

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Согласовано: Г.И. СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

*Handwritten signature* 2007 г.

<b>Комплексы измерительные КСИП-1</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>19777-07</u></b> <b>Взамен № <u>19777-06</u></b>
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 5131-004-13184929-2002

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные КСИП-1 (далее КСИП-1) предназначены для автоматического измерения и учета при приемке, производстве, отгрузке и т. д. текущего по трубопроводу объема водно-спиртового раствора, в том числе спирта этилового ректифицированного ГОСТ Р 51652, спирта этилового ректифицированного технического ГОСТ 18300, спирта этилового технического ГОСТ 1829, спирта этилового сырца ГОСТ 131, спирта денатурированного ОСТ18-3, спирта виноградного по ТУ изготовителя, дистиллята по ТУ изготовителя, головной фракции этилового спирта ОСТ10-217, коньяка ГОСТ Р 51618, водки ГОСТ Р 51355 и вычисления безводного спирта.

Область применения – устанавливаются на трубопроводах с водно-спиртовыми растворами и этиловым спиртом для формирования и передачи информации в единую государственную автоматизированную информационную систему учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции (ЕГАИС).

## ОПИСАНИЕ

КСИП-1 включает в себя:

- измерительный блок;
- устройство сбора, хранения и выдачи информации на базе персонального компьютера.

Измерительный блок состоит из узла замера расхода, узла замера крепости и электронного блока.

Узел замера расхода состоит из: фильтра тонкой очистки, термопреобразователя сопротивления, преобразователя расхода и отсечного электромагнитного клапана, объединенных между собой трубопроводом.

Узел замера крепости состоит из: поплавковой камеры, термопреобразователя сопротивления, поплавок со щелевой диафрагмой, оптоэлектронного узла (ПЗС) и источника света, размещенных в едином корпусе.

Электронный блок состоит из электронной платы с управляющим контроллером, жидкокристаллического дисплея (ЖКД) и блока питания.

Контроллер управляет работой исполнительных элементов, производит обработку первичной информации и вычисления, и выдает результаты расчетов на ЖКД и на компьютер. Результаты измерений нарастающим итогом хранятся в энергонезависимой памяти контроллера.

КСИП-1 рассчитан на непрерывный и дискретный режим работы.

По команде "Пуск" измерительного блока открывается отсечной электромагнитный клапан и жидкость начинает сливаться по трубопроводу. В основном трубопроводе измеряется температура водно-спиртового раствора, после чего он поступает в преобразователь расхода турбинный ТПР (Г.р. №8326-04) или электромагнитный расходомер-счетчик

MP-400 (Г.р. № 25593-03), который измеряет объем прошедшей жидкости. Часть водно-спиртового раствора, прошедшая через основной трубопровод, поступает в поплавковую камеру, где измеряется температура раствора. На поплавке установлена подвижная шторка со щелевой диафрагмой, через которую проходит луч светодиода. В зависимости от крепости раствора щелевая диафрагма за счет вертикального перемещения засвечивает различные ячейки ПЗС-линейки. Сливаемый через верхний срез поплавковой камеры раствор поступает в общий выходной трубопровод (или при дискретном режиме работы сливается в специальный резервуар).

При низкой температуре водно-спиртового раствора, часть раствора отбираемая в поплавковую камеру, должна подогреваться, внешним подогревателем, до температуры 10-20<sup>0</sup>С.

На ЖКД выводится следующая информация:

- текущее время и дата;
- текущая крепость жидкости, приведенная к 20 °С;
- текущий объем жидкости;
- текущее значение объема безводного спирта, приведенного к 20 °С;
- общий суммарный объем жидкости;
- общий суммарный объем безводного спирта, приведенного к 20 °С.

Информация о работе КСИП-1 на экран компьютера выводится в двух режимах:

- текущий режим;
- суточный режим.

