

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 4154 об утверждении типа
средств измерений



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" 15 " 11 2010 г.

Комплексы измерительные автоматизированного учета алкоголя "БАКУС 2006"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34570-10</u> Взамен № <u>34570-07</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 5131-243-93408461-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные автоматического учета алкоголя "БАКУС 2006", в дальнейшем – БАКУС 2006, предназначены для измерений и учета объема спирта, в т.ч. этилового, водно-спиртовых растворов, спиртосодержащей, в т.ч. коньячных спиртов, виноматериалов, соков спиртованных и др., алкогольной продукции, в т.ч. коньяков, бренди и др., в дальнейшем – измеряемая среда, объемной концентрации, в дальнейшем – крепость, объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде и температуры измеряемой среды.

Область применения БАКУС 2006 – автоматический учет спирта, в т.ч. этилового, водно-спиртовых растворов, спиртосодержащей, в т.ч. коньячных спиртов, виноматериалов, соков спиртованных и др., алкогольной продукции, в т.ч. коньяков, бренди и др., при их производстве и обороте, в т.ч. на линиях розлива с использованием счетчиков бутылок УСБ, а также формирование и передача информации в Единую государственную автоматизированную систему учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС).

ОПИСАНИЕ

БАКУС 2006 включает в себя:

- один или нескольких расходомеров массовых "Promass" (Государственный реестр № 15201-07) и (или) один или несколько расходомеров электромагнитных "Promag" (Государственный реестр №14589-09);
- промышленный контроллер с комплектом программного обеспечения и локальным архивом (Г.р. № 20993-06);
- устройства сбора, обработки и передачи информации (УСПД), выполненное в виде настенного шкафа и имеющее в своем составе:
 - операторскую панель (ОП) для отображения измеренных и вычисленных параметров и настройки или планшетный компьютер;
 - пилотные клапана Burkert 6014 и седельные отсечные клапанов Burkert 2000 (клапанная пара Burkert) или аналогичные;
 - радиомодем для сетей сотовой связи стандарта GSM/GPRS;
 - модем приборной сети (HART-модем);

- источник бесперебойного питания (ИБП), в т.ч. выполненный в виде выносного шкафа;
- систему вторичного питания для измерительных преобразователей;
- комплект антенно-фидерного оборудования для GSM/GPRS-модема;
- программное обеспечение УСПД-Клиент, для установки на компьютер пользователя или на сервер ЕГАИС, предназначено для опроса УСПД и выдачи измеренных показателей в формате базы данных ЕГАИС;
- термометр сопротивления Pt100 с диапазоном измерений от -50 до +150 °С (при применении Promag);
- один или несколько счетчиков бутылок типа УСБ (при необходимости).

В зависимости от комплектации возможны следующие исполнения комплексов:

-исп. 1 – применяется для измерений и учета объема спирта, в т.ч. этилового, водно-спиртовых растворов, спиртосодержащей, в т.ч. коньячных спиртов, виноматериалов, соков спиртованных и др., алкогольной продукции, в т.ч. коньяков, бренди и др., крепости, объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде и температуры измеряемой среды. (в состав комплекса входят только расходомеры Promass);

-исп. 2 – применяется для измерений и учета объема спирта, в т.ч. этилового, водно-спиртовых растворов, спиртосодержащей, в т.ч. коньячных спиртов, виноматериалов, соков спиртованных и др., алкогольной продукции, в т.ч. коньяков, бренди и др. и температуры измеряемой среды. (в состав комплекса входят расходомеры Promag и датчик температуры) и не предназначен для измерения крепости и объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде;

-исп. 3 – для измерений и учета объема спирта, в т.ч. этилового, водно-спиртовых растворов, спиртосодержащей, в т.ч. коньячных спиртов, виноматериалов, соков спиртованных и др., алкогольной продукции, в т.ч. коньяков, бренди и др., крепости, объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде и температуры измеряемой среды. (в состав комплекса входят как расходомеры Promass, так и расходомеры Promag).

