

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ФНИИСИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" 14 " июня 2007 г.

<b>Комплекс измерительный учета алкоголя АЛКОТЕСТ</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35414-07</b>
---	---

Изготовлен по технической документации ООО "ПТФ "ЕВРОТЕСТ", г. Санкт-Петербург.  
Зав. № 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительный учета алкоголя АЛКОТЕСТ (далее – комплекс) предназначен для измерений и учета объема спирта и водно-спиртовых растворов (в дальнейшем – измеряемая среда), объемной доли этилового спирта в водно-спиртовых растворах (в дальнейшем - крепость), объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде, и температуры измеряемой среды.

Область применения комплекса - автоматический учет спирта и водно-спиртовых растворов при проведении операций, связанных с их производством и оборотом (приемка, передача, отпуск) на ООО "ЛИВИЗ", Санкт-Петербург, г. Красное Село, а также формирование и передача информации в единую государственную автоматизированную систему учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС).

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно комплекс состоит из: двух расходомеров массовых Promass 83F (Г.р.№15201-05), устройства сбора, обработки и передачи данных (УСОПД) на базе логического контроллера SIMATIC S7-300 (Г.р. №15772-02) с набором модулей, размещенного в монтажном корпусе с текстовой 4-х строчной операторской панелью; электромагнитных отсечных клапанов (отдельного для каждого расходомера), персонального компьютера на базе Pentium IV, 2.5 ГГц.

На компьютер пользователя устанавливается программное обеспечение, которое позволяет оператору контролировать работу комплекса и управлять процессом в диалоговом режиме. В процессе работы также происходит архивация и передача измеренных показателей в требуемом ЕГАИС формате данных.

Комплекс функционирует в следующих режимах:

- Режим 1 – проводятся измерения;
- Режим 2 – комплекс включен, но измерения не проводятся;
- Режим 3 – комплекс выключен или неисправен.

В процессе работы комплекс позволяет осуществлять:

- сбор первичных данных (массовый расход, плотность и температура, измеренных расходомером), в виде аналогового (HART-подсоединение) сигнала;
- вычисление крепости анализируемой среды;
- подсчет нарастающим итогом объема прошедшей через расходомер измеряемой среды и объема безводного спирта в ней, приведенных к 20 °С;
- местную индикацию на панели оператора следующих параметров:
  - текущих значений объемного расхода, крепости и температуры;
  - суммарных – от ввода в эксплуатацию до момента оперативного запроса – измеренных объемов среды и безводного спирта в ней, приведенных к 20 °С;
  - текущего режима работы комплекса;
- фиксацию в архивном файле в требуемом ЕГАИС формате с заданными временными интервалами или по запросу оператора результатов измерений:
  - значений счетчиков объема измеряемой среды ( $V_{\text{изм.20}}$ ) и объема безводного спирта в ней ( $V_{\text{б/в20}}$ ), приведенных к 20 °С;
  - усредненную объемную концентрацию водно-спиртового раствора; за все периоды измерений комплекса в режиме 1.
  - усредненную температуру измеряемой среды; периоды измерений комплекса в режиме 1.
  - время начала и окончания измерений;
- при отключении питания комплекса хранение в собственной оперативной памяти ранее измеренных значений  $V_{\text{изм.20}}$  и  $V_{\text{б/в20}}$ ;
- тестирование всей измерительной системы в целом и ее отдельных частей, регистрацию сбоев и прекращение подачи измеряемой среды в случае отключения питания или обнаружения неисправности;

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

Плотность водно-спиртового раствора измеряется резонансным методом: определённая частота резонирующих измерительных трубок расходомера соответствует определённой плотности продукта.

Измерение температуры среды осуществляется в потоке при помощи встроенного в расходомер датчика термосопротивления.

Объем водно-спиртового раствора, а также его крепость и объем безводного спирта в нем, рассчитываются устройством сбора, обработки и передачи данных на основании измеренных расходомером значений массы, плотности и температуры. В алгоритме программного пересчета использован метод линейной интерполяции по данным табличной зависимости крепости от плотности и температуры раствора в соответствии с ГОСТ 3639. Указанная таблица хранится в оперативной памяти контроллера.

