

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 894

Регистрационный № 81904-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка трубопоршневая поверочная стационарная «Прувер С-500-4,0»

Назначение средства измерений

Установка трубопоршневая поверочная стационарная «Прувер С-500-4,0» (далее – ТПУ) предназначена для воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода протекающей измеряемой среды (жидкости) при поверке, калибровке и градуировке преобразователей расхода (счетчиков жидкости) с электрическим импульсным выходным сигналом.

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, проходящего через калиброванный участок.

Вытесненный объем жидкости протекает через поверяемый (калибруемый, градуируемый) преобразователь расхода (счетчик жидкости), сигнал с которого подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов, генерируемых преобразователем расхода (счетчиком жидкости), пропорционально объему жидкости, прошедшему через поверяемый (калибруемый, градуируемый) преобразователь расхода (счетчик жидкости) и равного вместимости калиброванного участка ТПУ.

ТПУ состоит из следующих основных элементов: калиброванный участок, ограниченный одной парой сигнализаторов прохождения шарового поршня; тройник; расширитель; двухходовой переключающий кран-манипулятор приемно-пусковой камеры; шаровый поршень. Для измерений температуры применяются преобразователи измерительные 244Е (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее по тексту – регистрационный №) 14684-06) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым 65 (регистрационный № 22257-05) или термометры с пределами допускаемой абсолютной погрешности при измерениях температуры $\pm 0,2$ °С. Для измерений давления применяются преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный № 14061-04) или манометры с пределами допускаемой приведенной погрешности при измерениях давления $\pm 0,6$ %.

ТПУ является однонаправленной и имеет стационарное исполнение.

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ТПУ

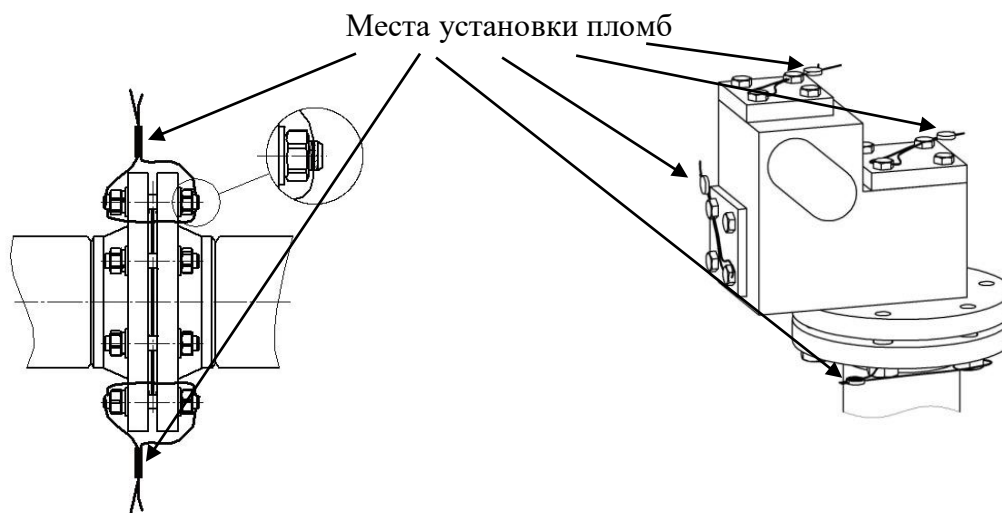
Установка пломб на ТПУ осуществляется с помощью контровочной проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные:

- на контровочной проволоке, проходящей через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах калиброванного участка ТПУ (рисунок 2 (а));

- на контровочных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления крышек сигнализаторов прохождения шарового поршня и двух винтов фланца крепления сигнализатора положения шарового поршня в трубопровод ТПУ (рисунок 2 (б)).

Схема установки пломб для предотвращения несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Знак поверки наносится на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.



а) фланец калиброванного участка

б) сигнализатор прохождения шарового поршня

Рисунок 2 – Схема установки пломб для защиты от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	±0,10
Рабочий диапазон расхода, м ³ /ч	от 50 до 500
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре 20 °С и избыточном давлении равном нулю, м ³	2,4984

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр калиброванного участка, мм	305
Толщина стенок калиброванного участка, мм	8
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Параметры измеряемой среды: - температура, °С - давление, МПа, не более - плотность, кг/м ³ , не более - вязкость, мм ² /с - содержание механических примесей размером до 0,1 мм, %, не более - содержание свободного газа, %	от +5 до +60 4,0 1100 от 1 до 50 0,5 отсутствует
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ / 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	9000 2400 2800
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -30 до +50 80
Средняя наработка на отказ, ч	2 500
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая поверочная стационарная, зав. №35	«Прувер С-500-4,0»	1 шт.
Формуляр	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.3 «Использование» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой поверочной стационарной «Прувер С-500-4,0»

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

