

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2572

Регистрационный № 87067-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная ВНР-4000

Назначение средства измерений

Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная ВНР-4000 (далее – ТПУ) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода жидкости в потоке при поверке и контроле метрологических характеристик преобразователей расхода жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия ТПУ заключается в повторяющемся вытеснении шаровым поршнем известного объема жидкости из измерительного участка ТПУ. При работе ТПУ и поверяемое средство измерений (СИ) подключают последовательно. Через технологическую схему с ТПУ и СИ устанавливают необходимое значение расхода жидкости.

Четырехходовой переключающий кран ТПУ с помощью привода поворачивают в положение «запуск» и запускают шаровой поршень в поток жидкости, проходящей через корпус ТПУ. Перемещение поршня через измерительный участок ТПУ с известной вместимостью приводит к последовательному срабатыванию детекторов положения поршня.

Метод поверки, градуировки и контроля метрологических характеристик СИ основан на сравнении количества жидкости, прошедшей через измерительный участок ТПУ и через поверяемое СИ.

ТПУ состоит из следующих основных частей, установленных на стальной сварной раме: цилиндрического корпуса с измерительным и разгонными участками, шарового поршня, перемещающегося в корпусе под действием потока жидкости, детекторов положения поршня, четырехходового переключающего крана.

Для измерений температуры и давления жидкости на входе и выходе ТПУ применяют средства измерений, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень средств измерений, входящих в состав ТПУ

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик температуры 644	39539-08
Преобразователь измерительный 3144	14683-04
Термопреобразователь измерительный 65	22257-01
Датчик давления 1151	13849-99
Преобразователь давления измерительный 3051	14061-99

Допускается применение средств измерений температуры и давления, находящихся на хранении, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень средств измерений, находящихся на хранении

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчики давления Метран-150	32854-13
Датчики температуры ТМТ142R	63821-16

Общий вид ТПУ показан на рис. 1.

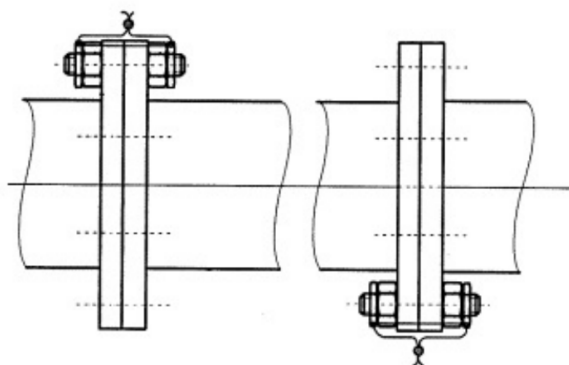
Фланцевые соединения измерительного участка (4 шт.) и детекторы положения шарового поршня (2 шт.) пломбируются поверителем (рис. 2).



Рисунок 1 - Общий вид ТПУ



а) пломбирование детектора



б) пломбирование фланцевого соединения измерительного участка

Рисунок 2 - Места пломбирования ТПУ

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, в случае оформления свидетельства на бумажном носителе и (или) формуляр.

Заводской номер указан на шильде, который крепится к ТПУ.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объемного расхода измеряемой жидкости, м ³ /ч	от 270 до 4000
Вместимость измерительного участка, м ³ , не более:	41,89118
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости измерительного участка, %	±0,10
Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности при определении вместимости измерительного участка, %	0,01

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38/220±22 50±0,4
Условия эксплуатации:	
- измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
- избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	от 0,09 до 1,00
- плотность измеряемой среды в рабочем диапазоне температуры, кг/м ³	от 839 до 906
- температура измеряемой среды, °С	от 7 до 35
- кинематическая вязкость измеряемой среды, сСт	от 0,4 до 1000,0
- температура окружающей среды, °С	от -45 до +59
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Наносится в левой нижней части титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ТПУ приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная ВНР-4000	зав. № 80136	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в п.1.4 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

Акционерное общество «Транснефть - Верхняя Волга»
(АО «Транснефть - Верхняя Волга»)
ИНН 5260900725
Адрес: 603006, Россия, г. Нижний Новгород, пер. Гранитный, д. 4/1
Телефон (факс): (831) 438-22-65, (831) 438-22-05
Web-сайт: <https://uppervolga.transneft.ru/>
E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть - Верхняя Волга»
(АО «Транснефть - Верхняя Волга»)
ИНН 5260900725
Адрес: 603006, Россия, г. Нижний Новгород, пер. Гранитный, д. 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 «Нефтегазметрология» (ООО «НГМ»)
ИНН 3123370374
Адрес: 308009, Россия, г. Белгород, ул. Волчанская, д. 167
Тел.: +7(4722) 402-111, факс: +7(4722) 402-112
Сайт: www.oilgm.ru;
E-mail: info@oilgm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312851.

