

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2023 г. № 22

Регистрационный № 87868-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная для жидкостей «Daniel» Ду 8"

Назначение средства измерений

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная для жидкостей «Daniel» Ду 8" (далее – ТПУ) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы объема и объемного расхода измеряемой среды (жидкости) в потоке при поверке и контроле метрологических характеристик преобразователей массового расхода (далее – ПР), входящих в состав системы измерений количества и показателей качества нефти № 163 АО «СМП-Нефтегаз» (далее – СИКН).

ТПУ применяется в качестве рабочего эталона 2-го разряда в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 256 от 07 февраля 2018 г. «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».

Описание средства измерений

Принцип действия ТПУ основан на повторяющемся вытеснении шаровым поршнем известного объема измеряемой среды из калиброванного участка ТПУ, который ограничен детекторами положения шарового поршня. Шаровой поршень совершает поступательное движение под действием потока измеряемой среды, проходящей через калиброванный участок ТПУ.

ТПУ состоит из следующих основных частей, смонтированных на стальной сварной раме: корпуса с калиброванным и разгонными участками, шарового поршня, камер приема и пуска шарового поршня, двух пар детекторов положения шарового поршня (далее – детекторы), четырехходового переключающего крана с электроприводом, средств измерений давления и температуры.

В составе ТПУ применены следующие средства измерений температуры и давления утвержденных типов:

- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный №) 22257-01, в комплекте с преобразователями измерительными 644, регистрационный № 14683-04;

- преобразователи давления измерительные 3051, регистрационный № 14061-99.

Конструкцией ТПУ предусмотрены места для установки показывающих средств измерений температуры и давления утвержденных типов.

К данному типу средства измерений относится установка поверочная трубопоршневая двунаправленная для жидкостей фирмы «Daniel» Ду 8" с заводским номером MDP-584.

При работе ТПУ и ПР подключают последовательно. Через технологическую схему с ТПУ и ПР устанавливают необходимое значение объемного расхода измеряемой среды. Поток измеряемой среды, проходящей через ТПУ, перемещает шаровой поршень по калиброванному участку ТПУ. При воздействии шарового поршня на толкатели детекторов происходит их срабатывание и генерирование электрических сигналов, определяющих начало и окончание измерения и поступающих в систему обработки информации СИКН. Изменение направления потока измеряемой среды через ТПУ осуществляется четырехходовым переключающим краном.

При поверке и контроле метрологических характеристик ПР, входящих в состав СИКН, определяется соответствие числа импульсов, генерируемых ПР, величине вытесненного из калиброванного участка ТПУ объема измеряемой среды. Срабатывание детекторов ТПУ приводит к запуску и остановке счетчика импульсов системы обработки информации СИКН. При этом в системе обработки информации СИКН производится отсчет импульсов, генерируемых ПР. Через известные значения вместимости калиброванного участка ТПУ и количества импульсов ПР определяется коэффициент преобразования ПР.

Для исключения возможности несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут повлиять на результат измерений на фланцевых соединениях калиброванного участка и корпусах детекторов предусмотрены места для установки свинцовых (пластиковых) пломб с изображением знака поверки (оттиска клейма поверителя). Нанесение знака поверки (оттиска клейма поверителя) на свинцовые (пластиковые) пломбы выполняется методом давления.

Заводской номер нанесен ударным методом на табличку, закрепленную на корпусе ТПУ.

Общий вид ТПУ с указанием мест установки пломб и таблички с заводским номером приведены на рисунке 1.

Схемы установки пломб представлены на рисунках 2, 3.



