

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2005 г.



Установки стационарные поверочные расходомерные СПРУТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19442-05</u> Взамен № <u>19442-00</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 407369.003-47636645 -05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки стационарные поверочные расходомерные СПРУТ (далее установки) применяются для градуировки и поверки водосчетчиков, расходомеров, счетчиков-расходомеров и преобразователей расхода различного типа, методом прямого сличения, статическим объемным и/или весовым методом.

Область применения – оснащение испытательных комплексов метрологических поверочных центров.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из:

- системы создания и стабилизации давления;
- рабочего стола;
- блока эталонных преобразователей расхода (БЭПР);
- мер вместимости (ОМВ);
- системы измерений.

Система создания и стабилизации расхода состоит из оборотной емкости, насоса, магнитомеханического фильтра, ресивера.

Рабочий стол предназначен для установки в контур испытуемых приборов. Рабочий стол оборудован пневматическим зажимом, обеспечивающим уплотнение испытуемых приборов и приемным лотком, служащим для приема вода при раскрытии пневматического зажима.

Блок эталонных преобразователей предназначен для измерений объема и расхода воды, протекающей через испытываемые приборы при испытаниях методом прямого сличения. БЭПР состоит из набора параллельно включенных трубопроводов с установленными на них преобразователями расхода. Выбор трубопроводов, в зависимости от расхода, осуществляется путем открытия или закрытия шаровых кранов, установленных на каждом трубопроводе. На каждом трубопроводе установлено по два последовательно включенных преобразователя расхода. Значение объема воды, протекшей через каждый трубопровод, с целью уменьшения случайной составляющей погрешности, определяется как среднее из значений, измеренных каждым преобразователем трубопровода. Значение объема воды, прошедшей через БЭПР определяется как сумма объемов воды, прошедшей через каждый включенный трубопровод.

Меры вместимости предназначены для измерений объема воды при проведении градуировки и поверки рабочих и эталонных преобразователей расхода статическим объемным методом. Переключение направления потока в меру вместимости производится перекидными устройствами.

Система измерений предназначена для синхронизированного измерения объема воды, прошедшей через БЭПР, а так же количества импульсов, частоты, тока на выходе испытываемых приборов. Система измерений состоит из блока синхронизации измерений (БСИ), блока измерений количества импульсов и частоты (БИЧ), блока измерения тока (БИТ).

Установки имеют исполнения СПРУТ-50, СПРУТ-100, СПРУТ-200, СПРУТ-350, отличающиеся диапазоном воспроизводимых расходов и диаметром испытываемых приборов.

Установки имеют исполнение СПРУТ-XXX-A, отличающееся степенью автоматизации процесса проведения измерений.

Установки могут комплектоваться весами, предназначенными для измерений массы воды, прошедшей через испытываемые приборы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		Значение			
Исполнение		СПРУТ-50	СПРУТ-100	СПРУТ-200	СПРУТ-350
Рабочая среда		Вода техническая			
Диапазон расходов, м ³ /ч	при использовании ЭПР	0,03...50	0,03...160	1...630	1...1000
	при использовании МВ (весов)	0,03...30	0,03...30	1...100	1...160
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %	при использовании МВ (весов)	±0,05			
	при использовании ЭПР	±0,1			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода, %	при использовании МВ (весов)	±0,1			
	при использовании ЭПР	±0,15			
Нестабильность воспроизведения установленного расхода, не более, %		±0,15			
Диапазон измерения частотных (импульсных) сигналов, Гц		0...1000			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты, %		±0,02			

Параметр		Значение			
Диапазон измерений токовых сигналов, мА		0...20			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений тока, мА		$\pm 0,005$			
Давление в трубопроводе, не более, МПа		0,6			
Температура рабочей среды, °С		20 \pm 10			
Диаметры условных проходов испытываемых приборов, мм		15 ÷ 50	15 ÷ 100	100 ÷ 200	100 ÷ 350
Питание от сети переменного тока	напряжением, В	380/220 (+10/-15)%			
	частотой, Гц	50 \pm 0,2			
Потребляемая мощность, не более, кВт		15	50	200	300

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на фирменную табличку, закрепленную на раме рабочего стола.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки установки входят изделия и документы перечисленные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечания
Рабочий стол	1	
Комплект сменных патрубков рабочего стола	1	
Блок эталонных преобразователей расхода	1	
Комплект мер вместимости	3	
Перекидное устройство	1	
Система создания и стабилизации давления	1	
Блок измерения частоты «БИЧ-16.02»	2..3	В зависимости от заказа
Блок измерения тока «БИТ-08»	1	Поставляется, если оговорено в заказе
Блок синхронизации измерений БСИ-01	1	
Комплект кабелей измерительной системы	1	
Адаптер интерфейса RS-485к	1	
Персональный компьютер	1	
Комплект программного обеспечения	1	

Документация

Наименование	Количество	Примечания
Паспорт ИВКА. 407369.003 ПС	1	
Руководство по эксплуатации ИВКА. 407369.003 РЭ	1	
Методика поверки ИВКА. 407369.003 МП	1	

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой поверки ИВКА.407369.003 МП, утвержденной ВНИИМС в июле 2005 г.

Основное поверочное оборудование

Наименование оборудования	Технические характеристики
1. Образцовые мерники 1-го разряда	2, 5, 20 л, погрешность $\pm 0,02\%$, по ГОСТ 8.400
2. Мензурка лабораторная	150 мл, погрешность ± 1 мл

Наименование оборудования	Технические характеристики
3. Генератор сигналов ГЗ-110	Диапазон частот 0,01Гц...2 МГц. Относительная нестабильность частоты $\pm 3 \cdot 10^{-8}$. Погрешность задания частоты $\pm 3 \cdot 10^{-7}$ Гц.
4. Калибратор токов или источник тока в комплекте с миллиамперметром	Диапазон воспроизводимых токов 0...20 мА; погрешность не более 0,001 мА
7. Лабораторный стеклянный термометр	Диапазон температур (0÷100) °С с ценой деления 0,1 °С, по ГОСТ 2823
8. Аспирационный психрометр	Диапазон влажности (0÷100)%, по ГОСТ 17142
9. Мембранный барометр	Диапазон давлений (610÷790) мм.рт.ст., погрешность измерения $\pm 0,8$ мм.рт.ст, по ГОСТ 23696

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50193.3 Измерения расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной воды. Методы и средства испытаний.

ГОСТ 8.156 ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки.

ГОСТ Р 8.608 ГСИ. Установки для поверки средств измерения расхода и объема воды сличением с преобразователями (счетчиками) расхода и (или) объема воды. Основные метрологические и технические требования.

Технические условия ТУ 407369.003-47636645 -05.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки стационарные поверочные расходомерные СПРУТ утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

1. ЗАО "ИВК Саяны", 111250, г. Москва, Энергетический проезд 6, тел. (095) 918-05-00.

2. ЗАО «Промсервис» 433502, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. 50лет Октября, 112, тел. (84235)2-18-07,

Технический директор ЗАО «ИВК-САЯНЫ»



М.Ю. Тиунов