

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГИИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

2007 г.

**СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
"АЛКО-1"**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 20020-08  
Взамен № 20020-07

Выпускаются по техническим условиям ЛГФИ.407219.004 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные "АЛКО-1" (в дальнейшем - системы) предназначены для измерений и учета объема коньячных спиртов, водно-спиртовых и многокомпонентных спиртосодержащих растворов с удельной электропроводностью от  $5 \cdot 10^{-5}$  до 10 См/м (в дальнейшем – измеряемая среда), объемной концентрации (в дальнейшем - крепость) и объема спирта, содержащегося в измеряемой среде, температуры измеряемой среды, а также для подсчета количества бутылок,

Область применения систем - автоматический учет коньячных спиртов, водно-спиртовых и многокомпонентных спиртосодержащих растворов при их производстве (в том числе на линиях розлива), отгрузке и получении, а также формирование и передачи информации в единую государственную автоматизированную систему учета объема производства и оборота этилового спирта алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС).

### ОПИСАНИЕ

Система включает в себя специализированный вычислитель СВ, контроллер связи КС, модем, устройство сбора и обработки информации на базе персонального компьютера и датчики:

- первичный преобразователь расхода ППР-7 (электромагнитный) для измерения расхода среды;
- оптический спиртомер "ИКОНЭТ-МП" для измерения объемной концентрации спирта в среде (в дальнейшем - крепость);
- термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП с градуировочной характеристикой 100П для измерений температуры среды;
- универсальный счетчик бутылок УСБ-3 (УСБ-5) или управляющий модуль учета продукции УМУП (в дальнейшем - счетчик бутылок) для измерений количества бутылок, прошедших через зону контроля счетчика.

Сигналы от всех перечисленных датчиков передаются на специализированный вычислитель СВ, который производит их обработку, индикацию и архивацию параметров измеряемой среды.

Устройство сбора и обработки информации на базе персонального компьютера служит

для визуализации всех показателей измеряемой среды и вывода их на печать.

Контролер связи КС позволяет использовать один персональный компьютер для вывода информации с нескольких систем, не имеющих КС и персонального компьютера. Максимальное количество таких систем – 4. Возможно каскадное включение 4-х КС. В этом случае имеется возможность использовать один персональный компьютер для вывода информации с 13-ти систем, четыре из которых имеют КС, а остальные не имеют ни КС, ни персонального компьютера.

Модем обеспечивает передачу информации между СВ и ПК посредством телефонной линии.

Система выводит на индикатор СВ и экран дисплея следующие параметры: суммарный объем измеряемой среды; суммарный объем безводного спирта, содержащегося в измеряемой среде; текущий объемный расход; крепость измеряемой среды; температуру измеряемой среды; суммарное количество бутылок, прошедших по линии розлива; текущее время и текущую дату; сообщения об ошибках.

Система также обеспечивает: сохранение ранее измеренных значений объемов, крепости, количества бутылок и времени наработки при отключении питания системы с отметкой в памяти момента отключения; автоматический возврат из любого режима индикации в режим индикации текущего времени; индикацию показателей за смену с возможностью сброса текущей индикации; хранение в архиве последней сброшенной информации о показателях за смену; создание годового архива и возможность вывода из архива на собственный индикатор информации о суммарных объемах, крепости, температуре, количестве бутылок, отключении питания системы и ошибках за любые сутки одного года по отношению к текущей дате, индицируемой СВ; вывод на экран собственного или внешнего персонального компьютера типа IBM PC информации из годового архива за любой интервал времени одного года; возможность корректировки текущей даты и текущего времени, изменения масштабирующего коэффициента, ввода кода пользователя системы, изменения пароля пользователя.

В зависимости от диапазона измерения крепости и значения погрешности измерения крепости система выпускается в 3х исполнениях, которые в условном обозначении системы (при комплектовании ее спиртомером) обозначаются символами "ПП685", "2" и "3".

Примеры обозначений: АЛКО-1(ПП685)-20, АЛКО-1-32-3, АЛКО-1-20-2.

Датчики системы имеют степень защиты IP54 по ГОСТ 14254 и могут эксплуатироваться согласно ПУЭ "Правила устройства электроустановок" в помещениях класса:

- В-1а - исполнение "2" и "3";
- В-1б – исполнение "ПП685".

ППР-7 в комплекте с СВ, а также каждый из остальных составных частей системы обладают взаимозаменяемостью.

