



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.29.006.A № 47964**

Срок действия до **06 сентября 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Установки поверочные трубопоршневые "ИВС - Прuver"**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**ООО "Инвестстрой", г. Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **51068-12**

ДОКУМЕНТЫ НА ПОВЕРКУ  
**МИ 1972-95; МИ 2974-2006**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **стационарные - 2 года, передвижные -1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **06 сентября 2012 г. № 725**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006430

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные трубопоршневые "ИВС - Прувер"

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные трубопоршневые "ИВС - Прувер" (далее - ТПУ) предназначены для воспроизведения единицы измерений объема жидкости.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТПУ заключается в повторяющемся вытеснении шаровым поршнем известного объема жидкости из калиброванного участка. Шаровый поршень совершает движение под действием потока жидкости, проходящей через калиброванный участок.

В соответствии с ТУ 4213-002-(ТПУ 00.00.00.000)-2011 "Установки поверочные трубопоршневые "ИВС-Прувер" в зависимости от верхнего предела измерений объемного расхода, наибольшего рабочего давления и пределов допускаемой относительной погрешности измерений, выпускаются следующие типоразмеры ТПУ:

- ИВС-Прувер 100;
- ИВС-Прувер 280;
- ИВС-Прувер 500;
- ИВС-Прувер 1100.

ТПУ состоят из следующих основных частей, смонтированных на стальной сварной раме: корпуса с калиброванным и разгонными участками, шарового поршня, одной или двух пар сигнализаторов, тройника, расширителя, крана-манипулятора, средств измерений давления и температуры автоматических и показывающих, электропривода (устанавливается в зависимости от комплектации).



При работе ТПУ и поверяемое (или калибруемое, контролируемое) средство измерений соединяют последовательно. Через технологическую схему с ТПУ и средство измерений устанавливают необходимое значение расхода жидкости. Клапан крана-манипулятора ТПУ рукояткой вручную или с помощью электропривода поворачивается в положение "запуск" и в поток жидкости, проходящей через ТПУ, запускается шаровый поршень, который скатывается по наклонной направляющей, и увлекаемый потоком жидкости, попадает в калиброванный участок. При воздействии шарового поршня на толкатели сигнализаторов происходит срабатывание их микровыключателей, которые генерируют электрические сигналы, определяющие начало и завершение измерения и поступающие в систему обработки информации (измерительно-вычислительный комплекс, управляющий контроллер и т. п.).

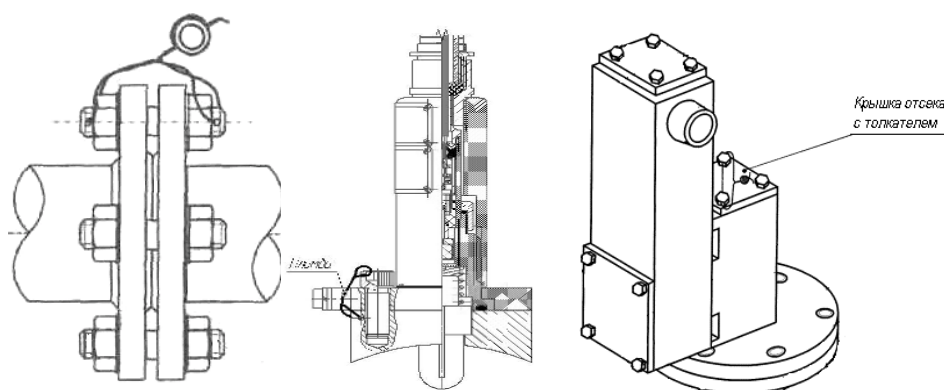
При срабатывании первого сигнализатора начинается счет импульсов с поверяемого (или калибруемого, контролируемого) средства измерений, по сигналу второго сигнализатора счет импульсов заканчивается.

Объем жидкости, измеренный ТПУ и приведенный к условиям измерений поверяемого (или калибруемого, контролируемого) средства измерений, соответствует объему жидкости,

прошедшему через поверяемое (или калибруемое, контролируемое) средство измерений, при этом число импульсов, измеренное счетчиком импульсов, пропорционально измеренному объему жидкости.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может привести к изменению вместимости ТПУ на фланцах калиброванного участка и на сигнализаторах (крышки отсеков с толкателем и микровыключателем) предусмотрены места для установки пломб, несущих на себе оттиск поверительного клейма.

