

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП "ВНИИМС"

А.И. Асташенков



07 2002 г.

Комплексы измерительные КСИП-2В, КСИП-2С	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №<u>21655-02</u> Взамен № <u>21655-01</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 5131-002-57034728-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные КСИП-2В, КСИП-2С (далее КСИП) предназначены для измерений и учета объема водно-спиртовых растворов и многокомпонентной спиртосодержащей продукции, объемной концентрации (в дальнейшем - крепость) и объема этилового спирта, содержащегося в измеряемой среде, температуры измеряемой среды, а также подсчета количества бутылок.

Область применения - винные, ликероводочные, пивоваренные, водно-спиртовые производства и другие предприятия пищевой, парфюмерной и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

КСИП состоит из:

- преобразователей расхода;
- измерительного блока;
- счетчиков бутылок, оптических счетчиков перемещающихся объектов или управляющих модулей учета продукции УМУП;
- компьютерного комплекта в составе системного блока, монитора, клавиатуры, принтера;
- кабельного комплекта.

КСИП выпускается в исполнениях:

- КСИП-2С - для водно-спиртовых растворов;
- КСИП-2В - для винной, ликероводочной, пивоваренной и другой алкогольной и сахаросодержащей продукции.

Преобразователи расхода имеют модификации, отличающиеся принципом действия: электромагнитные или турбинные и пропускной способностью.

Счетчики бутылок или УМУП предназначены для измерений количества бутылок, прошедших через зону контроля.

Оптические счетчики перемещающихся объектов предназначены для подсчета непрозрачных для инфракрасного излучения объектов (коробок).

Измерительный блок состоит из гидравлического узла и электронно-силового блока.

Гидравлический узел КСИП-2С1 состоит из термопреобразователей сопротивления, оптико-электронного узла, клапанов с электрическим приводом, объединенных между собой системой трубопроводов, и предназначен для получения первичной информации об измеряемых параметрах раствора, поступающего в трубопровод.

Гидравлический узел КСИП-2С2 для обеспечения высокой точности измерения крепости в диапазонах 38...42; 94...98% об., дополнительно содержит устройство измерения плотности с помощью поплавка, на котором размещена шторка со щелевой диафрагмой, просвечиваемой лучом светодиода, фиксирующего ее положение на многоэлементном фотоэлектрическом приборе (ПЗС-линейке). В зависимости от крепости раствора щелевая диафрагма за счет вертикального перемещения засвечивает различные ячейки ПЗС-линейки.

Гидравлический узел КСИП-2С3, обеспечивающий высокие точностные характеристики в диапазонах 38...42; 94...98% об., по сравнению с КСИП-2С2 не имеет оптико-электронного узла.

Гидравлический узел КСИП-2В дополнительно к КСИП-2С1 содержит устройство измерения плотности продукции на основе электронных весов.

Электронно-силовой блок:

- обеспечивает первичную обработку информации, поступающей от преобразователей гидравлического узла, от термопреобразователя сопротивлений, датчиков давления, размещенных на трубопроводе линий розлива, и передачу ее в компьютер;

- преобразует данные первичной обработки информации об измеряемых параметрах алкогольной продукции в цифровые сигналы для ввода в компьютер и команды с компьютера - в выводимые управляющие команды для исполнительных механизмов.

Для регистрации объема и количества алкогольной продукции предусмотрена возможность подключения до 4-х преобразователей расхода типа ТПР (для КСИП-2С), типа МР400 (для КСИП-2В) и до 8 счетчиков бутылок типа УСБ-5 (УСБ-3), ОСПО или УМУП. Кроме того, предусмотрена возможность подключения до 8 термопреобразователей сопротивления, до 4-х датчиков давления и до 9 электромагнитных клапанов, размещенных на трубопроводах.

КСИП рассчитан на дискретный и непрерывный режимы работы.

При включении КСИП или через заданные программно интервалы времени, а также по команде с клавиатуры компьютера включается входной клапан и алкогольная продукция по трубопроводу поступает в гидравлический узел. Температура продукции в гидравлическом узле измеряется одним из термопреобразователей сопротивления типа ТПТ-2 (Госреестр 15420-96). Второй термопреобразователь сопротивления измеряет температуру воздуха в гидравлическом узле.

В КСИП-2В продукция после кюветы поступает в устройство измерения плотности продукции, представляющее собой калиброванный по объему резервуар, размещенный на электронных весах типа ПВ-6 (Госреестр №15033-95), после чего через сливной трубопровод продукция из резервуара поступает в сливную емкость.

В КСИП-2С по команде с компьютера включается отсечной клапан и раствор начинает поступать в основной трубопровод. В основном трубопроводе КСИП измеряется температура водно-спиртового раствора, после чего он поступает в преобразователь расхода, который измеряет объем прошедшего раствора. Часть водно-спиртового раствора, прошедшая через основной трубопровод, поступает в гидравлический узел измерительного блока, в том числе в кювету и/или 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.

