



<b>Счетчики спиртосодержащих жидкостей ПС-2, ПС-2(В)</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>18857-01</u> Взамен N <u>18857-99</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиями ТУ 5131-012-42223530-99

#### Назначение и область применения

Счетчики спиртосодержащих жидкостей ПС-2(далее - счетчики ПС-2) предназначены для измерения объема абсолютного спирта и его концентрации в водно-спиртовых растворах. Модификация ПС-2(В) – для водки.

Основная область применения на спиртовых и ликероводочных заводах.

#### Описание

Счётчик состоит из функциональных модулей:

-гидравлического блока (ГБ) с первичным измерительным преобразователем расхода, плотности и температуры;

-электронного блока (ЭБ) – измерительно-вычислительный блок вычислений и индикации.

**Первичный измерительный преобразователь плотности** состоит из тонкостенного сосуда калиброванного объема, который находится в резервуаре с эталонной жидкостью. К сосуду подведены трубки подачи и отвода спиртосодержащей жидкости. Сосуд конструктивно связан с балкой тензометрического датчика, с помощью которого измеряется выталкивающая сила, пропорциональная разности плотностей эталонной жидкости и измеряемой спиртосодержащей жидкости. Сигнал с тензодатчика поступает на модуль вычислений и индикации, где он обрабатывается.

**Первичный измерительный преобразователь объемного расхода** представляет собой конструкцию, состоящую из сопла и реактивного чашкообразного элемента, жестко сопряженного с датчиком, предназначенным для измерения реактивной силы струи, которая функционально связана с расходом измеряемой жидкости. Сигнал с датчика поступает на вторичный прибор.

**Первичный измерительный преобразователь температуры** состоит из двух платиновых термометров сопротивления, установленных в эталонной и спиртосодержащей жидкости.

Измерительно-вычислительный блок – электронный блок (ЭБ) представляет собой однопроцессорную мини-ЭВМ. В приборе происходит обработка сигналов со всех датчиков по заданному алгоритму. Преобразование плотности жидкости в концентрацию безводного спирта осуществляется специальной программой с учётом текущей температуры жидкости. Информация с прибора записывается в виде текстового файла на дискету формата 3,5" для ПС-2(В).

На передней панели прибора расположен, жидкокристаллический индикатор, на который выводится следующая информация:

- количество (кол-во) жидкости;
- количество спирта;
- количество бутылок; - для модификации ПС-2(В)
- концентрация;
- температура жидкости;
- количество жидкости и количество спирта приведены к 20 С.
- прибор имеет кнопку сброса показаний счетчиков за смену – для ПС-2(В).

При аварийном отключении внешнего питающего напряжения автоматически включается резервное питание от источника бесперебойного питания или от встроенного в счетчик аккумулятора и внешнего аккумулятора. Длительность работы (до 72 часов) при наличии внешнего аккумулятора зависит от емкости. Источник бесперебойного питания обеспечивает работу счетчика в течение нескольких часов, что определяется характеристикой источника питания. При возобновлении питания счетчика от сети электропитания отключение резервных источников питания происходит автоматически.

Информация обо всех несанкционированных отключениях, в том числе об аварийном отключении электропитания, сохраняется в памяти счетчика в отдельном файле в течение 12 месяцев.

### Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристик и параметров	Значения характеристик и параметров	
		ПС-2	ПС-2(В)
1	2	3	4
1.	Диапазон рабочих расходов спиртосодержащей жидкости, м <sup>3</sup> /ч	0,35-3,5	
2.	Диапазон верхних пределов расходов спиртосодержащей жидкости, м <sup>3</sup> /ч .		0,1 - 30,0
3.	Соотношение min и max расходов		1:5
4	Диапазон измерений процентного содержания этилового спирта в спиртосодержащей жидкости, % об.	5,0-97,0	30,0 – 60,0
5.	Диапазон измерений температуры спиртосодержащей жидкости, °С	5,0 – 40,0	15,0 – 25,0

