

Приложение № 1
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2020 г. № 2238

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная Smith Meter 1990

Назначение средства измерений

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная Smith Meter 1990 (далее - ТПУ) предназначена для воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода протекающей жидкости при градуировке, поверке и контроле метрологических характеристик преобразователей расхода (счетчиков жидкости) с электрическим импульсным выходным сигналом (далее - ПР), входящих в состав системы измерений количества и показателей качества нефти №1209 (далее - СИКН), при их эксплуатации и после ремонта.

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 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 состоит 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 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.

ТПУ является двунаправленной и имеет стационарное исполнение.

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.

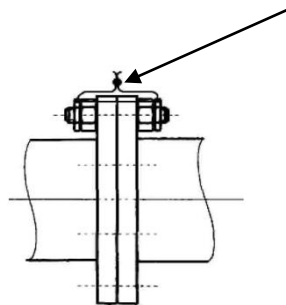


Рисунок 1 – Общий вид ТПУ

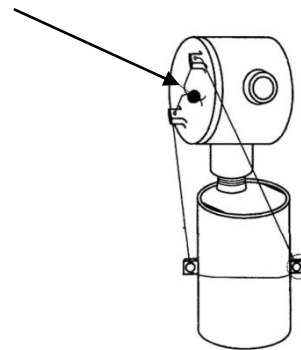
Установка пломб на ТПУ осуществляется с помощью проволоки и свинцовых (пластмассовых) пломб с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления детекторов положения шарового поршня, через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах калиброванного участка.

Схема установки пломб для защиты от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Места установки пломб



а) фланец калиброванного участка



б) сигнализатор прохождения шарового поршня

Рисунок 2 – Схема установки пломб для защиты от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях вместимости калиброванного участка, %	±0,1
Верхний предел диапазона измерений расхода жидкости, м ³ /ч	1990
Динамический диапазон объемного расхода жидкости, м ³ /ч	1:10
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, м ³	
- сигнализаторы 1-3-1	11,9720
- сигнализаторы 2-4-2	11,9696

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Диаметр калиброванного участка, мм	742,95
Толщина стенок калиброванного участка, мм	9,525
Измеряемая среда	Вода, нефть, нефтепродукты
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +50
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6
Вязкость измеряемой среды, мм ² /с	от 0,4 до 300
Содержание свободного газа	не допускается
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	230±23/400±40
- частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВА, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	18715
- ширина	3937
- высота	4420
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +50
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25°С, %, не более	90
Средняя наработка на отказ, циклов, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится в левой верхней части титульного листа формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Установка трубопоршневая двунаправленная	Smith Meter 1990, заводской №1463	1 шт.
Руководство по эксплуатации и обслуживанию	-	1 экз.
Комплект ЗИП	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по документам:

- МИ 1972-95 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников» (с изменениями №№ 1, 2, 3);

- МИ 2974-2006 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой установкой 1-го разряда с компаратором» (с изменениями №№ 1, 2, 3);

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 № 256, с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,02$ %;

- 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 № 256, с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,05$ %.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой двунаправленной Smith Meter 1990

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 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

Фирма «Smith Meter Inc.» An FMC Corporation subsidiary, США

Адрес: «Smith Meter Inc.», 1602, Wagner Avenue, PO Box 10428, Erie Pennsylvania, 165140428

Телефон/факс +1(814) 898-52-12, +1(814) 899-34-14

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская Интернет компания» (ООО ИК «СИБИНТЕК») Филиал «Макрорегион Западная Сибирь»

Региональное производственное управление в г. Губкинский

ИНН 7708119944

Адрес: 629830, Ямало-Ненецкий автономный округ в г. Губкинский, мкр. 6, дом 6

Телефон: (34936) 4-55-11, 4-55-13, факс (34936) 4-55-11, 4-55-13

E-mail: priemnaya-rpu-gub@sibintek.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

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

Телефон/факс: (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.