

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР»-300

Назначение средства измерений

Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР»-300 (далее – ТПУ) предназначены для воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода протекающей 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, проходящего через калиброванный участок.

ТПУ состоят из следующих основных элементов: калиброванный участок, ограниченный одной парой детекторов прохождения шарового поршня; тройник; расширитель; двухходовой переключающий кран-манипулятор приемно-пусковой камеры; шаровый поршень. Для измерений температуры применяются преобразователи температуры или термометры с пределами допускаемой абсолютной погрешности при измерениях температуры $\pm 0,2$ °С. Для измерений давления применяются преобразователи давления или манометры с пределами допускаемой приведенной погрешности при измерениях давления $\pm 0,6$ % для манометров и $\pm 0,5$ % для преобразователей давления. Применяются средства измерений температуры и давления утвержденного типа.

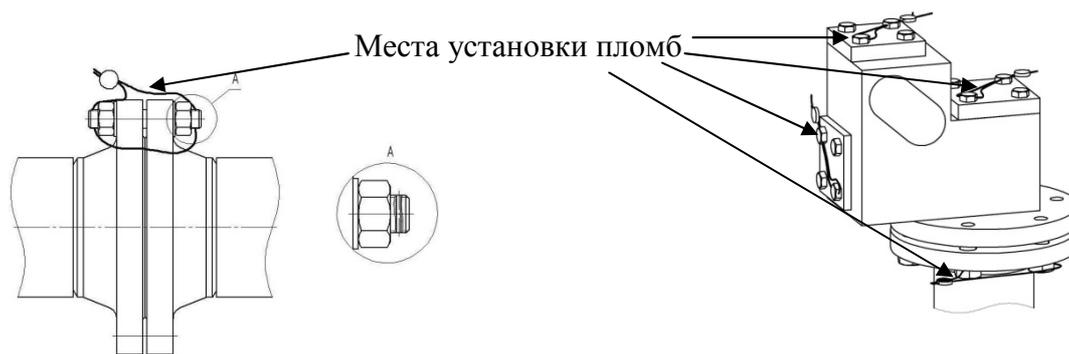
ТПУ являются однонаправленными и имеют стационарное и передвижное исполнения.

Общий вид установок трубопоршневых «НАФТА-ПРУВЕР»-300 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок трубопоршневых «НАФТА-ПРУВЕР»-300

Пломбировка установок трубопоршневых «НАФТА-ПРУВЕР»-300 осуществляется с помощью проволоки и свинцовых (пластмассовых) пломб с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления детекторов прохождения шарового поршня, и установленных на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах калиброванного участка. Места пломбировки приведены на рисунке 2.



а) фланец калиброванного участка б) детектор прохождения шарового поршня

Рисунок 2 – Места пломбировки установок трубопоршневых «НАФТА-ПРУВЕР»-300

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	$\pm 0,05^{1)}$; $\pm 0,1^{2)}$
Рабочий диапазон расхода, м ³ /ч	от 20 до 300
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, м ³	от 1,2 до 1,55
¹⁾ При проведении поверки ТПУ в соответствии с МИ 1972 ²⁾ При проведении поверки ТПУ в соответствии с МИ 2974 или МИ 3268	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр калиброванного участка, мм	203
Толщина стенок калиброванного участка, мм	8
Измеряемая среда	вода, нефть, нефтепродукты, газовый конденсат, жидкие углеводороды, промышленные жидкости
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до +90
Давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3
Вязкость измеряемой среды, мм ² /с	от 0,55 до 1000
Содержание свободного газа	не допускается

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В, не более - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	30 230±23/400±40 50±0,4
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	6800 2500 2500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -40 до +50 от 96 до 104 80
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку с основными техническими данными, прикрепляемую на боковую поверхность расширителя ТПУ, фотохимическим способом и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая	«НАФТА-ПРУВЕР»-300	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	КДНА 407365.100.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	КДНА.407365.115.00.00.000 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документам:

- МИ 1972-95 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников»;
- МИ 2974-2006 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой установкой 1-го разряда с компаратором»;
- МИ 3268-2010 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки установками поверочными на базе компакт-прувера и компаратора».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы объема жидкости 1-го разряда в соответствии с частью 3 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,02 %;
- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 с пределами допускаемой относительной погрешности ±0,01 %;

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с частью 2 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,05$ %.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ТПУ, а также на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам трубопоршневым «НАФТА-ПРУВЕР»-300

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

ТУ 4213-032-00137093-2019 Установки трубопоршневые «НАФТА-ПРУВЕР».
Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

ИНН 0278005403

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 24

Телефон: +7 (347) 279-88-99, 8-800-700-78-68

Факс: +7 (347) 228-80-98, +7 (347) 228-44-11

Web: www.nefteavtomatika.ru

E-mail: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а

Телефон/факс: +7 (843) 567-20-10

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366 от 27.07.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.