

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС



А.И. Асташенков

"01" 06 2000 г.

**СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
"АЛКО-2"**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 20053-00
Взамен №

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 водочных 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 - линии розлива предприятий по производству ликеро-водочных изделий.

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-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 для измерений количества бутылок, прошедших через зону контроля счетчика.

Сигналы от всех перечисленных датчиков передаются на специализированный вычисли-

тель 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 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.

Датчики системы имеют степень защиты IP54 по ГОСТ 14254 и могут эксплуатироваться в помещениях класса В-16 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) 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 ($м^3/ч$)	0,017 (0,06)	0,11 (0,40)	0,40 (1,44)	0,64 (2,30)

1. Предел допускаемой относительной погрешности при измерении суммарного объема $\pm 0,5\%$.
2. Диапазон измерения крепости от 30 до 60 %.
3. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения крепости $\pm 0,5\%$.

4. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема безводного спирта, приведенного к температуре 20 °С:

$$\delta_{V_{абс}} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{V_{нр}}^2 + \left(\frac{\Delta_{S_{нр}}}{S} \cdot 100 \right)^2 + \left(10 \frac{\Delta_{ТСП}}{t} \right)^2}, \quad (1)$$

где $\delta_{V_{нр}} = \pm 0,5\%$ – предел допускаемой относительной погрешности измерения объема;
 $\Delta_{S_{нр}} = \pm 0,5\%$ - предел допускаемой абсолютной погрешности измерения процентного содержания этилового спирта в измеряемой среде;

S – измеряемое значение крепости, %;

$\Delta_{ТСП}$ – абсолютная погрешность ТСП, определяемая по формуле (2), °С;

$$\Delta_{ТСП} = \pm(0,15 + 0,002|t|), \quad (2)$$

t - измеряемое значение температуры, °С.

5. Диапазон температуры измеряемой среды от плюс 1 до плюс 50 °С.

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

7. Давление измеряемой среды не более 0,1 МПа

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

9. Электропитание - сеть переменного тока напряжением $(220 \pm 22)_{-33}$ В частотой (50 ± 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, рефрактометр, ТСП001, УСБ-3
Температура окружающей среды, °С	от плюс 15 до плюс 35°С	от плюс 15 до плюс 35 °
Относительная влажность при температуре	не более 80 % не более плюс 25°С	не более 98 % не более плюс 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
1. Специализированный вычислитель СВ	1	
2. Первичный преобразователь расхода ППР-7	1	Ду согласно заказу: 20,32,40 или 50 мм
3. Рефрактометр фотоэлектрический ИРФ-471АВ	1	
4. Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСП001	1	
5. Счетчик бутылок универсальный УСБ-3	*	*От 0 до 3 согласно заказу
6. Контроллер связи КС	1	По заказу потребителя
7. Устройство сбора и обработки информации на базе персонального компьютера	1	
8. Модем	*	*От 0 до 2 согласно заказу
9. Комплект монтажных частей	1	
10. Комплект соединительных кабелей	1	Согласно заказу

Наименование	Кол.	Примечание
11. Руководство по эксплуатации ЛГФИ.407219.003 РЭ	1	
12. Паспорт ЛГФИ.407219.003 ПС	1	
13. Комплект эксплуатационной документации на датчики	1	
14. Дискета с программой вывода архива на ПЭВМ IBM PC	1	По заказу потребителя
15. Руководство пользователя программой вывода на ПЭВМ IBM PC	1	
16. Методика поверки ЛГФИ.407219.003 МИ	1	По заказу потребителя

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 м³/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 ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997 – "Изделия ГСП. Общие технические требования".
2. ГОСТ 12.2.007.0 – "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерительные АЛКО-2 соответствуют требованиям ГОСТ 12997, ГОСТ 12.2.007.0.

Гигиеническое заключение на ИРФ-471АВ №16.01.02.443.ТОО916.07.00 от 16.07.99г.

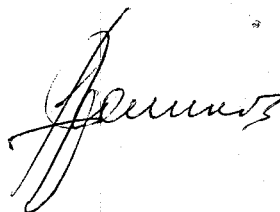
Гигиеническое заключение на ППР-7 №52.НЦ.14515П1576.5.000 от 16.05.2000г.

Изготовитель: ОАО "Арзамасский приборостроительный завод",

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

ФАКС: (831-47) 4-46-68

Управляющий производством



А.В.Сеуткин