

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» апреля 2022 г. № 928

Регистрационный № 85249-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная СФРЮ-4000-36

Назначение средства измерений

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная СФРЮ-4000-36 предназначена для измерений, хранения и передачи единицы объема жидкости в потоке.

Описание средства измерений

Принцип действия установки трубопоршневой поверочной двунаправленной СФРЮ-4000-36 (далее – ТПУ) основан на 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 с контролем протечек, средств измерений давления и температуры.

При выполнении передачи единицы объема жидкости ТПУ и преобразователь расхода соединяют последовательно. Четырехходовой переключающий кран ТПУ 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 (далее – ИВК) или счетчиком импульсов.

Передача единицы объема жидкости преобразователям расхода от ТПУ определяется соответствием числа импульсов, поступивших с преобразователя расхода, величине вытесненного из ТПУ объема жидкости. Срабатывание детекторов ТПУ приводит к запуску и остановке 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 1-2-1.

В состав ТПУ входят:

– преобразователи измерительные 644, 3144Р, 3244MV (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 14683-04), модель 644, в комплекте с термопреобразователями сопротивления платиновыми серии 65 (регистрационный номер 22257-01);

– преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10).

ТПУ выполнена в стационарном исполнении (типоразмер 36).

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной трубопоршневой двунаправленной

Пломбировка ТПУ осуществляется с помощью проволоки и пломб, установленных на проволоках, пропущенных через отверстия контрольной гайки и крышки детектора для детекторов и отверстия контрольной гайки для фланцевых соединений калиброванного участка. Схемы пломбировки приведены на рисунках 2 и 3.



Рисунок 2 – Схема пломбировки детекторов



Рисунок 3 – Схема пломбировки фланцевых соединений

Заводской номер ТПУ нанесен лазерной гравировкой на маркировочную табличку, установленную на корпусе ТПУ, и типографским способом в формуляр ТПУ.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ТПУ.

Программное обеспечение

Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Диапазон измерения объемного расхода рабочей среды через ТПУ, м ³ /ч | от 60 до 3960 |
| Номинальная вместимость калиброванного участка для пары детекторов 1-2-1 при температуре 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, м ³ | 39,9220 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении вместимости калиброванного участка, % | ±0,10 |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Параметры рабочей среды: – давление, МПа, не более – диапазон температуры, °С | 1,6 от -10 до +40 |
| Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц | $220^{+22}_{-22} / 380^{+38}_{-38}$ 50 (±1) |
| Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа | от -40 до +50 от 30 до 90, без конденсации от 84,0 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, установленную на корпусе ТПУ, на титульный лист формуляра и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная СФРЮ–4000-36, заводской № 6950/84 | – | 1 шт. |
| Формуляр | – | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерения изложен в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой поверочной двунаправленной СФРЮ–4000-36

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «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

Акционерное общество «Транснефть - Верхняя Волга» (АО «Транснефть - Верхняя Волга»)

ИНН 5260900725

Адрес: 603006, Россия, г. Нижний Новгород, пер. Гранитный, 4/1

Телефон (факс): (831) 438-22-65, (831) 438-22-05

Web-сайт: <https://uppervolga.transneft.ru/>

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи об аккредитации ООО ЦМ «СТП» в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

