

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1262 от 25.06.2018 г.)

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная

Назначение средства измерений

Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная 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 № 512.

Описание средства измерений

Принцип действия установки трубопоршневой поверочной двунаправленной (далее - ТПУ) основан на повторяющемся вытеснении известного объёма 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, средств измерений давления и температуры.

При выполнении поверки, контроля и исследовании метрологических характеристик, ТПУ и преобразователь расхода соединяют последовательно. Четырёхходовой 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.

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 ИВК или счетчика импульсов, работающих совместно с ТПУ. При этом в ИВК производится отсчёт импульсов, поступающих от поверяемого преобразователя. Через известные вместимость измерительного участка ТПУ и количество импульсов определяется коэффициент преобразования преобразователя расхода. Вместимость калиброванного участка определена для двух пар детекторов А-С-А и В-Д-В.

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 20).

Общий вид ТПУ приведен на рисунке 1.

Пломбировка ТПУ осуществляется с помощью проволоки и свинцовой пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы, установленные на проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления и фланцевых соединений калиброванного участка. Схема пломбировки приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид установки поверочной трубопоршневой двунаправленной

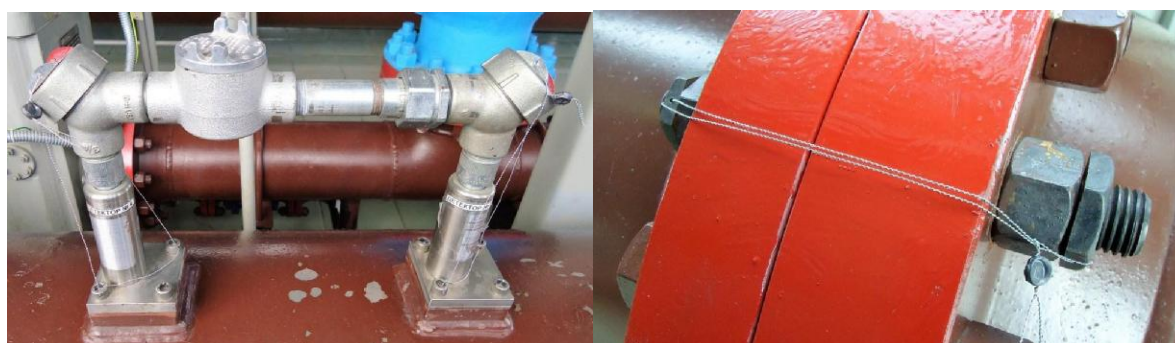


Рисунок 2 - Места пломбирования детектора и фланцевых соединений

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики ТПУ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерения объемного расхода рабочей среды через ТПУ, м ³ /ч	от 110 до 1100
Номинальная вместимость калиброванного участка для пары детекторов А-С-А, определенная при выпуске из производства, м ³	6,819124
Номинальная вместимость калиброванного участка для пары детекторов В-Д-В, определенная при выпуске из производства, м ³	6,819976
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости калиброванного участка ТПУ с применением эталонных весов или мерников (для 1-го разряда по ГОСТ 8.510), %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости калиброванного участка ТПУ при поверке трубопоршневыми поверочными установками 1-го разряда с компаратором (для 2-го разряда по ГОСТ 8.510), %	±0,10

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры рабочей среды: - давление, МПа, не более - диапазон температуры, °С - диапазон кинематической вязкости, сСт	6,3 от +5 до +70 от 0,4 до 1000
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50 (±0,4)
Потребляемая мощность, В·А, не более	3000
Габаритные размеры ТПУ, мм, не более: - длина - ширина - высота	5590 2440 1680
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -29 до +50 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 или на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность ТПУ

Наименование	Количество
Установка трубопоршневая поверочная двунаправленная, зав. № MDP-556	1 экз.
Паспорт установки трубопоршневой поверочной двунаправленной.	1 экз.
Инструкция по эксплуатации системы установки трубопоршневая поверочная двунаправленная	1 экз.

Поверка

осуществляется по документам:

- МИ 1972-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников»,
- МИ 2974-2006 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установки 1-го разряда с компаратором».

Основные средства поверки:

- весы эталонные по ГОСТ 8.021-2015, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,01 %;
- набор эталонных мерников 1-го разряда по ГОСТ 8.400-2013, пределы допускаемой основной относительной погрешности ±0,02 %;
- трубопоршневая поверочная установка 1-го разряда по ГОСТ 8.510-2002, пределы допускаемой относительной погрешности ±0,05 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке трубопоршневой поверочной двунаправленной

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

Изготовитель

«Daniel Measurement and Control Inc/ / Division of Emerson Process Management», США
Адрес: USA, 11100 Britmoore Park Drive, Houston, Texas 77041
Телефон (факс): 713-827-5033, +1 713 827 3880
Web-сайт: <http://www.emerson.com/en-us/automation-solutions>
E-mail: DanielCST.Support@Emerson.com

Заявитель

Открытое акционерное общество «Славнефть-Мегионнефтегаз»
ИНН 8605003932
Адрес: 628684, г. Мегион, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, ул. Кузьмина, д.51
Телефон (факс): (34643) 4-67-02, (34643) 4-64-91
Web-сайт: <http://www.sn-mng.ru>
E-mail: odp@mng.slavneft.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр СТП»
(ООО «Метрологический центр СТП»)
Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

В части вносимых изменений

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

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7
Телефон (факс): (843) 214-20-98, (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.