

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» февраля 2025 г. № 278

Регистрационный № 78390-20

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики жидкости «РВШ-ТА»

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики жидкости «РВШ-ТА» (далее расходомеры) предназначены для измерений объема и объемного расхода ньютоновских жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на измерении частоты вращения аксиальной турбины и количества импульсов посредством магнитоиндукционного датчика. На основе измерения частоты и количества импульсов, которые генерируются магнитоиндукционным датчиком и характеристикой первичного преобразователя турбинного типа (далее ПИП), вторичный электронный прибор (далее ВЭП) рассчитывает объемный расход и объем жидкости, прошедшей через ПИП.

Расходомеры состоят из:

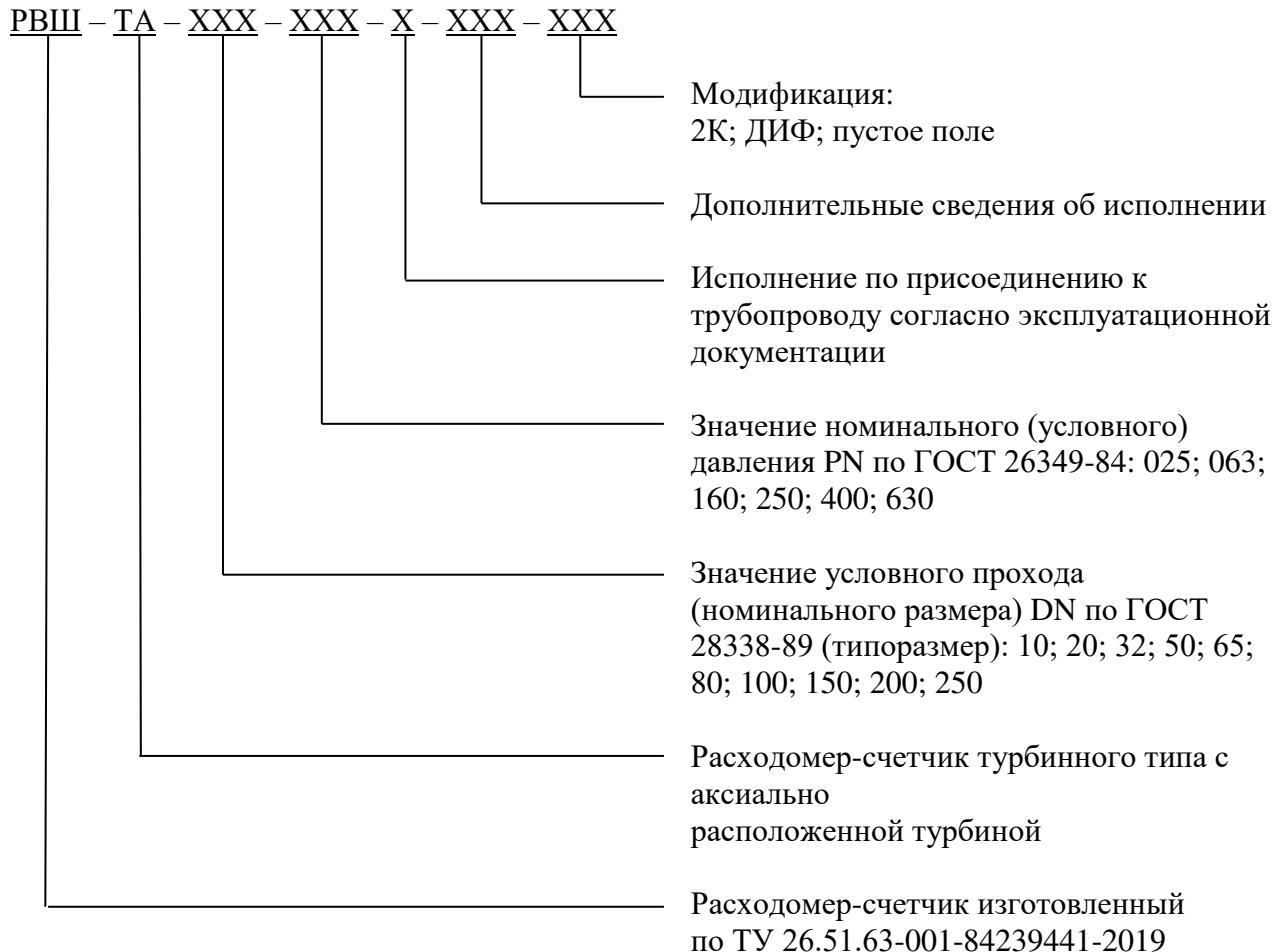
- ПИП, представляющего из себя отрезок стальной трубы, внутри которой установлены передний и задний стабилизаторы потока. В стабилизаторах потока установлены подшипники качения, к которым крепится аксиальная турбина. На корпусе ПИП в области турбины установлен магнитоиндукционный датчик, не имеющий контакта с измеряемой средой;

- ВЭП в качестве которого используется счетчик-контроллер электронный «СКЭ»;
- преобразователя измерительного (далее ПИ), устанавливающегося в измерительную цепь между ПИП и ВЭП при длине соединительного кабеля более 2 метров, для усиления сигнала.

