

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки трубопоршневые Сапфир НГИ-300

#### Назначение средства измерений

Установки трубопоршневые Сапфир НГИ-300 (далее – ТПУ) предназначены для хранения, воспроизведения и передачи единицы объема жидкости.

#### Описание средства измерений

ТПУ действуют по принципу вытеснения шаровым поршнем, увлекаемым потоком рабочей жидкости, определенного заранее известного объема жидкости из калиброванного участка трубопоршневого устройства. Вытесненный объем рабочей жидкости протекает через поверяемый преобразователь расхода или другую ТПУ, сигнал с которых подается на вход вторичной электронной аппаратуры. Объем жидкости, прошедшей через поверяемое средство измерений за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка соответствует объему калиброванного участка ТПУ. Расположение ТПУ возможно как до, так и после поверяемого средства измерений по направлению потока жидкости.

ТПУ состоят из следующих основных элементов: калиброванный участок, ограниченный одной парой сигнализаторов прохождения шарового поршня; тройник; расширитель; кран (кран-манипулятор приемно-пусковой камеры ручной или с электроприводом); шаровый поршень; термометры и манометры, установленные на входном и выходном трубопроводах ТПУ. При необходимости ТПУ могут комплектоваться преобразователями температуры и давления.

ТПУ конструктивно содержат узлы взрывозащищенного исполнения и могут устанавливаться во взрывоопасных помещениях классов В-1а, В-1б и наружных установках класса В-1г, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси паров и газов с воздухом категории ПА и ПВ по ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978).

ТПУ могут применяться как в стационарном положении, так и в передвижном.

Для защиты от несанкционированного доступа калиброванный участок, сигнализаторы, датчики температуры и преобразователи давления пломбируются в соответствии с МИ 3002-2006 или МИ 2974-2006.

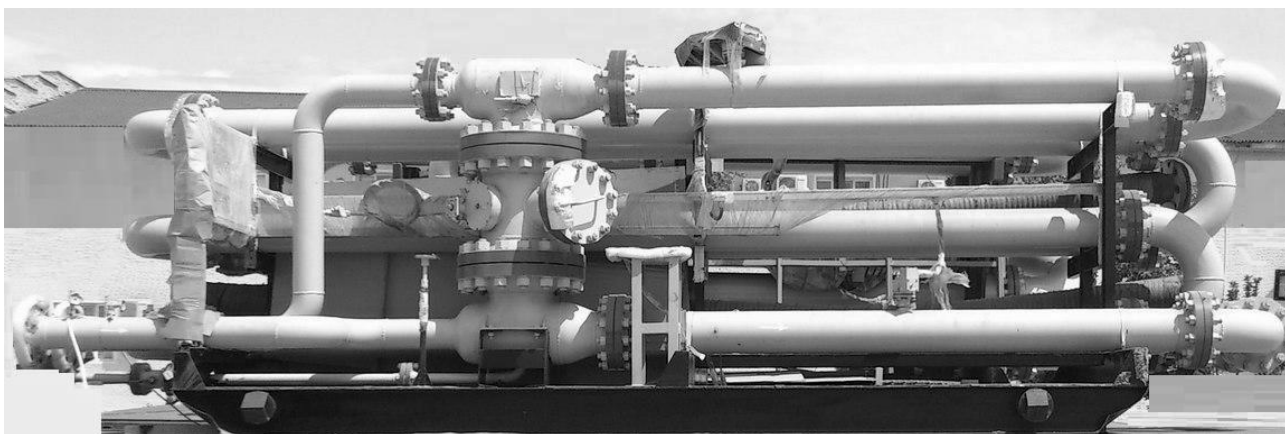


Рисунок 1- Общий вид ТПУ

#### Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	вода, нефть, нефтепродукты
Рабочий диапазон расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 10 до 300
Вместимость калиброванного участка, м <sup>3</sup>	от 1,1 до 1,5

Диапазон температуры рабочей среды, °С	от плюс 5 до плюс 90
Давление рабочей среды, МПа, не более	6,3
Вязкость измеряемой среды, м <sup>2</sup> /с	от 0,55·10 <sup>-6</sup> до 150·10 <sup>-6</sup>
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 50
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±0,1
Напряжение питания	380 <sup>+18</sup> <sub>-17</sub> ; 220 <sup>+11</sup> <sub>-9</sub>
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры (длина*ширина*высота), мм, не более	6600x2120x2500
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 руководства и паспорта по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Установка трубопоршневая Сапфир НГИ-300	1 шт.	
Комплект эксплуатационной документации и нормативных документов согласно ведомости	1 комплект	Согласно ведомости эксплуатационной
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	1 комплект	Согласно ведомости комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей
Комплект эксплуатационной документации на электронном носителе	1 комплект	По согласованию с заказчиком
Комплект монтажных частей	1 комплект	Согласно ведомости комплекта монтажных частей
Паспорт	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 шт.	
Паспортная документация комплектующих изделий	1 комплект	

### Поверка

осуществляется по МИ 1972-95 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников» (с изменением № 1) или по МИ 2974-2006 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором» (с изменениями № 1, 2, 3).

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- поверочная установка на базе эталонных весов, с пределами допускаемой относительной погрешности ±0,01 %, или эталонных мерников, с пределами допускаемой относительной погрешности не более ± 0,02%;

либо:

- ТПУ 1-го разряда с пределами допускаемой относительной погрешности ±0,05 %.

- преобразователь расхода жидкости с СКО случайной составляющей погрешности не более ± 0,02 %.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам  
трубопоршневым Сапфир НГИ-300**

1. ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
2. Техническая документация изготовителя.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие  
«Нефтегазинжиниринг»  
(ООО «НПП «Нефтегазинжиниринг»)  
ИНН 0278093583  
450027, г. Уфа, ул. Индустриальное шоссе, 55.  
Факс: (347)295-92-47. Тел: (347)295-92-46;  
E-mail: [ngi@ngi-ufa.ru](mailto:ngi@ngi-ufa.ru);  
Web: [www.ngi-ufa.ru](http://www.ngi-ufa.ru)

**Испытательный центр**

ПАО «Нефтеавтоматика»  
420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а  
Тел/факс: (843) 295-30-46; 295-30-47; 295-30-96  
E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru)  
Web: [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

Аттестат аккредитации ПАО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311366 от 09.10.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.