

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «17» ноября 2023 г. № 2396

Регистрационный № 90506-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка трубопоршневая Прувер С-500-4,0-0,05**

**Назначение средства измерений**

Установка трубопоршневая Прувер С-500-4,0-0,05 (далее – ТПУ) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в потоке при проведении исследований, испытаний, поверки и калибровки средств измерений и эталонов единицы объема жидкости в потоке.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ТПУ заключается в повторяющемся вытеснении известного объема жидкости из цилиндрического калиброванного участка шаровым поршнем, совершающим движение под действием потока жидкости.

ТПУ состоит из цилиндрического калиброванного участка, ограниченного двумя парами сигнализаторов (детекторов), тройника, расширителя, крана манипулятора, электропривода, шарового поршня. ТПУ является однонаправленной и имеет передвижное исполнение.

При работе ТПУ и средство измерений соединяют последовательно. Через технологическую схему ТПУ и средство измерений устанавливают необходимое значение расхода жидкости. Поток жидкости, проходящий через ТПУ, увлекает шаровой поршень, который перемещается по цилиндрическому калиброванному участку. При воздействии шарового поршня на сигнализатор происходит коммутация цепей управления цифрового вычислителя, на вход которого подаются выходные сигналы от датчика импульсов поверяемого средства измерений. По сигналу первого сигнализатора счет импульсов начинается, а по сигналу второго сигнализатора – прекращается. Накопленное в вычислителе число импульсов соответствует объему жидкости, прошедшему через средство измерений, который равен объему калиброванного участка ТПУ.

Общий вид ТПУ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ТПУ

Пломбировка ТПУ осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в шпильках, расположенных на диаметрально противоположных фланцах, по всей длине цилиндрического калиброванного участка и на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов клеммной коробки детекторов.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

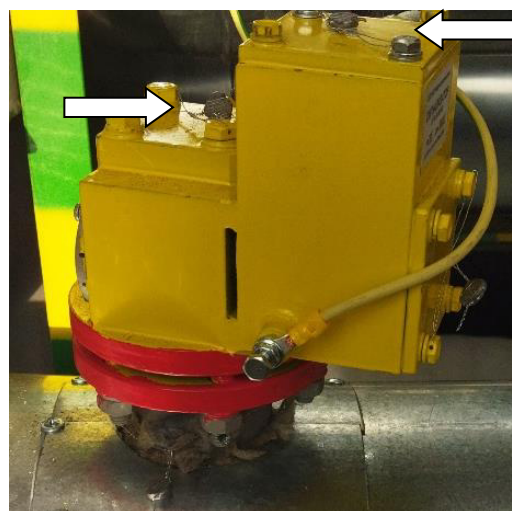
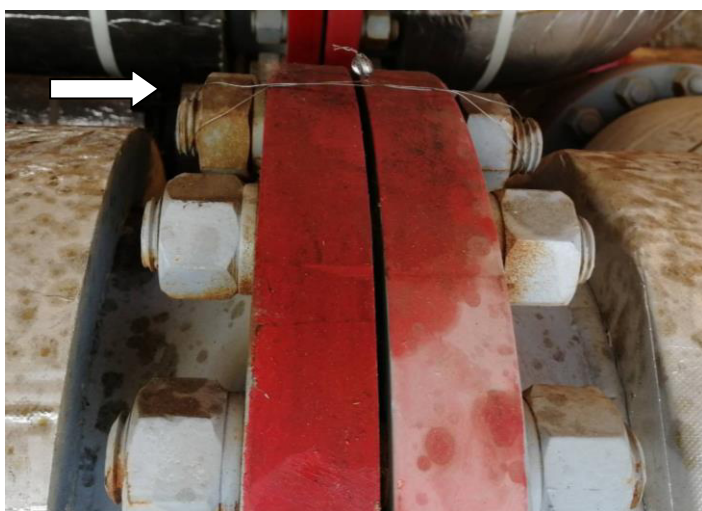


Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков поверки на фланцевые соединения калиброванного участка и детекторы ТПУ

Заводской номер в цифровом формате наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе ТПУ, ударным методом. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 50 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости (вместимости калиброванного участка) в потоке при температуре 20 °С и избыточном давлении 0 МПа, %	±0,05

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объема жидкости (вместимости калиброванного участка) в потоке при температуре 20 °С и избыточном давлении 0 МПа, м <sup>3</sup> 1)	от 2,4 до 2,6
Измеряемая среда	жидкость (нефть, нефтепродукты)
Температура измеряемой среды, °С	от +2 до +60
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	4,0
Вязкость кинематическая измеряемой среды, мм <sup>2</sup> /с	от 1 до 1200
Наличие свободного воздуха	не допускается

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38 50±1
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	7200 2500 2700
Масса, кг, не более	10000
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3000
<sup>1)</sup> определяется при поверке ТПУ	

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе ТПУ, методом лазерной гравировки, а также в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая, зав.№ 23	Прувер С-500-4,0-0,05	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТПУ 02.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТПУ 02.00.00.000 ПС	1 экз.
Комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей	-	1 шт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа «Установка трубопоршневая Прувер С. Руководство по эксплуатации. ТПУ 02.00.00.000 РЭ».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Корвол» (ООО «Корвол»)  
ИНН 1644012399  
Адрес: 423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, Базовая, д. 1  
Тел/факс: +7(8553) 44-15-11  
E-mail: korvol@mail.ru

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Нефтемаш» (ОАО «Нефтемаш»)  
ИНН 0265005798  
Адрес: 452613, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кооперативная, д. 67  
Телефон/факс: +7(34767) 2-13-50

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

