

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

28 ЛЮН 2007 г.

<b>СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ "АЛКО-2"</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20053-07</u> Взамен № <u>20053-05</u></b>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ЛГФИ.407219.003 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные "АЛКО-2" (в дальнейшем - системы), предназначены для измерения и учета объема водок и других водноспиртовых растворов с удельной электропроводностью от  $5 \cdot 10^{-5}$  до 10 См/м, объемной концентрации (в дальнейшем - крепость) и объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде, температуры измеряемой среды, а также подсчета количества бутылок.

Область применения систем - автоматический учет водки и водноспиртовых растворов при их производстве (на линиях розлива), 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 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;
- рефрактометр ИРФ-471МВ или ИРФ-471АВ для измерения объемной концентрации этилового спирта в среде (в дальнейшем - крепость);
- термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП-001 с градуировочной характеристикой 100П для измерений температуры среды;
- универсальный счетчик бутылок УСБ-3 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

*Т.М.*

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 ПК или внешней ЭВМ 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 2х исполнениях, которые в условном обозначении системы обозначаются символами "1" и "2". Системы с рефрактометром типа ИРФ-471АВ имеют в обозначении символ "А".

Примеры обозначений: АЛКО-2-32/0,11-1А, АЛКО-2-20-2.

Датчики системы имеют степень защиты IP54 по ГОСТ 14254 и могут эксплуатироваться в помещениях класса В-1б согласно ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

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

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

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра			
	20	32	40	50
Диаметр условного прохода ППР-7, мм	20	32	40	50
Максимальный расход ( $Q_{max}$ ), л/с ( $м^3/ч$ )	1,00 (3,60)	3,33 (12,0)	4,00 (14,4)	6,4 (23,04)
Минимальный расход ( $Q_{min}$ ), л/с ( $м^3/ч$ )	вариант 1	0,034 (0,12)	0,11 (0,40)	0,40 (1,44)
	вариант 2	–	0,22 (0,80)	–

1. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении суммарного объема равны  $\pm 0,5\%$ .
2. Диапазон измерения крепости:
  - от 30 до 60 % для систем исполнения "1";
  - от 38 до 60 % для систем исполнения "2".
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения крепости равны:
  - $\pm 0,5\%$  для систем исполнения "1";
  - $\pm 0,2\%$  для систем исполнения "2".
4. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема безводного спирта, приведенного к температуре 20 °С:
  - для систем исполнения "2" равны  $\pm 0,8\%$ ;
  - для систем исполнения "1" равны:
    - $\pm 1,5\%$  в диапазоне измерения крепости от 40 до 60 %;
    - $\pm 2,0\%$  в диапазоне измерения крепости от 30 до 40 %.
5. Диапазон температуры измеряемой среды от 1 до 50 °С.
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры  $\pm 0,5\text{ °С}$ .
7. Давление измеряемой среды не более 0,2 МПа.
8. Длина соединительных кабелей между СВ и датчиками - не более 50 м.
9. Электропитание - сеть переменного тока напряжением ( $220_{-33}^{+22}$ ) В частотой (50 $\pm$ 1) Гц. Потребляемая мощность не более 250 ВА.
10. 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.
11. Климатические условия эксплуатации системы приведены в таблице.

Таблица

Наименование параметра	Значение параметра для:	
	вычислителя СВ, контроллера связи КС	датчиков: ППР-7, спиртомера, ТСП001, счетчиков бутылок
Температура окружающей среды, °С	от 15 до 35°С	от 15 до 35 °С
Относительная влажность при температуре	не более 80 % не более 25°С	не более 98 % не более 25 °С

### 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-2"	1	Состав согласно заказу
Руководство по эксплуатации ЛГФИ.407219.003 РЭ	1	
Паспорт ЛГФИ.407219.003ПС	1	
Методика поверки ЛГФИ.407219.003 МИ	1	

## ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Системы измерительные АЛКО. Методика поверки" ЛГФИ.407219.003 МИ, утвержденной ВНИИМС 01.06.2000г.

Основное поверочное оборудование:

Поверочная установка, диапазон расходов от 0,05 до 250 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,15 %.

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.407219.003 ТУ – Системы измерительные "АЛКО-2". Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных АЛКО-2 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](http://oaoapz.com)

E-mail: [apz@oaoapz.com](mailto:apz@oaoapz.com)

Главный конструктор производства



С.А.Фроликов