ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки трубопоршневые поверочные стационарные «Прувер С-100-6,3», «Прувер С-280-6,3»

Назначение средства измерений

Установки трубопоршневые поверочные стационарные «Прувер С-100-6,3», «Прувер С-280-6,3» (далее – ТПУ) предназначены для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема измеряемой среды при поверке и контроле метрологических характеристик преобразователей расхода на месте эксплуатации.

Описание средства измерений

Принцип действия ТПУ заключается в повторяющемся вытеснении шаровым поршнем известного объема измеряемой среды из измерительного участка. Шаровый поршень совершает движение под действием потока измеряемой среды, проходящей через измерительный участок. ТПУ является однонаправленной.

Вытесненный объем рабочей жидкости протекает через поверяемый преобразователь расхода, сигнал с которого подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов преобразователя расхода пропорционально объему жидкости, прошедшему через поверяемый преобразователь расхода и равного вместимости калиброванного участка ТПУ.

ТПУ состоит из следующих основных узлов: измерительного участка, свободно перемещающегося шарового поршня, детекторов положения шарового поршня, двухходового переключающего крана-манипулятора. Для измерения температуры применяются преобразователи температуры и термометры с диапазоном измерений от 0 до плюс 100 °С и пределами допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры не более ±0,2 °С. Для измерения давления применяются преобразователи давлений или манометры с диапазоном измерений до 10 МПа и пределами допускаемой приведенной погрешности при измерении давления не более ±0,6%. Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1 и 2.

Рисунок 1 – Общий вид установки трубопоршневой поверочной стационарной «Прувер С-100-6,3», заводской № 16

Рисунок 2 – Общий вид установки трубопоршневой поверочной стационарной «Прувер С-280-6,3», заводской № 34

Пломбировка ТПУ осуществляется с помощью проволоки и свинцовых (пластмассовых) пломб с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на контровочных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления детекторов положения шарового поршня, через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах измерительного участка. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения мест нанесения знака поверки приведены на рисунках 3 и 4.

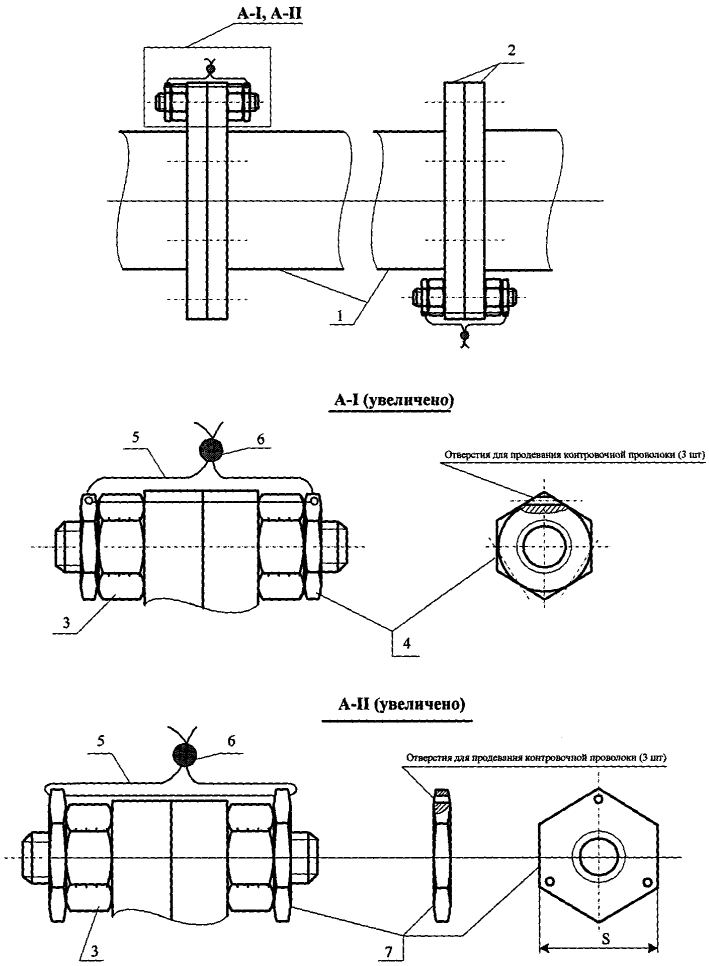

Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки фланцевых соединений измерительного участка ТПУ
1 – секция измерительного участка; 2 – фланцы присоединительные; 3 – гайка крепежная; 4 – гайка контровочная по ОСТ 1 11745; 5 – проволока контровочная; 6 – пломба; 7 – гайка контровочная, изготавливаемая по месту эксплуатации ТПУ.

