

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

23" 04 2007 г.

Система спиртоизмерительная  
"БАКУС-ТР"

Внесена в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 34707-07

Изготовлена по технической документации ЗАО "КоМЭНС". Зав. № 001/1 и № 001/2

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система спиртоизмерительная "БАКУС-ТР" (в дальнейшем - система) предназначена для измерений и учета суммарного объема ликёроводочной продукции (в дальнейшем – измеряемая среда), её концентрации (в дальнейшем - крепость), температуры и объема безводного (100-процентного) спирта, а также учёта количества готовой продукции, разлитой в потребительскую тару.

Область применения системы – автоматический учет ликероводочной продукции в цехах ЗАО «Ликероводочный завод «Топаз», ООО «Первый купажный завод», а также формирование и передача информации в Единую государственную автоматизированную систему учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС).

### ОПИСАНИЕ

Система включает в себя:

1. Устройство аппаратно-программное, выполненное на основе IBM совместимых персональных компьютеров (в дальнейшем – УАП) и имеющее в своём составе:
  - четыре персональных компьютера – ПК с комплектом системного программного обеспечения (Pentium IV, 1000 МГц);
  - контроллер интерфейса RS485 6-ти портовый;
  - программный продукт «БАКУС-ТР/ПО»;
2. Расходомеры массовые (далее - расходомеры) Promass F83 – (Dy25 и Dy15) (Г.р. №15201-05):
  - зав. №001/1 (установлена на ЗАО «ЛВЗ «Топаз») – девять шт;
  - зав. №001/2 – (установлена на ООО «Первый купажный завод») – три шт.
3. Источник бесперебойного питания (ИБП) APC BR500I Back-UPS;
4. Программный модуль, устанавливаемый в УАП и предназначенный для опроса ПК и выдачи измеренных показателей в формате базы данных ЕГАИС (далее – модуль ЕГАИС).
5. Воздухоотделители.
6. Электроклапаны.

### 7. Счетчики бутылок УСБ-5.

Система имеет возможность определения параметров измеряемой среды и подсчета готовой продукции на девяти (для зав. №001/1) или трёх (для зав. №001/2) линиях розлива.

Система измеряет массовый расход, плотность и температуру измеряемой среды, рассчитывает общий объем измеряемой среды, а также рассчитывает объем безводного спирта, определяемого УАП.

Данные от расходомеров передаются в УАП системы, которое с помощью программы «БАКУС-ТР/ПО» обрабатывает, индицирует, архивирует параметры измеряемой среды, а также формирует файлы в требуемом формате для передачи полученных данных ЛВС предприятия и ЕГАИС.

УАП выполняет следующие функции:

- сбор первичных данных от расходомеров и счетчиков бутылок по приборной шине;
- вычисление крепости измеряемой среды;
- фиксацию с заданным интервалом параметров измеряемой среды, количества и вида готовой продукции, собираемых с расходомеров и счетчиков в собственном локальном архиве, в том числе:
  - объем измеряемой среды, приведенный к 20 °С;
  - крепость измеряемой среды;
  - объем безводного спирта, приведённый к 20 °С;
  - температура измеряемой среды;
  - количество готовой продукции (штук);
  - наименование продукции;
  - емкость бутылок;
  - время измерения параметров.
- местную индикацию вышеуказанных параметров на мониторе ПК;
- сохранение ранее измеренных значений и времени наработки при отключении питания системы с отметкой в памяти системы момента отключения;
- регистрацию сбоев расходомеров и счетчиков;
- передачу содержимого локального архива потребителю по независимому и защищённому (от воздействия со стороны контролируемого предприятия) каналу связи.

Локальный архив системы расположен на жестком диске, он является первичным источником данных для ЕГАИС и обеспечивает безусловную сохранность своего содержимого безотносительно от текущего состояния системы.

Время хранения данных в локальном архиве системы составляет 5 лет.

Продолжительность автономной работы расходомеров и счетчиков в случае аварийных сбоев в электроснабжении составляет не менее 2 часов после окончания (электроснабжения) функционирования технологического оборудования.

