2 разряда;
- с использованием мерника технического 1 класса.

Определение относительной погрешности измерений объема проводят на поверочной установке, имеющей относительную погрешность по объему не хуже $\pm 0,1\%$.

Расходомер устанавливают в измерительную линию установки и проводят измерение на расходах 0,1; 0,5 и 0,7 Q_{\max} .

Фиксируют температуру и объем в резервуаре и показания поверяемого комплекса $V_{\text{пр}}$, $V_{\text{алпр}}$, процент содержания спирта в продукте, температуру.

Вычисляют действительное значение объема поверочной жидкости при текущей температуре с учетом объемного расширения мерника:

$$V_{M_t} = \frac{V_{M_{20}}}{n}, \quad (1)$$

где

n – коэффициент, учитывающий объёмное расширение меры вместимости в зависимости от изменения температуры;

$V_{M_{20}}$ – вместимость мерника, при температуре 20 °С, л.

$$n = \frac{1}{1 + (t - 20) \cdot \beta}, \quad (2)$$

где β – коэффициент объёмного расширения материала, из которого изготовлена мера вместимости.

$$\text{Затем по формуле } V_{\text{Э}_{20}} = V_{m_t} \cdot \frac{1}{1 + \beta_1(t - 20)}, \quad (3)$$

где β_1 – коэффициент объёмного расширения поверочной жидкости (для спирта $1080 \cdot 10^{-6} \text{ град}^{-1}$) вычисляют объём поверочной жидкости, приведённой к 20 °С.

После окончания пролива со шкафа УСПД в режиме ТН (текущие накопления) снимают значение $V_{\text{пр}}$ объема приведенного к 20 °С, прошедшего через комплекс за период измерения.

Относительную погрешность измерений объема рассчитывают по формуле

$$\delta_{V_{20}} = \frac{V_{\text{пр}} - V_{\text{Э}_{20}}}{V_{\text{Э}_{20}}} \cdot 100\%, \quad (4)$$

где

$V_{\text{пр}}$ – объем жидкости, приведённый к 20 °С, измеренный комплексом, м³;

$V_{\text{Э}_{20}}$ – объем жидкости, приведённый к 20 °С, в мере вместимости, м³.

Результаты поверки считаются положительными, если погрешность измерений объема не превышает $\pm 0,5\%$, в зависимости от исполнения.

Определение относительной погрешности измерений объема с использованием образцового мерника второго разряда или мерника технического 1 класса проводят на месте установки комплекса.

Измерение проводят на одном из рабочих расходов в диапазоне, указанном для данного Ду (см. таблицу ниже).

Диапазон расходов	т/ч
- для Promass Ду от 8 до 100 мм	от 0,1 до 320
- для ЭМИС-МАСС 260 Ду от 10 до 100 мм	от 0,005 до 200
- для ОПТИМАСС х400 Ду от 8 до 100 мм	от 0,005 до 262,5
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч	
- для Promag Ду от 8 до 100 мм	от 0,2 до 250
- Для ЭМИС-МАГ 270 Ду от 15 до 100 мм	от 0,06 до 283
- для ОПТИФЛУХ Ду от 6 до 100 мм	от 0,0002 до 339,2

Схема размещения расходомера при поверке с использованием образцового мерника второго разряда или технического мерника первого класса приведена на рисунке.

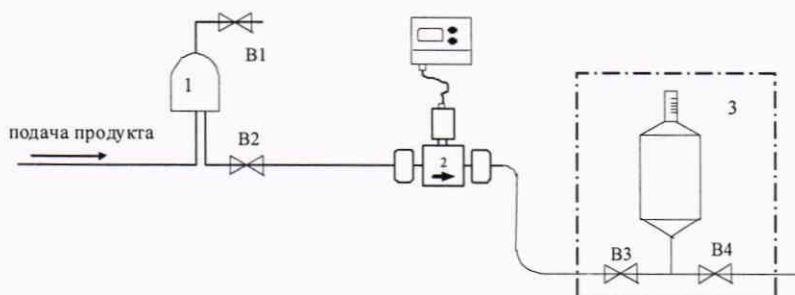


Рисунок - 1

1 – воздухоотделитель;
2 – расходомер;

3 -образцовый мерник;
В1, В2, В3, В4 - вентили

Устанавливают расходомер (2) в трубопровод.

Удаляют из трубопровода воздух с помощью воздухоотделителя 1, как указано в руководстве по эксплуатации системы.

В исходном положении (до начала поверки) вентили В2, В3, В4 - закрыты. Вентили В3 и В4 входят в состав мерника.

