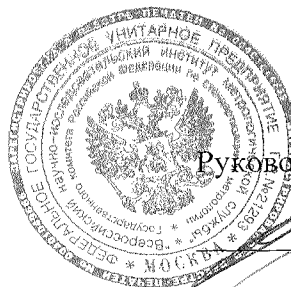


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

« 12 » 07

2005 г.

Комплексы измерительные КСИП-3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29658-05</u> Взамен № _____
-----------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 5131-005-57034728-05

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные КСИП-3 (далее КСИП-3) предназначены для автоматического измерения объема, плотности и температуры жидкости.

Применительно к водно-спиртовым растворам КСИП-3 предназначен для автоматического измерения и учета объемной концентрации (в дальнейшем - крепость), температуры и объема раствора, вычисления безводного спирта.

Область применения - водно-спиртовые, нефтяные, нефте-перерабатывающие производства и другие предприятия пищевой, парфюмерной и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

КСИП-3 состоит из:

комплекта измерительной аппаратуры:

измерителя объема жидкости - (счетчика жидкости) ролико-лопастного типа серий «Норд», ОР и РЛГ (Г. р. № 19320-00); расходомера-счетчика жидкости US800 (Г. р. № 21142-01); счетчика жидкости ППТ (Г. р. № 5353-03); расходомера-счетчика электромагнитного МР400 (Г. р. № 25593-03); расходомера-счетчика турбинного РСТ (Г. р. № 16604-98);

- вибрационного плотномера-спиртомера ПЛОТ-3 (Г. р. № 25284-03);

- датчика давления типа МТ100 (Г.р. № 13094-01), КРТ (Г.р. № 20933-01);

- термопреобразователя ТСПУ, ТСМУ (Г.р. № 23041-02);

системы ввода, хранения и обработки информации в составе:

- шкафа управления;

- компьютерного комплекта в составе системного блока, монитора, клавиатуры, принтера (по заказу);

регулирующего или отсечного клапана.

Расходомеры имеют исполнения, отличающиеся принципом действия и пропускной способностью.

Плотномер-спиртомер имеет встроенный термопреобразователь температуры.

Расходомер и плотномер имеют встроенные индикаторы измеренных данных.

Шкаф управления включает контроллеры программируемые (в т.ч. модули ввода и вывода аналоговой и цифровой информации) серии I-7000, I-8000 (Г.р. № 20993-01).

КСИП-3 рассчитан на дискретный и длительный непрерывный режимы работы.

С клавиатуры шкафа управления КСИП-3 или с клавиатуры компьютера (при его наличии) вводится задание на слив определенного объема, открывается клапан и жидкость поступает в фильтр, на входе которого измеряется гидростатическое давление. Далее жидкость поступает в плотномер-спиртомер, измеряющий также температуру жидкости и далее - в расходомер, измеряющий ее объем и сливается в выходной трубопровод. По окончании слива заданного объема клапан автоматически закрывается.

Все измеряемые значения выводятся в шкаф управления, оснащенный терминалом ввода-вывода и клавиатурой.

Предусмотрено сопряжение шкафа управления с персональным компьютером или его соединение с локальной компьютерной сетью или через модем с глобальной сетью Internet.

При комплектации КСИП-3 с компьютером на экран монитора выводятся:

- функциональная схема, на которой представлена информация о текущих значениях измеряемых и вычисляемых значений и об аварийных ситуациях по величине давления жидкости в трубопроводе, а также таблица учета результатов измерений и вычислений, нарастающего итога объемов жидкости;

- графики записей всех измеряемых и вычисляемых величин, выводимые ежесекундно, используемые, в том числе и в режиме последующих просмотров в переменных временных масштабах и хранящиеся в архиве компьютера в течение неограниченного времени.

КСИП-3 может быть использован в качестве средства контроля при производстве водно-спиртовых растворов, а также при их отгрузке, например, по заданному объему безводного спирта, в контурах регулирования систем управления процессами брагоректификации и др.

КСИП-3 рассчитан на работу в составе локальных и глобальных информационных сетей.