Конкретный состав системы (наличие в системе счетчиков бутылок, контроллера КС, спиртомера, персонального компьютера) определяется вариантом поставки (по заказу потребителя).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра						
Диаметр условного прохода ППР-7, мм	20	32	40	50	80	100	150
Максимальный расход ( $Q_{\max}$ ), л/с ( $\text{м}^3/\text{ч}$ )	1,00 (3,60)	3,33 (12,0)	4,00 (14,4)	6,4 (23,04)	22,2 (80)	33,3 (120)	69,4 (250)
Минимальный расход ( $Q_{\min}$ ), л/с ( $\text{м}^3/\text{ч}$ )	0,034 (0,12)	0,22 (0,80)	0,40 (1,44)	0,64 (2,30)	0,8 (2,88)	1,26 (4,54)	3,2 (11,52)

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении суммарного объема:

- $\pm 0,5\%$  для исполнений "2" и "3";
- $\pm 0,4\%$  для исполнения "ПП685".

Диапазон изменений крепости:

- от 3 до 75 % для исполнений "2" и "3";
- от 3 до 60 % для исполнения "ПП685".

Диапазон измеряемых значений крепости:

- от 38 до 75 % - для исполнения "3"
- от 9 до 60 % - для исполнений "ПП685" и "2".

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения крепости:

- $\pm 0,25$  % для исполнения "ПП685";
- $\pm 0,2$  % для исполнений "2" и "3".

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к температуре 20 °С:

- $\pm 0,8$  % для исполнения "3";
- для исполнений "2" и "ПП685":
  - $\pm 0,8$  % в диапазоне крепости от 38 до 60 %;
  - $\pm 1,5$  % в диапазоне крепости от 20 до 38 %;
  - $\pm 3,0$  % в диапазоне крепости от 9 до 20 %.

Диапазон температуры измеряемой среды:

- от 1 до 80 °С для систем исполнения "ПП685";
- от минус 30 до 80 °С для систем исполнения "2" и "3".

Примечание – Температура измеряемой среды, поступающей в рабочую кювету спиртомера должна быть не ниже 5 °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры  $\pm 0,5$  °С.

Давление измеряемой среды не более 0,25 МПа

Длина соединительных кабелей между СВ и датчиками - не более 50 м.

Электропитание - сеть переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)_{-33}^{+22}$  В частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

Потребляемая мощность не более 250 ВА.

Система устойчива к воздействию внешнего постоянного магнитного поля напряженностью до 400 А/м и переменного магнитного поля с частотой 50 Гц напряженностью до 80 А/м.

Климатические условия эксплуатации системы:

- температура окружающей среды - от минус 30 до 35 °С для ППР-7 и ТСП и от 15 до 35 °С для остальных составных частей системы;
- относительная влажность - не более  $(95 \pm 3)$  % при температуре  $(35 \pm 2)$  °С для всех датчиков и не более 80 % при температуре не более 25 °С для остальных составных частей системы.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вычислителя СВ методом трафаретной печати, на титульном листе паспорта - типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Система измерительная "АЛКО-1"	1	Состав согласно варианту поставки системы
Руководство по эксплуатации ЛГФИ.407219.004 РЭ	1	
Паспорт ЛГФИ.407219.004 ПС	1	
Методика поверки ЛГФИ.407219.004 МИ	1	



## ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Системы измерительные "АЛКО-1". Методика поверки" ЛГФИ.407219.004 МИ, утвержденной ВНИИМС в декабре 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка, диапазон расходов от 0,05 до 250 м<sup>3</sup>/ч, погрешность  $\pm 0,15$  %;
  - мерник образцовый металлический второго разряда по ГОСТ 8.400, номинальная вместимость 100 дм<sup>3</sup> и 200 дм<sup>3</sup>, погрешность  $\pm 0,1$  %;
  - мегаомметр Ф4101, сопротивление до 500 МОм при напряжении 500 В, сопротивление до 100 МОм при напряжении 100 В, класс 1,5;
  - магазин сопротивлений Р4831, сопротивление от 90 Ом до 100100 Ом, класс 0,02.
- 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. ЛГФИ.407219.004 ТУ – Системы измерительные "АЛКО-1". Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных АЛКО-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Заключение о соответствии требованиям безопасности - №94 АЮ30-2001.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №52.НЦ.06.513.П.000085.01.06.

**Изготовитель:** ОАО "Арзамасский приборостроительный завод".

Адрес: Россия, 607220, г. Арзамас Нижегородской обл., ул.50 лет ВЛКСМ, дом 8а.

Факс: (831-47) 4-46-68, 4-12-26

www: oaoapz.com

E-mail: apz@oaoapz.com

Управляющий производством

 А.В. Сеуткин