БАКУС 2006 выполняет следующие функции:

- сбор первичных данных от расходомеров по приборной шине;
- определение общей массы и (или) объёма измеряемой среды;
- при работе с алкогольной и спиртосодержащей продукцией фиксацию с заданным интервалом параметров измеряемой среды в собственном локальном архиве, в том числе:
 - измеренный объем продукта, приведенной к 20 °С;
 - измеренный объем продукта при текущей температуре;
 - крепость измеряемой среды (при применении Promass);
 - объем безводного спирта, приведенного к 20 °С (при применении Promass);
 - учёт готовой продукции в штуках (при использовании счётчика бутылок типа УСБ);
 - температура измеряемой среды;
 - время измерения параметров.
- местную индикацию вышеуказанных параметров на операторской панели или планшетном компьютере;
- сохранение ранее измеренных значений при отключении питания БАКУС 2006 с отметкой в памяти с момента отключения;
- передачу данных из локального архива по запросу внешних клиентов;
- регистрацию показаний расходомеров;
- регистрацию событий с фиксацией времени
- опрос контроллера и передачу данных локального архива потребителю по независимому и защищенному (от воздействия со стороны контролируемого предприятия) каналу связи;
- индикацию сбоев в работе и готовности к работе
- блокировку линий учета клапанами в случаях отключения электропитания комплекса "БАКУС 2006" и в режиме "Останов".

Локальный архив комплекса расположен в энергонезависимой памяти, он является первичным источником данных для ЕГАИС, обеспечивая безусловную сохранность своего содержимого безотносительно от текущего состояния комплекса.

Время хранения данных в локальном архиве комплекса составляет не менее 3 лет.

Продолжительность автономной работы УСПД в случае аварийных сбоев в его электро-

снабжении, без подключения внешней нагрузки, составляет не менее 20 минут после окончания подачи электропитания при полной зарядке аккумулятора ИБП.

Объём измеряемой среды определяется соотношением значений прошедшей через расходомер измеренной массы измеряемой среды, его плотности и температуры (в случае применения расходомера Promass) или прямым измерением объёма (в случае применения расходомера Promag).

Плотность измеряемой среды измеряется резонансным методом: определённая частота резонирующих измерительных трубок расходомера соответствует определённой плотности продукта (в случае применения расходомера Promass).

Температура измеряемой среды измеряется термосопротивлением, встроенным в расходомер (в случае применения расходомера Promass) или термометром сопротивления типа Pt100 установленным на трубопроводе.

Крепость спирта в процентах по объёму и объём безводного спирта определяются в УСПД комплекса с применением алгоритмов пересчёта, согласно данным зависимости концентрации от температуры и плотности (в т.ч. и по ГОСТ 3639), измеренных расходомером (при применении Promass) массы, плотности и температуры измеряемой среды. Для каждой измеряемой среды содержащую спирт и выпускаемой в соответствии с техническими условиями на данную продукцию, применяется алгоритм пересчёта полученный экспериментальным методом с применением жидкостей с заранее известными характеристиками.

Измеренные и рассчитанные параметры измеряемой среды отображаются на экране операторской панели УСПД или планшетном компьютере, архивируются в локальном архиве УСПД и могут быть переданы другим пользователям (ЕГАИС, локальная сеть потребителя комплекса и т.п.).

