

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300»

Назначение средства измерений

Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300» (далее – ТПУ) предназначена для измерений, 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.

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 равному 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 измерения температуры применяются преобразователи температуры или термометры с диапазоном измерений от 0 до плюс 100 °С с пределами допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры не более $\pm 0,2$ °С. Для измерения давления применяются преобразователи давления или манометры с диапазоном измерений до 10 МПа и пределами допускаемой приведенной погрешности при измерении давления не более $\pm 0,6\%$.

ТПУ является однонаправленной и имеет стационарное исполнение.

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.

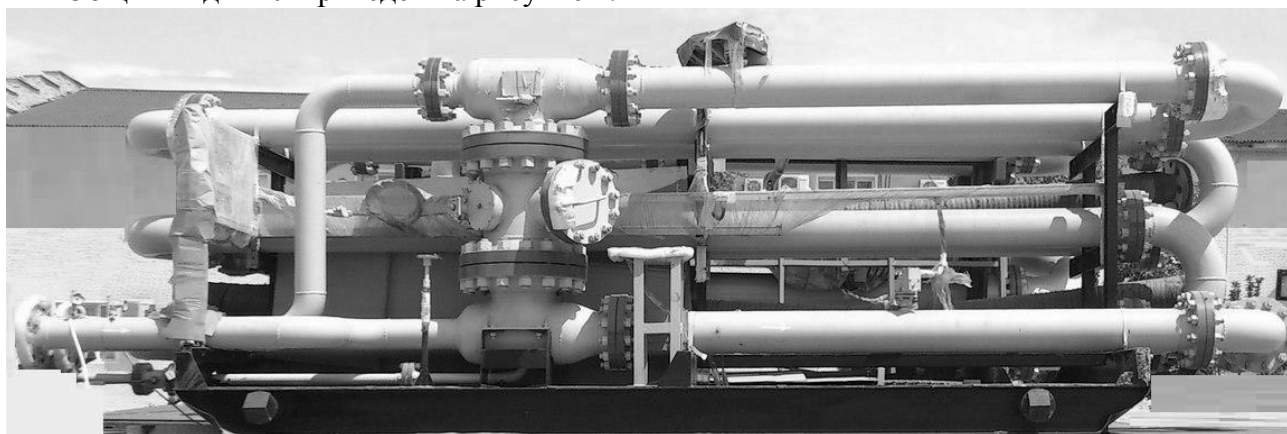


Рисунок 1 – Общий вид ТПУ

Пломбировка установки трубопоршневой ТПУ «Сапфир НГИ-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 положения шарового поршня, через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах калиброванного участка.

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

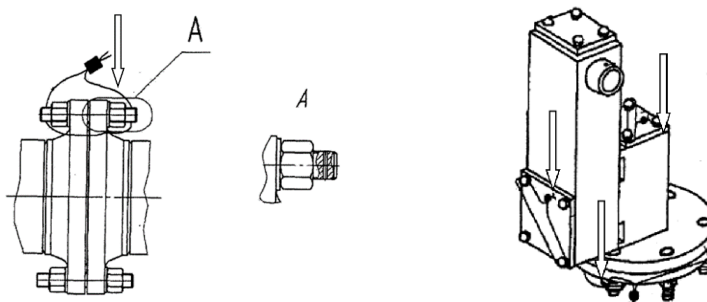


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Рабочий диапазон объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 10 до 300
Вместимость калиброванного участка, м ³	от 1,4 до 1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	±0,1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение
Номинальный диаметр калиброванного участка, мм	203
Толщина стенок калиброванного участка, мм	8
Рабочая среда	вода, нефть, нефтепродукты
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от 0 до +90
Давление рабочей среды, МПа, не более	6,3
Вязкость измеряемой среды, м ² /с	от $0,55 \cdot 10^{-6}$ до $150 \cdot 10^{-6}$
Температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	400±40/230±23 50±0,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	6750 2120 2500
Масса, кг, не более	5400
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	3000
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	ТПУ «Сапфир НГИ-300», Заводкой № 09	1 шт.
Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300». Паспорт	ТПУ 03.00.00.000 ПС	1 шт.
Установка трубопоршневая ТПУ «Сапфир НГИ-300». Руководство по эксплуатации	ТПУ 07.00.00.000 РЭ	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 компл.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- 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.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой 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 документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой ТПУ «Сапфир НГИ-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»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Нефтегазинжиниринг» (ООО «НПП «Нефтегазинжиниринг»)

ИНН 0278093583

Адрес: 450027, г. Уфа, ул. Индустриальное шоссе, 55

Телефон: +7 (347)295-92-46

Факс: +7 (347)295-92-47

E-mail: ngi@ngi-ufa.ru

Web: www.ngi-ufa.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

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

Телефон/факс: +7 (843) 295-30-47, 295-30-96

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.