Комплекс выпускается в следующих исполнениях:

КСИП-3С – для измерений водно-спиртовой продукции;

КСИП-3Н – для измерений продукции нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны расходов, м <sup>3</sup> /ч	0,003...300
Условный диаметр трубопроводов, мм	6...100
Соотношение наибольшего расхода к переходному в пределах одного фиксированного Ду, не менее	1...10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суммарного объема (в зависимости от типа расходомера), %	±0,2 - ±1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суммарного объема безводного спирта, %	±0,3
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	420...1600
Диапазон измеряемых вязкостей, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	1,5...50
Диапазоны измерений крепости, % об.	36...60; 60...99
Диапазон измерений температуры жидкости, °С	0...40
Пределы допускаемой относительная погрешность измерений плотности жидкости, %	±0,05...0,1
Пределы абсолютной погрешности измерений крепости водно-спиртового	

раствора, приведенного к 20°C, % об.	
для диапазона крепости раствора 36...60% об.	±0,25
для диапазона крепости раствора 60...99% об.	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Давление жидкости на входе измерительного блока, МПа	до 0,25
Наибольший регистрируемый нарастающим итогом объем жидкости (водно-спиртового раствора, безводного спирта), дал	999999,9
Время хранения основных архивных данных, лет, не менее	3
Температура окружающей среды, °С	
для измерительного блока	-40...+50
для шкафа управления	-10...+70
Относительная влажность окружающей среды, %	30...80
Напряжение питающей сети, В	220 (+10/-15%)
Частота питающей сети, Гц	50±1,0
Потребляемая мощность, ВА, не более	300
Средний срок службы, лет, не менее	6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерительного блока окраской по трафарету и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	Кол.	Примечание
Плотномер-спиртомер	ПЛОТ-3	1	по заказу
Расходомер-счетчик	МР400, «Норд», ОР, РЛГ, US800	1	по заказу
Шкаф управления	СПС 05.000.005ШУ	1	
Компьютер в составе системного блока, монитора, принтера, клавиатуры, мыши		1	по заказу
Датчик давления	МТ100, КРТ	1	по заказу
Клапан		1	подбирается по расходу
Руководство по эксплуатации	СПС.05.000.000РЭ	1	
Паспорт	СПС.05.000.000ПС	1	
Методика поверки	СПС.05.000.000МП	1	

\*) Допускается использование других преобразователей, датчиков, имеющих те же или лучшие характеристики и занесенных в Государственный реестр.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой «ГСИ. Комплексы измерительные КСИП-3. Методика поверки СПС 05.000.000 МП», утвержденной ВНИИМС в июле 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- мерники образцовые 2 разряда М2р-50, М2р-100, М2р-200, М2р-500, М2р-2000, погрешность ± 0,1%, ± 0,05%;
  - установка поверочная, диапазон расходов 0,1...85 м<sup>3</sup>/ч;
  - комплект ареометров, определяемый типом измеряемой жидкости:
    - для водно-спиртовых растворов АСП-1 по ГОСТ 18481, шкала 0...10%, ц. д. 0,2%, шкала 90...100%, ц. д. 0,1%, ареометров АСП-3 шкала 0...40, 40...70, 70...100% ц. д. 1%; АСП-2 №1, 2, 3, 4, 5, 6, цена деления 0,1%; для сахарных растворов АСТ-1, АСТ-2, АС, АС-3; для нефти АН1010-1040, АНТ-1 1010-1040; для молока АМ1020/1040, АМТ 1015/1040;
    - термометр ТЛ-4 по ТУ 25-2021.003-88, шкала 0...55 °С, цена деления 0,1 °С.
- Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.  
Технические условия ТУ 5131-005-57034728-05.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных КСИП-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

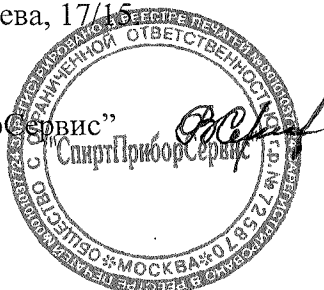
Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.12.513.П.00607.01.5 от 19.01.2005 г.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО "СпиртПриборСервис"

Адрес: 109263, Россия, г. Москва, ул. Шкулева, 17/15

Телефон/факс: 502-92-93.

Генеральный директор ООО "СпиртПриборСервис"



В.И. Сергеев