



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**US.E.29.138.A № 48449**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **MDP-559**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**"Daniel Measurement and Control Inc / / Division of Emerson Process Management", США**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **51489-12**

ДОКУМЕНТЫ НА ПОВЕРКУ

**МИ 1972-95, МИ 2974-2006**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **22 октября 2012 г. № 869**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ **007034**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная

#### **Назначение средства измерений**

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная (далее – ТПУ) предназначена для измерений количества жидкости при проведении поверки, контроле и исследовании метрологических характеристик преобразователей расхода, входящих в состав системы измерений количества и показателей качества нефти №569

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия ТПУ заключается в повторяющемся вытеснении известного объема жидкости из измерительного участка ТПУ.

ТПУ состоит из следующих основных частей: цилиндрического участка с измерительным объемом, свободно перемещающегося под действием потока жидкости шарового поршня, детекторов положения поршня, четырехходового переключающего крана-манипулятора.

При работе ТПУ и преобразователь расхода соединяют последовательно. Четырехходовой переключающий кран ТПУ с помощью электропривода поворачивают в положение "запуск" и в поток жидкости, проходящей через ТПУ, запускается шаровой поршень. Перемещение поршня через измерительный участок ТПУ с известной вместимостью приводит к последовательному срабатыванию детекторов ТПУ.

ТПУ может работать совместно с измерительно-вычислительным комплексом (ИВК), который входит в состав системы измерений количества и показателей качества нефти №569, или счетчиком импульсов.

При поверке, контроле и исследовании метрологических характеристик преобразователей объемного расхода по ТПУ определяется соответствием числа импульсов, поступивших с преобразователя расхода, величине вытесненного из ТПУ объема жидкости. Срабатывание детекторов ТПУ приводит к запуску и остановке таймера измерительно-вычислительного комплекса (далее - ИВК) или счетчика импульсов, работающих совместно с ТПУ. При этом в ИВК производится отсчет импульсов, поступающих от поверяемого преобразователя. Через известные вместимость измерительного участка ТПУ и количество импульсов определяется коэффициент преобразования преобразователя расхода.

Поверка, контроль и исследование метрологических характеристик преобразователей массового расхода проводится аналогично, с той разницей, что во время перемещения поршня через измерительный участок ТПУ дополнительно выполняется измерение плотности с помощью поточного преобразователя плотности, а коэффициент преобразования преобразователя расхода определяется через известные значения плотности, вместимости измерительного участка ТПУ и количество импульсов.

ТПУ выполнена в стационарном исполнении, (типоразмер 16).

Рабочая среда – нефть, нефтепродукты, вода техническая, вода питьевая.



### Метрологические и технические характеристики

Метрологические (в том числе показатели точности) и технические характеристики ТПУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	ТПУ
Номинальное значение диаметра измерительного участка, мм	406
Диапазон измерения объемного расхода рабочей среды через ТПУ, м <sup>3</sup> /ч	от 80 до 650
Параметры рабочей среды: - давление, МПа не более - диапазон температуры, °С - диапазон кинематической вязкости, сСт	6,3 от минус 10 до 70 от 0,4 до 1000
Вместимость калиброванного участка, м <sup>3</sup>	3,41333
Пределы допускаемой относительной погрешности определения объемного расхода через калиброванный участок ТПУ, % - при поверке с помощью поверочной установки на базе весов ОГВ или мерников - при поверке трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором	±0,05  ±0,1
Режим работы ТПУ	Периодический
Маркировка взрывозащиты	ЕхсП IВТ5
Условия эксплуатации ТПУ: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от минус 29 до 50 до 90 без конденсации от 84 до 106,7
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220/380 (±10%) 50 ±0,4
Потребляемая мощность, Вт	2500
Габаритные размеры, мм	4900×1930×1420
Средний срок службы (при непрерывном режиме работы), лет, не менее	10

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, установленную на корпусе ТПУ или на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность ТПУ соответствует таблице 4.

Таблица 2

Наименование	Количество
Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная, зав. №MDP-559.	1 шт.
Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная. Паспорт	1 экз.
Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная. Инструкция по эксплуатации.	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по:

- МИ 1972-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников», утвержденная ФГУП ВНИИР 24 июля 1995 с изменением № 1;
- МИ 2974-2006 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установки 1-го разряда с компаратором», утвержденная ФГУП ВНИИР - ГНМЦ 24 января 2006 г. с изменениями № 1, 2;
- инструкции «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки с помощью поверочной установки на базе эталонных мерников», утвержденной ГНМЦ ВНИИР.

Основные средства поверки (эталонные):

- весы эталонные, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,01$  %;
- набор эталонных мерников 1-го разряда, пределы допускаемой основной относительной погрешности  $\pm 0,02$  %;
- трубопоршневая поверочная установка 1-го разряда, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,05$  %.

Допускается применять аналогичные средства измерений с метрологическими характеристиками не хуже указанных.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Метод измерения изложен в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой поверочной двунаправленной**

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

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление государственных учетных операций.

### **Изготовитель**

«Daniel Measurement and Control Inc/ / Division of Emerson Process Management», USA  
(США) 5650 Britmoore Road, Houston, Texas 77041,  
тел.: 1 (713) 467-6000, факс 1 (713) 827-3880

**Заявитель**

ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»,  
Российская Федерация, 628684, г.Мегион, Ханты-Мансийский автономный округ -  
Югра, ул. Кузьмина, д.51, тел. (34643) 4-67-02, факс (34643) 4-64-91.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП». Регистрационный номер № 30151-11.  
Республика Татарстан, 420107, г. Казань, ул. Петербургская 50, корп. 5,  
тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10, e-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru) , <http://www.ooostp.ru>

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.