6.	Максимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа	0,4	
7.	Минимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа	0,075	
8.	Потери давления при максимальном расходе, МПа	0,25	0,03
9.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры спиртосодержащей жидкости, °С	±0,3	±0,5
10.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения концентрации спирта в спиртосодержащей жидкости, С, % об.	±0,1	±0,25; ±0,5
11.	Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема спиртосодержащей жидкости, приведенного к значению при температуре 20°С, %	±0,25	При $0,5Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ . ±0,5
12.	Допускаемая дополнительная погрешность измерения объема спиртосодержащей жидкости, приведенного к значению при температуре 20°С, в зависимости от расхода, при $Q < 0,5Q_{\max}$ , %		$0,25 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q} \left( \frac{Q_{\max}}{2Q} - 1 \right)$
13.	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема безводного спирта в спиртосодержащей жидкости, приведенного к значению при температуре 20°С, %	В диапазоне 25÷97% об. ±0,5 В диапазоне 5÷25% об. ±1,0	В диапазоне 30÷60% об. при $0,5Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ . ±0,5
14.	Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения объема безводного спирта в спиртосодержащей жидкости, приведенного к значению при температуре 20°С, в зависимости от расхода, при $Q < 0,5Q_{\max}$ , %		В диапазоне 30÷60% об. $0,25 \cdot \frac{Q_{\max}}{Q} \left( \frac{Q_{\max}}{2Q} - 1 \right)$
15.	Допускаемая дополнительная относительная погрешность измерения объема безводного спирта в спиртосодержащей жидкости, в зависимости от концентрации раствора, %		$0,925 \cdot (40/C - 1)$
16.	Максимальный регистрируемый объем спиртосодержащей жидкости, л	99999999,99	99999999
17.	Максимальный регистрируемый объем безводного спирта в спиртосодержащей жидкости, л	99999999,99	99999999
18.	Цена младшего разряда при учете объема спиртосодержащей жидкости, л	0,01	1
19.	Цена младшего разряда при измерении температуры спиртосодержащей жидкости, °С	0,1	
20.	Цена младшего разряда при измерении концентрации спирта в спиртосодержащей жидкости, % об.	0,01	0,1
21.	Электропитание		
21.1	Внешняя сеть переменного тока, напряжением, В	$220_{-15}^{+10}$	
21.2	Частота переменного тока, Гц	50±1	
21.3	Внешняя сеть постоянного тока, напряжением, В	12 ± 0,5	
22.	Потребляемая мощность, не более, кВт	0,2	
23.	Температура окружающей среды :		
23.1	При эксплуатации, °С	-40 ÷ +50	20±5
23.2	При транспортировании и хранении, °С	+5 - +50	+5 - +40

24.	Средний срок службы, не менее, лет	10	
25.	Габаритные размеры :		
25.1.	Гидравлический блок, не более, мм	200×200×400	910×230×300
25.2.	Электронный блок, не более, мм	400×500×200	650×220×410
26.	Масса, не более, кг	16	50
26.1	Гидравлический блок, не более, кг	10	25
26.2.	Электронный блок, не более, кг	6	25

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой стороне корпуса гидравлического блока счетчика ПС-2, ПС-2(В), на титульном листе паспорта.

### Комплектность

В комплект поставки счетчиков ПС-2 и ПС-2(В) входят:

- гидравлический блок с подставкой и переходником с du под заказ 1 шт.
- электронный блок 1 шт.
- программное обеспечение 1 шт. для ПС-2(В)
- источник бесперебойного питания. Тип UPS-250 (по заказу) 1 шт. Для ПС-2(В)
- руководство по эксплуатации 1 шт.
- паспорт 1 шт.

### Поверка

Поверка счётчиков ПС-2, проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в разделе 14 («Методика поверки») документа «Руководство по эксплуатации ЭКО-ПС-2.00.00.000РЭ», согласованной ВНИИМС. Поверка модификации счетчиков ПС-2(В) проводится в соответствии с методикой поверки, согласованной РОСТЕСТ - Москва.

Основное необходимое для поверки оборудование - установка для поверки и испытаний счетчиков спиртосодержащих жидкостей УПС-01, ареометры тип АСП-2 ГОСТ 18481-81, термометры тип ТЛ-4 ц.д.0,1 и мерники второго разряда.

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативно-технические документы

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.  
Технические условия ТУ-5131-012-42223530-99.

### Заключение

Счетчики спиртосодержащих жидкостей ПС-2 и ПС-2(В) соответствуют требованиям технических условий ТУ-5131-012-42223530-99 и ГОСТ 12997.

Изготовитель: ЗАО "Конверсия"

Адрес: 142432, Московская обл., Ногинский район, пос. Черноголовка, Институтский пр-т, д.8  
тел./факс. 951-37-06



Исполнительный директор ЗАО "Конверсия"

М.Г.Обухов