Схемы установки пломб, несущих на себе оттиск поверительного клейма, на фланцах калиброванного участка и сигнализаторах представлены ниже



### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ТПУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для типоразмера			
	ИВС-Прувер 100	ИВС-Прувер 280	ИВС-Прувер 500	ИВС-Прувер 1100
1	2	3	4	5
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре 20 °С и избыточном давлении 0 МПа, м <sup>3</sup>	0,5	1,4	2,5	5,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при поверке с применением эталонных весов или мерников (для 1-го разряда), %	0,05			
Пределы допускаемой относительной погрешности при поверке турбопоршневыми поверочными установками 1-го разряда с компаратором (для 2-го разряда), %	0,1			
Параметры электрического питания:				
род тока	Переменный, одно- или трехфазный			
напряжение, В	220±10%, 380±10%			
частота, Гц	50±0,4			
Номинальное значение диаметра калиброванного участка, мм	150	200	300	400
Условия эксплуатации:				
– измеряемая среда	вода, нефть, нефтепродукты, химикаты, промышленные жидкости			
– наибольший расход, м <sup>3</sup> /ч	100	280	500	1100
– наименьший расход, м <sup>3</sup> /ч	5	10	50	100

1	2	3	4	5
– верхний предел давления измеряемой среды, МПа, не более	1,6; 2,5; 4,0; 6,3			
– диапазон температуры измеряемой среды, °С	От плюс 2 до плюс 60			
– диапазон кинематической вязкости измеряемой среды, сСт	От 0,55 до 120			
– диапазон температуры окружающей среды, °С	От минус 40 до плюс 40			
Варианты исполнения	Стационарный, передвижной			
Габаритные размеры, мм, не более:				
– длина	6500	8000	8200	12000
– ширина	2000	2200	2200	2400
– высота	1900	2400	2800	3500
Масса, кг, не более	2800	4900	12000	20000
Средний срок службы, лет	10			
Калиброванный участок	Конструкция фланцевых соединений калиброванного участка при использовании штатных уплотнительных колец обеспечивает возможность разборки-сборки калиброванного участка без последующей внеочередной поверки			
Сигнализаторы	Взаимозаменяемые, обеспечивающие замену без последующей внеочередной поверки			

### Знак утверждения типа

наносится в верхнем левом углу титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, прикрепленную на корпусе ТПУ, металлографическим способом.

### Комплектность средства измерений

- ТПУ, 1 шт.;
- руководство по эксплуатации, 1 экз.;
- паспорт, 1 экз.;
- комплект запасных частей и принадлежностей.

### Поверка

осуществляется по документам:

– МИ 1972-95 "Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников" (с изменением № 1), утвержденная ФГУП ВНИИР 24 июля 1995 г.;

– МИ 2974-2006 "Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором" (с изменениями № 1, 2), утвержденная ФГУП ВНИИР 24 января 2006 г.

Основные средства поверки:

- весы эталонные с диапазоном взвешивания, обеспечивающим проведение поверки ТПУ, и пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,01$  %;
- мерники эталонные 1-го разряда с вместимостью, обеспечивающей проведение поверки ТПУ, и пределами допускаемой основной относительной погрешности  $\pm 0,02$  %;
- трубопоршневая поверочная установка 1-го разряда, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,05$  %;
- средства поверки в соответствии с нормативными документами на поверку ТПУ.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
нет сведений.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным трубопоршневым "ИВС-Прuver"**

1. ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".
2. Технические условия ТУ 4213-002-(ТПУ 00.00.00.000)-2011 "Установки поверочные трубопоршневые "ИВС-Прuver".
3. МИ 1972-95 "Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников" (с изменением № 1), утвержденная ФГУП ВНИИР 24 июля 1995 г.
4. МИ 2974-2006 "Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором" (с изменениями № 1, 2), утвержденная ФГУП ВНИИР 24 января 2006 г.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

передача единицы величины в соответствии с Государственной поверочной схемой по ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".

**Изготовитель**

ООО "Инвестстрой". Адрес: Чистопрудный бульвар, д. 8, стр. 1, г. Москва, 101854, тел./ факс: (495) 681-80-30, e-mail: [infoinvest@aoks-m.ru](mailto:infoinvest@aoks-m.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии" (ФГУП ВНИИР). Регистрационный номер 30006-09. Юридический (почтовый) адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32, e-mail: [vniirpr@bk.ru](mailto:vniirpr@bk.ru).

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.