

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная Smith-1100

Назначение средства измерений

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная Smith-1100 (далее – ТПУ) предназначена для измерений, хранения и передачи единицы объема и объемного расхода 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 частей, смонтированных на стальной сварной раме: корпуса с разгонными участками и калиброванным участком, ограниченного детекторами положения поршня, шарового поршня, детекторов положения поршня (далее – детекторов), четырехходового переключающего крана с электрическим приводом, средства измерений давления и температуры. В качестве средств измерений давления используются преобразователи давления измерительные серии 40 модификации 4385 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 19422-03). В качестве средств измерений температуры применяются преобразователи измерительных сигналов от термодпар и термопреобразователей dTRANS модели T01 (регистрационный № 24931-03) в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми серии 90 модели 2820 (регистрационный № 24874-03). В составе ТПУ применены средства измерений утвержденного типа.

ТПУ изготовлена в стационарном исполнении.

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2. Пломбировка ТПУ осуществляется с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на проволоках, проходящих через отверстия на задней крышке клеммной коробки детектора, вокруг кожуха, ограничивающего доступ к месту установки детектора в трубопровод ТПУ и отверстия в контрольных болтах кожуха, и пропущенных в отверстия на гайках одной из шпилек каждого фланцевого соединения калиброванного участка.

Программное обеспечение

отсутствует.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной трубопоршневой двунаправленной Smith-1100



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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, %	$\pm 0,10$
Рабочий диапазон расхода, м ³ /ч	от 100 до 1100
Номинальное значение вместимости калиброванного участка при температуре 20 °С и избыточном давлении равном нулю, м ³	6,58528

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Диаметр калиброванного участка, мм	489,50
Толщина стенок калиброванного участка, мм	9,525
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +14 до +42
Давление измеряемой среды, МПа, не более	4,6
Вязкость измеряемой среды, мПа·с	от 0,6 до 20
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ± 22/380 ± 38 50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	5,0
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	12092 3353 2921
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха, %	от + 5 до + 40 от 96 до 104 от 35 до 90
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится в центре нижней части титульного листа формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная	Smith-1100, зав. № 1131	1 шт.
Формуляр	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Комплект ЗИП	-	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МИ 3268-2010 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки установками поверочными на базе компакт-прувера и компаратора».

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, 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 ТПУ наносится на свидетельство о поверке, а также на пломбы, установленные в соответствии с рисунком 2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной трубопоршневой двунаправленной Smith-1100

Приказ Росстандарта от 07.02.2018г. №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

Smith Meter GmbH, Германия
Regentstrasse, 1, Ellerbek, Germany 25474
Телефон: +49 (4101) 3040
Факс: +49 (4101) 304133

Заявитель

Территориально-производственное предприятие «Повхнефтегаз» Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
(ТПП «Повхнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ- Западная Сибирь»)
ИНН 8608048498
Адрес 628486, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Когалым, ул. Широкая, д. 40
Телефон: +7 (34667) 6-40-02
Факс: +7 (34667) 6-23-09
E-mail: povhng@lukoil.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а
Телефон: +7 (843) 567-20-10; 8-800-700-78-68
Факс: +7 (843) 567-20-10; 8-800-700-78-68
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.