

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» октября 2022 г. № 2622

Регистрационный № 87142-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установки трубопоршневые поверочные двунаправленные Daniel DN 16"**

**Назначение средства измерений**

Установки трубопоршневые поверочные двунаправленные Daniel DN 16" (далее – ТПУ) предназначены для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема и объемного расхода протекающей жидкости. ТПУ применяются в качестве рабочих эталонов 2-го разряда в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 256 от 07 февраля 2018 г. «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».

**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.

При работе ТПУ и поверяемый, градуируемый или контролируемый преобразователь расхода (ПР) соединяют последовательно. Через технологическую схему с ТПУ и ПР устанавливают необходимое значение расхода жидкости. Вытесненный объем жидкости протекает через поверяемый ПР, сигнал с которого подается на вход вторичной электронной аппаратуры, входящей в состав СИКН. Накопленное за время прохождения шаровым поршнем калиброванного участка количество импульсов ПР пропорционально объему жидкости, прошедшему через поверяемый ПР и который равен вместимости калиброванного участка ТПУ.

ТПУ состоят из следующих основных элементов: калиброванный участок, ограниченный двумя парами сигнализаторов прохождения шарового поршня, четырехходовой переключающий кран, шаровый поршень. Для измерений температуры применяются преобразователи температуры или термометры, для которых предусмотрены места для установки на входном и выходном коллекторах ТПУ. Для измерений давления применяются преобразователи давления или манометры, для которых предусмотрены места для установки на входном и выходном коллекторах ТПУ.

ТПУ являются двунаправленными и имеют стационарное исполнение.

К ТПУ данного типа относятся установки трубопоршневые поверочные двунаправленные Daniel DN 16" с заводскими номерами MDP-576, MDP-578, MDP-579.

Заводские номера в виде буквенно-цифрового обозначения нанесены ударным способом на шильд-таблички ТПУ.

Общий вид ТПУ представлен на рисунке 1.

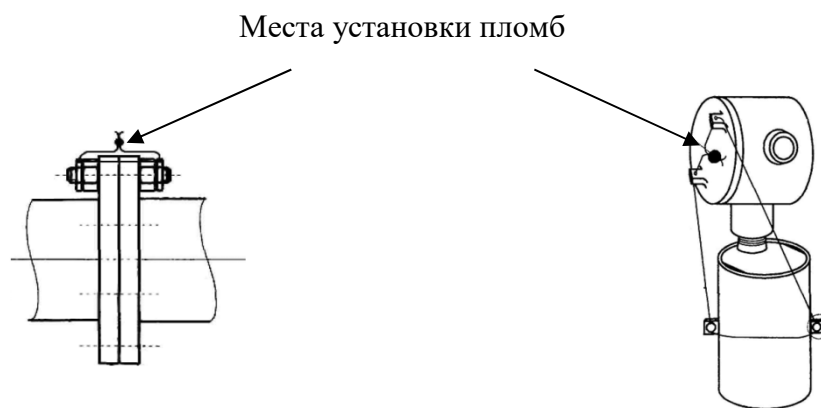


Рисунок 1 – Общий вид ТПУ

Установка пломб на ТПУ 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 сигнализаторов прохождения шарового поршня, а также через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально противоположно на всех присоединительных фланцах калиброванного участка.

Схема установки пломб для защиты от несанкционированного доступа, обозначение места 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

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	зав. № MDP-576	зав. № MDP-578	зав. № MDP-579
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	±0,09		
Наибольшее значение объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	640		
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре +20°C и избыточном давлении равном нулю, м <sup>3</sup>			
- сигнализаторы 1-3-1	2,2687	2,2620	2,2742
- сигнализаторы 2-4-2	2,2673	2,2630	2,2741

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр калиброванного участка, мм	387,35
Толщина стенок калиброванного участка, мм	9,525
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды: - температура, °С - давление, МПа - вязкость, мм <sup>2</sup> /с - содержание свободного газа	от +5 до +30 от 0,22 до 1,8 от 5 до 40 не допускается
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±23/400±40 50±0,4
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3,0
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	4900 1930 1420
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более	от -40 до +50 от 96 до 104 80
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная	Daniel DN 16"	1 шт.
Формуляр	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений**

Приказ Росстандарта от 7 февраля 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».

**Правообладатель**

Daniel Measurement & Control Inc., США  
Адрес: 9753 Pine Lake Drive, Houston, Texas 77051, USA

**Изготовитель**

Daniel Measurement & Control Inc., США  
Адрес: 9753 Pine Lake Drive, Houston, Texas 77051, USA

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)  
ИНН 0278005403  
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