С помощью ПО "Бакус 2006" проводится опрос первичных датчиков. На основании полученных данных, ПО проводит фиксацию, архивирование, необходимые расчёты и формирует отчётный файл. Идентификатор метрологически значимой части ПО "Бакус 2006" CRC 32: 63C23C0D.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	
для Promass 80/83 F Ду8	0,1...1
для Promass 80/83 F Ду15	1...5
для Promass 80/83 F Ду25	2...15
для Promass 80/83 F Ду40	4...40
для Promass 80/83 F Ду50	10...60
для Promass 80/83 F Ду80	20...150
для Promass 80/83 F Ду100	50...320
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч	
для Promag 53 Н Ду8	0,1...1
для Promag 53 Н Ду15	1...5
для Promag 53 Н Ду25	2...15
для Promag 53 Н Ду40	4...40
для Promag 53 Н Ду50	10...60
для Promag 53 Н Ду80	20...150
Диапазон измерений концентрации измеряемой среды, % спирта	9...99
Диапазон температуры измеряемой среды при использовании Promass, °C	-50...+60
Диапазон температуры измеряемой среды при использовании Promag, °C	-20...+60
Рабочее давление измеряемой среды не более, МПа	4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (при применении Promass и Promag) и массы (только при применении Promass) измеряемой среды, %	± 0,4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма безводного спирта в измеряемой среде (только при применении Promass) в диапазонах, % с концентрацией этилового спирта не менее 35 % с концентрацией этилового спирта в диапазоне от 20 до 35 % с концентрацией этилового спирта в диапазоне от 9 % до 20 %	$\pm 0,8$ $\pm 1,5$ $\pm 3,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности измеряемой среды (только при применении Promass), кг/дм ³	$\pm 0,001$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений концентрации измеряемой среды (только при применении Promass), %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры измеряемой среды, °С	$\pm 0,5$

Длина соединительных кабелей между УСПД и расходомерами, без применения специализированного оборудования - не более 1200 м (по ходу кабельной трассы).

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

Потребляемая мощность не более 300 Вт.

Климатические условия эксплуатации комплекса:

- температура окружающей среды - от минус 40 до плюс 60 °С для расходомеров "Promass", от минус 10 до плюс 60 °С для расходомеров "Promag", для клапанов определяется по технической документации на них и от плюс 15 до плюс 35 °С для остальных составных частей комплекса;

- относительная влажность воздуха - не более 80 %

Срок службы - 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель УСПД комплекса методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	Кол.	Примечание
1	2	3	4
Расходомер Promass 80/83 F	Promass	1...8	в соответствии с заказом
Расходомер Promag 53Н	Promag	1...8	в соответствии с заказом
Термометр сопротивления Pt100	ТС	1...8	при применении Promag
Шкаф управления	УСПД	1	
Клапанная пара	Burkert	1...8	в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	АУНС.407281.002 РЭ	1	
Паспорт	АУНС.407281.002 ПС	1	
Методика поверки	АУНС.407281.002 МП	1	

ПОВЕРКА

Поверка БАКУС 2006 проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс измерительный автоматизированного учета алкоголя "БАКУС 2006". Методика поверки АУНС.407281.243МП", утвержденной ФГУП "ВНИИМС" в ноябре 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка "БАКУС-УП", погрешность измерений объёма $\pm 0,1\%$

- установка «УПСЖ-200», погрешность измерения массы $\pm 0,05\%$;
 - мерники образцовые 2-го разряда по ГОСТ 8.400 вместимость 20, 100, 500 дм³, погрешность $\pm 0,1\%$;
 - мерник технический 1-го класса по ГОСТ 13844 вместимостью 10000 дм³, погрешность $\pm 0,2\%$;
 - термометр лабораторный – диапазон от -50 до +200°С, ц.д. 0,1°С;
 - ареометр АСП-2 по ГОСТ 18481, цена деления шкалы (объемная доля) 0,1 %
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ Р 52931 - " Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
2. ГОСТ 12.2.007.0 - "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
3. ГОСТ 22782.0 – "Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний".
4. Технические условия ТУ 5131-243-93408461-2006.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных автоматизированного учета алкоголя "БАКУС 2006" утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО "Завод Агрохимпродукт".

Адрес: Россия, 171261, Тверская обл., Конаковский р-н, пгт. Редкино, ул. Заводская, 1
Тел. (495) 783-71-57

Генеральный директор
ООО "Завод Агрохимпродукт"



Е.С. Лисненко