В текущем режиме выводится следующая информация:

- текущее время и дата;
- время начала текущих измерений;
- абсолютные значения:
  - суммарный объем жидкости;
  - суммарный объем безводного спирта, приведенного к 20 °С;
- текущие параметры:
  - температура жидкости
  - крепость жидкости, приведенная к 20 °С;
  - текущий объем жидкости;
  - текущее значение объема безводного спирта, приведенного к 20 °С;
- дополнительная информация:
  - показания всех датчиков температуры;
  - индикация состояния всех электроклапанов;
  - индикация и координата положения поплавка;
  - индикация неисправностей.

В суточном режиме КСИП-1 обеспечивает вывод на экран компьютера следующих параметров:

- дата начала периода;
- дата окончания периода;
- за выбранный период:
  - суммарный объем жидкости;
  - суммарный объем безводного спирта, приведенного к 20 °С;
  - события за выбранный период в виде таблицы.

Блокировка доступа к программе работы КСИП-1 достигается специальным межблочным кабелем, который используется только в процессе наладки прибора или при проведении текущего ремонта и хранится на предприятии-изготовителе.

КСИП-1 в зависимости от условий применения выпускается в двух исполнениях:

КСИП-1А – с преобразователем ТПР;

КСИП-1 Б – с электромагнитным расходомером-счетчиком MP-400.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	С ТПР	С МР-400
Диапазон рабочих расходов водно-спиртового раствора, м <sup>3</sup> /ч	0,11÷90,0	0,028÷120
Диапазон измерений крепости водно-спиртового раствора, % об. (по заказу)	34÷97	34÷55
Диапазон измерений температуры водно-спиртового раствора, °С	-25 ÷ +35	5÷30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, (Δt) °С	±0,2	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема водно-спиртового раствора, %	±0,5	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений крепости водно-спиртового раствора, приведенного к 20 °С, (Δс), % об.	±0,1	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема безводного спирта, приведенного к 20 °С, %	±0,8	±0,8
Наибольший регистрируемый нарастающим итогом объем водно-спиртового раствора, дал	9999999,9	9999999,9
Наибольший регистрируемый нарастающим итогом объем безводного спирта, дал	9999999,9	9999999,9
Время хранения основных архивных данных, лет, не менее	1	1
Диапазон рабочего давления в трубопроводе, МПа	0,015÷0,15	0,015÷0,15
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	5÷40	5÷40
Относительная влажность при 35 °С, %, не более	80	80
Напряжение питающей сети, В	220(+10/-15%)	220(+10/-15%)
Частота питающей сети, Гц	50±1	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	300	300
Габаритные размеры блока, мм	450x320x820	450x320x820
Масса комплекса, кг, не более	50	50
Средний срок службы, не менее	6	6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерительного блока и на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	Кол.	Примечание
Измерительный блок	СИП 02.000.000	1	
Компьютер	Не хуже Celeron-2000	1	
Руководство по эксплуатации	КИЮ 01.000.000 РЭ	1	
Паспорт	КИЮ 01.000.000 ПС	1	
Методика поверки	КИЮ 01.000.000 МП	1	

## ПОВЕРКА

Поверка комплексов проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Комплекс измерительный КСИП-1. Методика поверки. "КИЮ 01.000.000МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

Основное поверочное оборудование:

- установка поверочная УП-1, погрешность,  $\pm 0,15\%$ ;
  - комплект ареометров ГОСТ 18481 АСП-1, №№ 4-11, диапазон измерений 30...105%, цена деления 0,1 %;
  - термометр ТЛ-4, шкала -30...+20, 0...55, 50...105 °С, цена деления 0,1 °С;
- 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 21552 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение.

ГОСТ 28723 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных КСИП-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенные в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и эксплуатации согласно государственных поверочных схем.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на комплекс измерительный КСИП-1 №77.01.12513.П.01378.015. от 27.01.05.

Изготовитель ЗАО "Экологический центр ЗИХ"  
Адрес: 121087, г. Москва, Береговой проезд, д. 6  
Телефон/факс 145-84-70.

Президент  
ЗАО "Экологический центр ЗИХ"

В.П. Кизим