Открывают вентили В2, В3 и заполняют трубопровод поверочной средой. Вентиль В3 закрывают, остатки поверочной среды из мерника 4 сливают через вентиль В4, который затем закрывают. Обнуляют счётчики режима "Текущие накопления" (см. "Руководство по эксплуатации. Комплекс измерительный автоматизированного учета алкоголя "БАЗИС 2006М").

Фиксируют (записывают в протоколе) начальное значение суммарного объема в режиме индикации текущих накоплений.

После заполнения мерника до уровня, расположенного напротив градуированной шкалы мерника, закрывают вентиль В3. Фиксируют объем (V_m) и температуру в мернике.

Отбирают пробу для получения данных по крепости на основании лабораторных исследований. Фиксируют показания комплекса: значение текущего объема ("Текущие накопления").

Сливают поверочную среду из мерника через вентиль В4, который затем закрывают и проводят повторное измерение. Суммарное количество измерений – не менее двух.

По формуле (3) приводят значение V_m к 20 °С.

Определяют погрешность измерений объема при i -ом измерении δ_{Vi} , %, по формуле

$$\delta_{Vi} = 100 \cdot (V_{пр} - V_{эт20}) / V_{эт20}, \quad (5)$$

где

$V_{пр}$ – значение объема, приведенного к 20 °С, индицируемое УСПД в режиме текущих накоплений или архива, л;

$V_{эт20}$ - объем поверочной среды в мернике или в емкости, приведенный к 20 °С, л.

Комплекс считают поверенным по данному параметру, если относительная погрешность измерений объема при каждом измерении не превышает $\pm 0,2\% \dots \pm 0,5\%$, в зависимости от исполнения.

пункт 6.3.1. (Измененная редакция, Изм. № 1)

6.3.2. Определение абсолютной погрешности измерений температуры.

Данный пункт выполняют совместно с п. 6.3.1.

В режиме "Текущие измерения" определяют температуру, измеренную комплексом. С помощью термометра измеряют температуру измеряемой среды в мернике или резервуаре. Полученные значения заносят в протокол.

Погрешность измерений температуры определяют по формуле

$$\Delta t = t'_k - t'_s, \quad (6)$$

где

t'_k - температура, измеренная комплексом, °С;

t'_s - температура, измеренная термометром, °С.

Комплекс считают поверенным по данному параметру, если значение абсолютной погрешности измерений температуры не превышает $\pm 0,5$ °С.

6.3.3. Определение абсолютной погрешности измерений концентрации (крепости).

Данный пункт поверки проводится только при поверке комплексов в исп. 1 и исп. 3. и применяется к каналу, включающему Promass, ЭМИС-МАСС 260 и OPTIMASS x400.

После окончания измерений объема, отбирают пробу из резервуара и лабораторными методами, принятыми на предприятии, определяют значение объемной концентрации (крепости) Ср измеряемой среды.

В режиме "Текущие накопления" фиксируют усредненную крепость продукта за время измерений. Полученные значения заносят в протокол.

Погрешность измерений концентрации определяют по формуле

$$\Delta S = S_k - S_d, \quad (7)$$

где

S_k - значение крепости, рассчитанное комплексом, %;

S_l - значение крепости, полученное лабораторным методом, %.

Комплекс считают поверенным по данному параметру, если значение абсолютной погрешности измерений крепости не превышает $\pm 0,2$ %.

пункт 6.3.3. (Измененная редакция, Изм. № 1)

6.3.4. Определение абсолютной погрешности измерений плотности.

Данный пункт поверки проводится только при поверке комплексов в исп. 1 и исп. 3. и применяется к каналу, включающему Promass, ЭМИС-МАСС 260 и OPTIMASS x400.

При наличии действующего свидетельства о поверке на расходомер Promass определение абсолютной погрешности измерений плотности допускается не проводить.

В случае если в свидетельстве присутствует запись о том, что поверка по каналу плотности не проводилась, то выполнение данного пункта обязательно.

В процессе измерений объема, на УСПД в режиме "Текущие накопления", фиксируем показания плотности и температуры. Полученные данные заносим в протокол.

После окончания измерения объема отбирают пробу из резервуара, лабораторным методом приводят отобранную пробу к температуре, при которой проводились измерения на комплексе, измеряют плотность и сравнивают её с показаниями комплекса.

Погрешность измерения плотности определяют по формуле

$$\Delta\rho = \rho_k - \rho_э, \quad (8)$$

где

ρ_k - плотность, измеренная комплексом;

$\rho_э$ - плотность, измеренная лабораторным методом.

Комплекс считают поверенным по данному параметру, если значение абсолютной погрешности измерений плотности не превышает $\pm 0,001$ кг/дм³.

пункт 6.3.4. (Измененная редакция, Изм. № 1)

6.3.5. Определение относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре плюс 20 °С.