Рисунок 1 - Общий вид ТПУ с указанием мест установки пломб, заводского номера

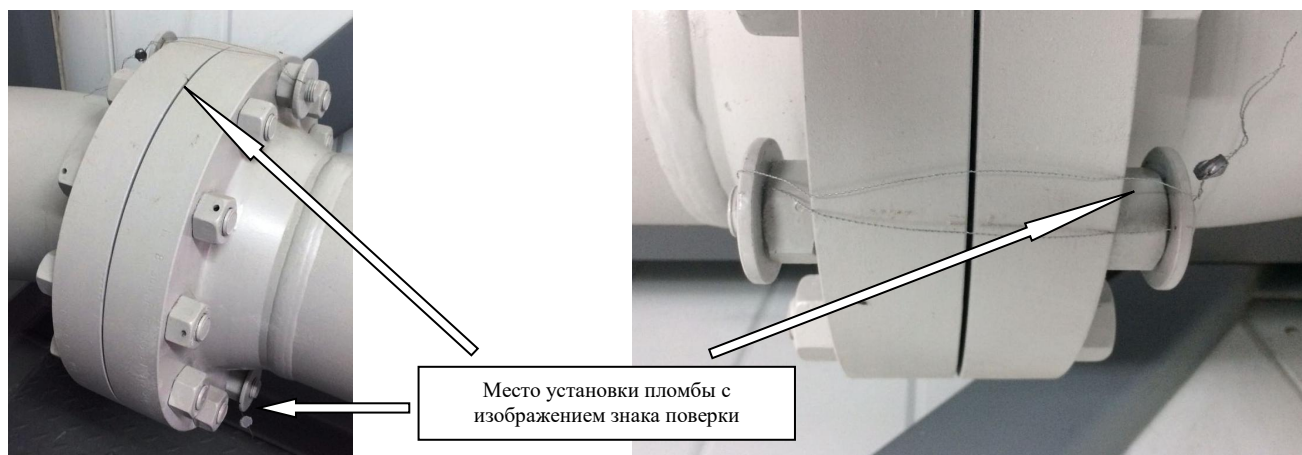


Рисунок 2 – Схема установки пломб на фланцевые соединения калиброванного участка ТПУ

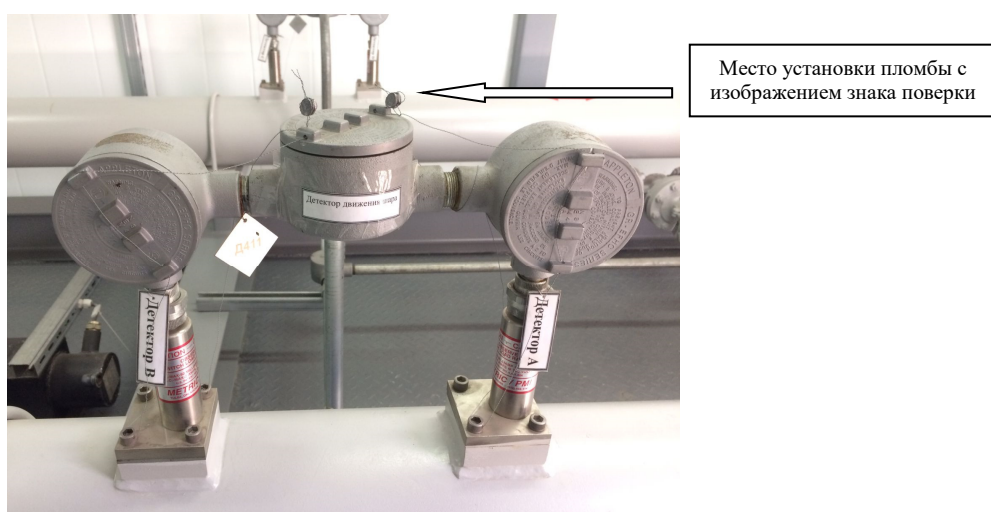


Рисунок 3 – Схема установки пломбы на корпусе детектора

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики ТПУ, а также параметры измеряемой среды приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода, м ³ /ч	от 10 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерениях (воспроизведении) объемного расхода и объема измеряемой среды (жидкости) в диапазоне измерений (воспроизведения) объемного расхода, %	±0,10

Таблица 2 - Основные технические характеристики и параметры измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость (номинальный объем) калиброванного участка, м ³	0,57300
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»
Параметры измеряемой среды: - давление, МПа, не более - температура, °С - плотность при рабочих условиях, кг/м ³	4,0 от +5 до +30 от 850 до 950
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха в блоке ТПУ, °С, не менее	+10
Вариант исполнения	стационарный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38/220±22 50±1
Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	8395 2134 1542
Масса, кг, не более	3030

Знак утверждения типа наносится

в правом нижнем углу титульного листа руководства по эксплуатации ТПУ печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ТПУ приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность ТПУ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная для жидкостей «Daniel» Ду 8", заводской № MDP-584	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Запуск, эксплуатация и остановка» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 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».

Правообладатель

Фирма «Daniel Measurement & Control Inc.», США
Адрес: 9753 Pine Lake Drive, Houston, Texas, USA, 77055
Телефон: +1 (713) 467-6000, факс +1 (713) 827-3808

Изготовитель

Фирма «Daniel Measurement & Control Inc.», США
Адрес: 9753 Pine Lake Drive, Houston, Texas, USA, 77055
Телефон: +1 (713) 467-6000, факс +1 (713) 827-3808

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»
(ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»
Телефон: 8(843) 272-70-62
Факс: 8(843) 272-00-32
Web-сайт: www.vniir.org
E-mail: office@vniir.org
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