Измеренные и рассчитанные параметры водно-спиртового раствора индицируются на экране оператора, архивируются в локальном архиве и могут быть переданы другим пользователям (ЕГАИС, локальная сеть и т.п.).

Время хранения данных в локальном архиве комплекса не ограничено.

Расходомеры "Promass" и электромагнитные отсечные клапана имеют взрывозащищенное исполнение в соответствии с ГОСТ Р 51330.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массового расхода, т/ч: для Promass 80/83F Ду-15 для Promass 80/83F Ду-40	0,2...6,5 2...45
Диапазон измерений объемной доли этилового спирта (крепости), %	70...99
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема водно-спиртового раствора, %	±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема безводного спирта в водно-спиртовом растворе при измерениях в диапазоне концентрации от 70 до 99%, %	±0,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности водно-спиртового раствора, кг/дм <sup>3</sup>	±0,001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли этилового спирта в водно-спиртовом растворе (крепости), %	±0,35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры водно-спиртового раствора, °С	±0,5
Емкость счетчика объема измеряемой среды	10 <sup>8</sup>
Максимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа	1,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Электропитание: - сеть переменного тока напряжением, В - частота, Гц	220 (-15/+10%) 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды – для расходомеров "Promass" и отсечных клапанов, °С; - для остальных составных частей комплекса, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	от минус 40 до +60 от плюс 15 до +35 95
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000
Средний срок службы, лет, не менее	8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель устройства сбора и обработки данных комплекса методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Комплекс измерительный учета алкоголя АЛКОТЕСТ	1	
Комплект эксплуатационной документации: Руководство по эксплуатации и паспорт	1	
Методика поверки	1	

## ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс измерительный учета алкоголя АЛКОТЕСТ. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в июне 2007г.

Основное поверочное оборудование:

- установка трубопоршневая Syncrotrak, мод. S-25, диапазон расходов – 0,2...500м<sup>3</sup>/ч, погрешность -  $\pm 0,02$  %;
- мерники образцовые 1 и 2-го разряда по ГОСТ 8.400 номинальной вместимостью до 500 дм<sup>3</sup>, с погрешностью  $\pm 0,025$  и  $\pm 0,1$  %;
- термометр лабораторный ртутный ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С и диапазоном измерений температуры от 0 до плюс 55 °С;
- ареометр АСП-2 по ГОСТ 18481 с ценой деления 0,1 % об.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 - "Изделия ГСП. Общие технические требования".

ГОСТ 12.2.007.0 - "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".

ГОСТ 22782.0 – "Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний".

Техническая документация ООО "ПТФ "ЕВРОТЕСТ", г. Санкт- Петербург.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса измерительного учета алкоголя АЛКОТЕСТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в эксплуатации.

Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-14536 от 25.11.04.

Разрешение Госгортехнадзора № РРС04-10930 от 16.01.04.

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

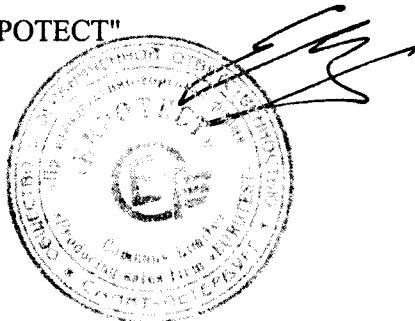
Свидетельство о взрывозащищенности № 007.05. от 26.01.05.

Разрешение Госгортехнадзора № РРС00-17525 от 23.08.05.

Изготовитель: ООО "ПТФ "ЕВРОТЕСТ"

Адрес: Россия, 191167, Санкт-Петербург, ул. А. Невского, д. 9.

Генеральный директор ООО "ПТФ "ЕВРОТЕСТ"



Мотина Е.В.