Данный пункт поверки проводится только при поверке комплексов в исп. 1 и исп. 3. и применяется к каналу, включающему Promass, ЭМИС-МАСС 260 и OPTIMASS x400.

Для определения относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре плюс 20 °С необходимо после измерений объема жидкости в резервуаре, определяют вместимость резервуара при температуре при которой проводилось измерение. Зная номинальную вместимость резервуара при +20 °С, рассчитывают действительную вместимость при температуре t по формуле

$$V_{M_t} = \frac{V_{M_{20}}}{n}, \quad (9)$$

где
 n – коэффициент, учитывающий объемное расширение меры вместимости в зависимости от изменения температуры;
 V_{M20} – вместимость мерной бака, при +20 °С.

Объем безводного спирта, прошедшего через мерник, приведенный к температуре 20°С V_{aa} определяют, для каждого измерения по формуле:

$$V_{aa} = V_{mt} \cdot \frac{S_l}{100} \cdot \frac{1}{1 + \beta \cdot (t - 20)}, \quad (10)$$

Где
 V_{mt} - объем измеряемой среды в мернике при i -ом измерении при температуре t ;
 S_l - значение крепости, определенное лабораторным методом до начала измерений, %;
 $\beta = 1080 \cdot 10^{-6}$ - коэффициент объемного расширения спирта, °С⁻¹;
 t - показание лабораторного термометра, °С.

В режиме "Текущие накопления" фиксируют значение объема безводного спирта, измеренное комплексом.

Определяют относительную погрешность измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре плюс 20 °С, при i -ом измерении δV_{ai} , %, по формуле

$$\delta V_{ai} = 100 \cdot \frac{V_{ai} - V_{aa}}{V_{aa}}, \quad (11)$$

где
 V_{ai} - значение объема безводного спирта, измеренное комплексом при i -ом измерении, л;
 V_{aa} - значение объема, определенное по формуле (1), для i -ого измерения, л.

Комплекс считают поверенным по данному параметру, если значение относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре плюс 20 °С, при каждом измерении не более:

- для диапазона крепости от 38 до 99 % - $\pm 0,8$ %;
- для диапазона крепости от 20 до 38 % - $\pm 1,5$ %;
- для диапазона крепости от 9 до 20 % - ± 3 %;

Для предприятий, не использующих все диапазоны крепости, допускается проводить поверку только в рабочих диапазонах.

пункт 6.3.5. (Измененная редакция, Изм. № 1)

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки заносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

7.2 При получении положительных результатов поверки согласно приказу Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) на комплекс, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки. Комплекс, прошедший поверку с положительными результатами, подлежит клеймению на внутренней стороне двери шкафа УСПД комплекса в соответствии с и допускается к эксплуатации.

7.3. При отрицательных результатах поверки комплекса, свидетельство о поверке аннулируется и выписывается извещение о непригодности к применению согласно приказу Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г..

раздел 7 (Измененная редакция, Изм. № 1)

Начальник отдела 208 ФГУП "ВНИИМС" _____ Б.А. Иполитов

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС" _____ В.И. Никитин

Главный метролог ООО "Завод Агрехимпродукт" _____ П.А. Мухортов

Приложение А

Протокол № _____

Поверки (первичной, периодической) комплекса измерительного автоматизированного учета алкоголя "БАЗИС 2006М"

Принадлежащего _____

Год выпуска 20__

Заводской номер _____

Условия поверки:

Температура окружающего воздуха _____ °С

Атмосферное давление _____ кПа

Относительная влажность _____ %

При поверке использовались следующие эталоны: _____

Наименование операции	Заключение
1. Внешний осмотр п. 6.1 Методики поверки	
2. Опробование пп. 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 Методики поверки	

Наименование операции поверки	Нормируемые значения	1 измерение			2 измерение			Заключение
		Показания эталона	Показания комплекса	δ	Показания эталона	Показания комплекса	δ	
3.1. Определение относительной погрешности измерений объема измеряемой среды, %	±0,5							
3.2. Определение абсолютной погрешности измерений температуры измеряемой среды, °С	±0,5							
3.3. Определение абсолютной погрешности измерений концентрации измеряемой среды, %	±0,2							
3.4. Определение абсолютной погрешности измерений плотности измеряемой среды, кг/дм ³	±0,001							
3.5. Определение относительной погрешности измерений объема безводного спирта в измеряемой среде, % от 38 объемных % от 20 до 38 объемных % от 9 до 20 объемных %	±0,8 %							
	±1,5 %							
	±3 %							

Заключение: Комплекс БАЗИС 2006М признан _____ к эксплуатации**Поверитель** _____ (_____)**Дата** "___" _____ 201__ г.**Приложение А (Измененная редакция, Изм. № 1)**