Объем измеряемой среды ( $V_{об}$ ) определяется соотношением значений прошедшей через расходомер массы измеряемой среды и ее плотности.

Принцип измерения массового расхода основан на измерении силы Кориолиса, возникающей в трубках первичного преобразователя расхода расходомера при прохождении через них измеряемой среды.

Плотность измеряемой среды находится резонансным методом: определённая частота резонирующих измерительных трубок расходомера соответствует определённой плотности продукта. Температура измеряемой среды измеряется термосопротивлением, встроенным в расходомер

Крепость измеряемой среды в процентах по объему определяется в ПК системы путем программного пересчета согласно ГОСТ 3639, измеренных расходомером плотности и температуры измеряемой среды.

Измеренные и рассчитанные параметры измеряемой среды, количество и вид готовой продукции индицируются на экране монитора ПК и на дисплеях расходомеров и счетчиков, архивируются в локальном архиве ПК и могут быть переданы другим пользователям (ЕГАИС, локальная сеть потребителя системы и т.п.).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массового расхода, т/ч: - для Promass 83F Dy25 - для Promass 83F Dy15	0,5...18,0 0,4...6,5
Диапазон измерений концентрации водноспиртового раствора, %	35...45
Емкость счетчика массы измеряемой среды, кг	10 <sup>7</sup>
Рабочее давление измеряемой среды, МПа	0,3 ... 3,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема и массы измеряемой среды, %	±0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема безводного спирта в измеряемой среде, %	±0,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации измеряемой среды, %	±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры измеряемой среды, °С	±0,5
Емкость счетчика бутылок УСБ-5	999999999

Длина соединительных кабелей между УАП и расходомерами - не более 800 м (по ходу кабельной трассы).

Электропитание - сеть переменного тока напряжением (220±20) В частотой (50±1) Гц.

Потребляемая мощность не более 500 Вт.

Климатические условия эксплуатации системы:

- температура окружающей среды - от плюс 15 до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха - не более 80 % .

Средняя наработка на отказ - не менее 12000 ч.

Средний срок службы - не менее 8 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель системных блоков УАП методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта - типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Система спиртоизмерительная "БАКУС-ТР"	2	
Комплект эксплуатационной документации: руководство по эксплуатации КМБУ.407281.011 РЭ; паспорт КМБУ.407281.011 ПС	4	
Методика поверки КМБУ.407281.011 МП	1	

## ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с методикой «ГСИ. Система спиртоизмерительная "БАКУС-ТР". Методика поверки КМБУ.407281.011 МП», утвержденной ВНИИМС в апреле 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка трубопоршневая Syncrotrak, мод. S-25, диапазон расходов – 0,2 ÷ 500 м<sup>3</sup>/ч, погрешность - ± 0,02 %;
  - термометры лабораторные ртутные с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 2405 и диапазоном измерений от минус 30 до плюс 30 °С;
  - ареометр АСП-2 ГОСТ18481-81 с ценой деления 1 кг/м<sup>3</sup>.
- Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997 – "Изделия ГСП. Общие технические требования".
- 2.ГОСТ 12.2.007.0 – "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
- 3.ГОСТ 22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы спиртоизмерительной «БАКУС-ТР» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Свидетельство о взрывозащищенности №02.173 от 01.04.02.

Свидетельство о взрывозащищенности №03321 от 28.11.03.

Разрешение Госгортехнадзора №РРС04-9571 от 05.04.02.

Разрешение Госгортехнадзора №РРС04-10930 от 16.01.04.

Гигиеническое заключение №77.01.03.510.П31129.10.2 от 24.10.02.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №67.СО.01.422.П.002089.09.05 от 16.09.05

Изготовитель: ЗАО «КоМЭНС»,

Адрес: Россия, 115569, Москва, Каширское шоссе, дом 84, кор.1, офис 500.

ИНН7726046551

Тел. (495)509-4933, (495)789-2887

Факс (495)173-3008

e-mail:asu@supp.ru

Генеральный директор  
ЗАО "КоМЭНС"



К.Е. Буглаев