Расходомеры выпускаются в трех модификациях:

- модификация двухпоточная (с двумя ПИП, установленными на разных трубопроводах);
- модификация дифференциальная (с двумя ПИП, установленными на разных трубопроводах, и выполняющая расчет арифметической разности объема и объемного расхода жидкости между ПИП №1 и ПИП №2);
- модификация базовая.

Схема условного обозначения расходомеров:



Общий вид расходомера представлен на рисунках 1 и 2.

Схема нанесения заводских пломб и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.

Заводской номер в цифровом формате наносится методом ударно-точечной маркировки на табличке, закрепленной на ПИП и методом типографской печати на самоклеящийся стикер, наклеенный на ВЭП.

Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера указаны на рисунке 4.



a)

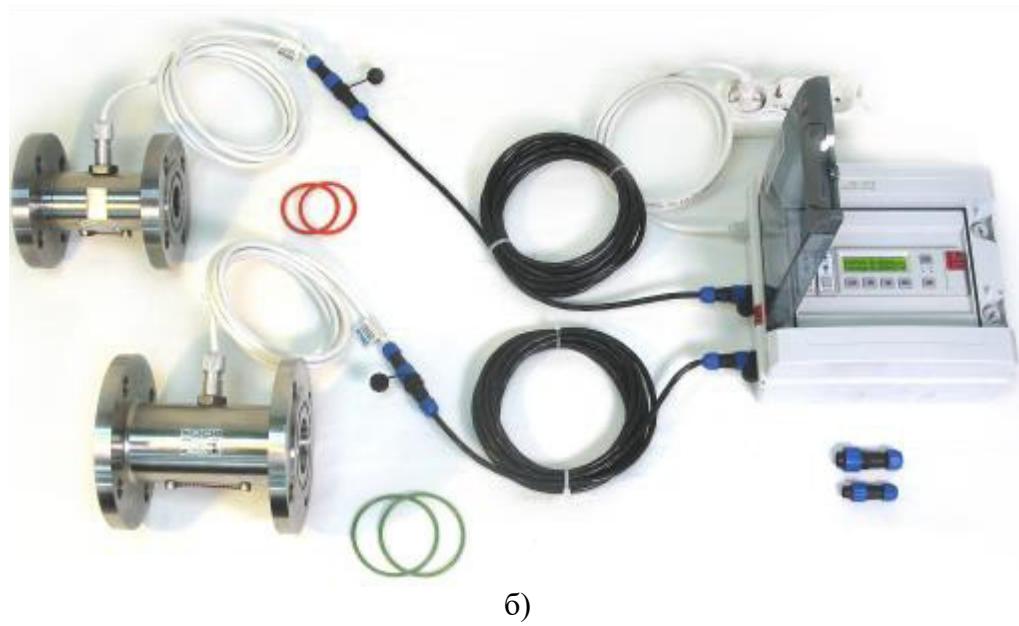


Рисунок 1 – Общий вид расходомера-счетчика РВШ-ТА с длиной кабеля между ПИП и ВЭП менее 2 метров: а) модификация с одним ПИП; б) модификации с двумя ПИП