На экран монитора выводятся:

- функциональная схема контроля, на которой представлены: информация о текущих состояниях клапанов, текущих значениях количества заполненных бутылок для каждой из линий розлива и об авариях на этих линиях, крепости, приведенной к температуре 20⁰С, температуре продукции в кювете, массе продукции в калиброванном резервуаре (для КСИП-2В); вычисляемые текущие значения объемов алкогольной продукции, безводного спирта и объема алкогольной продукции нарастающим итогом, информация о состояниях кюветы и калиброванного резервуара, а также информация об операторе, времени начала смены;

- таблица учета результатов измерений, помещенных в архив, содержащая дату и время начала и конца смены, число и время (начало и конец) включений за смену, вычисленные значения по каждому включению, каждой смене и нарастающим итогом объемов алкогольной продукции и безводного спирта;

- нестираемая таблица учета нарастающего итога объемов алкогольной продукции и безводного спирта, содержащая число, время каждой смены и оператора смены;

- графики записей всех измеряемых и вычисляемых величин, выводимые ежесекундно, используемые, в том числе и в режиме последующих просмотров в 4-х временных масштабах и хранящиеся в архиве в течение 5 календарных дней;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	КСИП-2С			КСИП-2В
	КСИП-2С1	КСИП-2С2	КСИП-2С3	
Диапазоны расходов, м ³ /ч.	0,11...22			0,03...85
Условный диаметр трубопровода линии розлива, мм	10...100			10...100
Соотношение наибольшего расхода к наименьшему в пределах одного фиксированного Ду	1...4			1...150
Предельная относительная погрешность измерений суммарного объема, %.	±0,5			±0,5
Допустимые отклонения температуры продукции от температуры, при которой проведена ее паспортизация, °С	---			±5
Допустимые отклонения температуры окружающей среды от температуры, при которой проведена паспортизация продукции, °С.	---			±3
Диапазоны измерений крепости при температуре продукции 20±5°С, % об. винной, ликероводочной продукции	---			0...45; 45...75
Диапазоны измерений крепости при температуре продукции 20±5°С, % об. водно-спиртового раствора	35...98	35...98; 38...42; 94...98	38...42; 94...98	
Диапазон измерений температуры продукции, °С - без холодильника - при наличии холодильника	0...40 до 85		15...25 до 85	0...40 до 85
Предельная абсолютная погрешность измерений крепости, приведенной к 20 °С: - винной, ликероводочной продукции, % об - водно-спиртового раствора, % об. в диапазоне измерения лазером 35...98% об. в диапазонах измерения поплавком 38...42; 94...98% об.	±0,5		±0,25	±0,5
Максимальная скорость счета бутылок, шт/с	10		-	10

Предельная абсолютная погрешность измерений температуры, °С	±0,5			
Наибольший регистрируемый нарастающим итогом объем продукции, безводного спирта, дал	999999,9			
Время хранения основных архивных данных, лет, не менее	3			
Температура окружающей среды, °С	10...40			
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			
Максимальное давление в трубопроводе на входе в измерительный блок, атм	1,2			0,6
Габаритные размеры измерительного блока, мм	430x320x360	830x560x360	830x560x220	740x480x360
Масса измерительного блока, кг, не более:	9,5	19,5	15,5	18,5

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
Измерительный блок КСИП-2С (КСИП-2В)	СПС 01.000.000 (СПС 02.000.000)	1	В соответствии с заказом
Компьютер	По ГОСТ 21552	1	В комплекте
Комплект кабелей КСИП-2С (КСИП-2В)	СПС 01.003.000 (СП 02.003.000)	1 1	
Преобразователь расхода для КСИП-2С*	типа ТПР МР400	1...4	Компонуется на вставку в трубопровод линии розлива
Преобразователь расхода для КСИП-2В*			
Датчик давления, мановакуумметр*	ИКД, ДА 2005СгУЗ	1...4	
Термопреобразователь сопротивления*	ТПТ-2	1	
Счетчик бутылок, оптический счетчик перемещающихся объектов, управляющий модуль учета продукции*	УСБ-5 (УСБ-3), ОСПО, УМУП	1...8	По заказу
Комплект технической документации: паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки	СПС 02.000.000	1	
Дополнительное оборудование, поставляемое по заказу.			
Холодильник		1	
Фильтр		1	
Приемный бак с датчиком уровня и сливным электромагнитным клапаном		1	
Узел распределения слива		1	Для нескольких линий розлива

* допускается использование других преобразователей, датчиков, счетчиков бутылок, ОСПО или УМУП, имеющих те же или лучшие характеристики.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой «ГСИ. Комплексы измерительные КСИП-2В и КСИП-2С. Методика поверки СПС 02.000.000 МП», утвержденной ВНИИМС 22.07.2002 г.

Поверочное оборудование:

- комплект ареометров АСП-2 №1, 2, 3, 4, 5, 6 по ГОСТ 18481, цена деления 0,1%;
 - ареометры 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%;
 - установка поверочная, диапазон расходов 0,1...85 м³/ч;
 - прибор для отгонки спирта из раствора по методике ГОСТ 5363;
 - 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 5131-002-57034728-01.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные КСИП-2В, КСИП-2С соответствуют требованиям ГОСТ 12997 и ТУ 5131-002-57034728-01

Санитарно-эпидемиологическое заключение на комплексы измерительные КСИП-2В и КСИП-2С № 77.01.03.513.Т.09978.04.2 от 10.04.2002 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО “СпиртПриборСервис”

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

Телефон/факс: 502-92-93.

Генеральный директор ООО “СпиртПриборСервис”



И. Сергеев