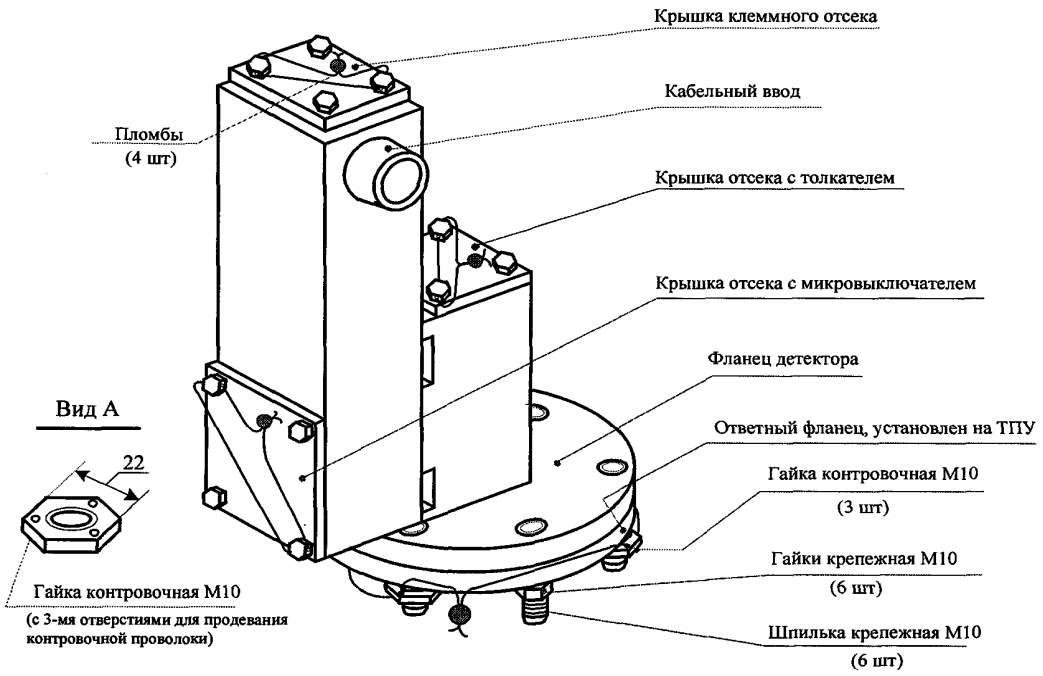

Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки детекторов положения шарового поршня ТПУ

Гайки контровочные (3 шт.) изготавливают по месту (см. вид А) или применяют стандартные контровочные гайки по ОСТ 1 03815.

При пломбировании контровочные гайки устанавливают на три крепежные шпильки (через шпильку) дополнительно к крепежным гайкам.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение	
	Прувер С-100-6,3	Прувер С-280-6,3
Диапазон расхода измеряемой среды, $м^3/ч$	от 10 до 100	от 10 до 280
Вместимость измерительного участка, $м^3$	0,471924	1,275164
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости измерительного участка, %	±0,1	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение	
	Прувер С-100-6,3	Прувер С-280-6,3
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия», нефтепродукты	

Окончание таблицы 2

Характеристика	Значение	
Параметры измеряемой среды:		
Рабочее давление, МПа	от 0,3 до 6,3	
Вязкость кинематическая, мм^2/с (сСт)	от 0,55 до 120	
Температура, °С	от +2 до +60	
Содержание свободного газа	не допускается	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа, не более	 от -30 до +50 80 106,7	
Параметры питания: - напряжение переменного тока с частотой 50±1 Гц, В - напряжение постоянного тока, В	 380±10% 24±5	
Габаритные размеры, мм, не более	6500x2200x2000	8000x2200x2400
Масса, кг, не более	2800	4900
Потребляемая мощность, В*А, не более	500	1600

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на поверхности ТПУ, фотохимическим способом и в верхнюю центральную часть титульного листа руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая поверочная стационарная «Прувер С-100-6,3», заводской № 16	–	1 шт.
Установка трубопоршневая поверочная стационарная «Прувер С-280-6,3», заводской № 34	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Формуляр		1 экз.
Комплект ЗИП (в соответствии с заказом)		1 комп.

Поверка

осуществляется по документу МИ 2974-2006 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором».

Основное средство поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой (часть 2) (трубопоршневая поверочная установка), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256 с пределами допускаемой относительной погрешности ±0,05 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ТПУ, а также на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на проволоке, согласно рисункам 3 и 4.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам трубопоршневым поверочным стационарным «Прувер С-100-6,3», «Прувер С-280-6,3»

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 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»

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Нефтемаш» (ОАО «Нефтемаш»)
ИНН 0265005798
Адрес: 452620, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кооперативная, 67
Телефон/факс: (34767) 21350

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ» (ООО «СНГ»)
ИНН 5050024775
Адрес: 141108, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, корп. 1.
Телефон: (495) 995-01-53, факс: (495) 741-21-18

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 420088, РТ, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»
Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32
Web-сайт: www.vniir.org
E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2020 г.