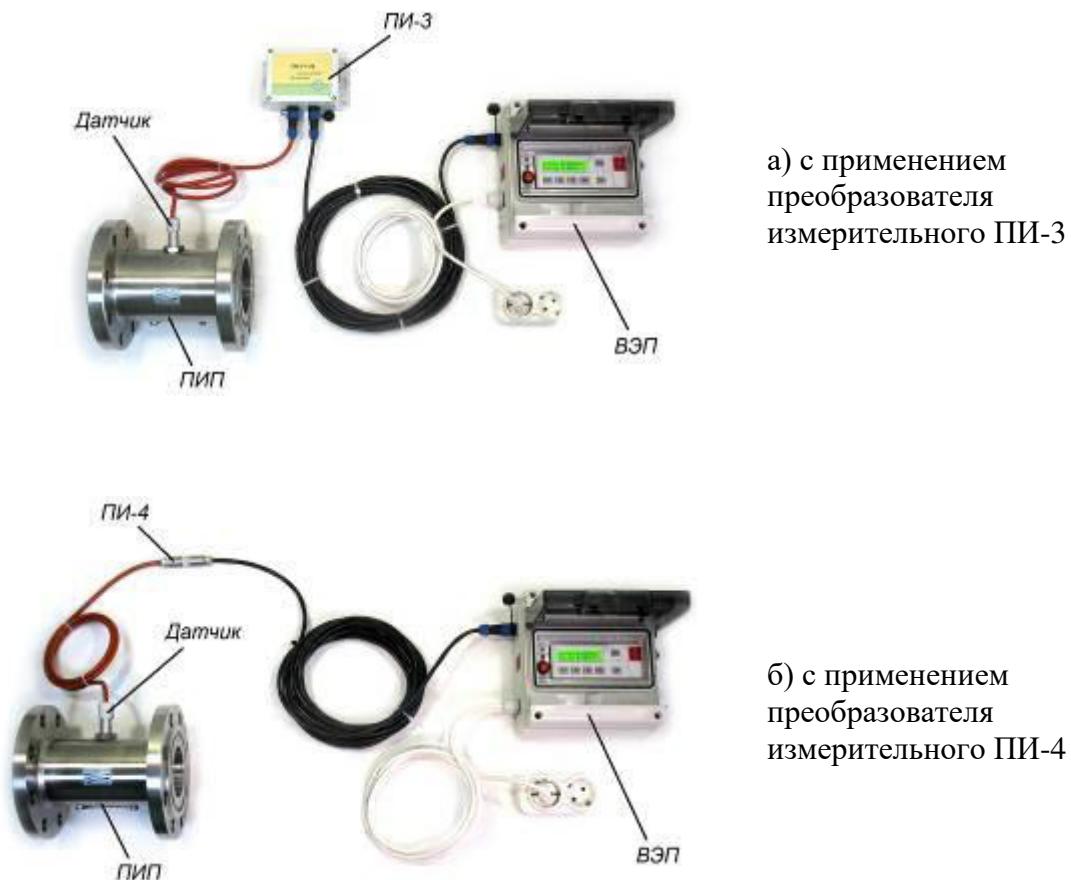


Рисунок 2 – Общий вид расходомера-счетчика РВШ-ТА с подключением между ПИП и ВЭП преобразователя измерительного и длиной кабеля более 2 метров

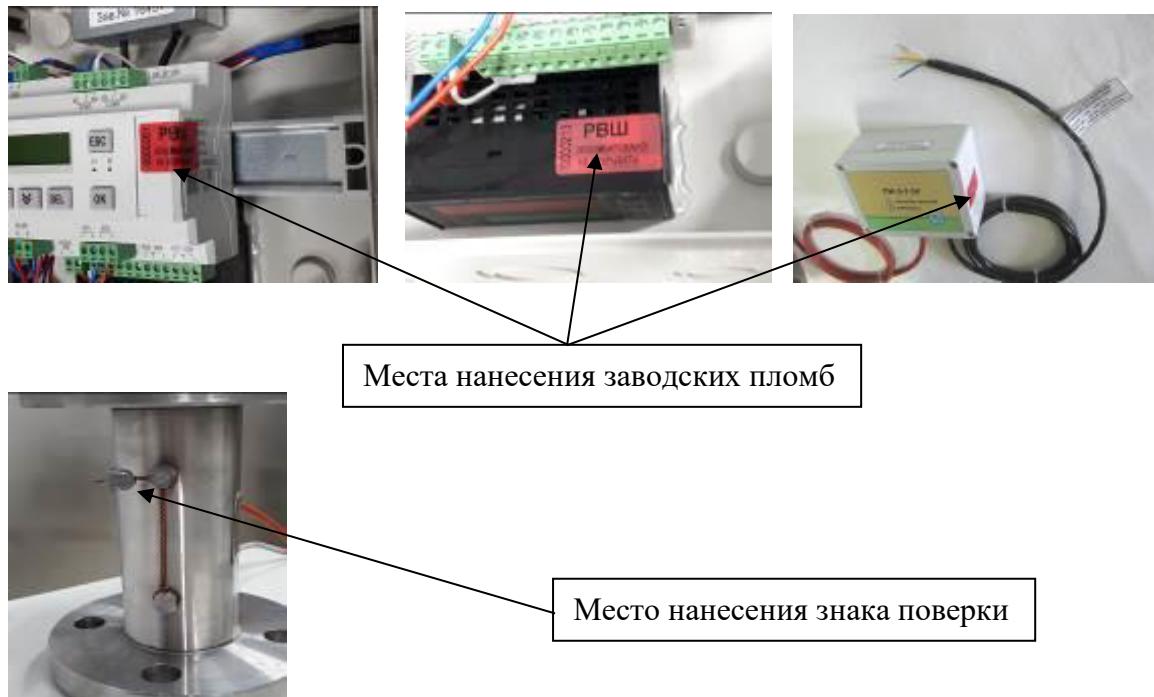


Рисунок 3 – Схема нанесения заводских пломб и обозначение места нанесения знака поверки



Места нанесения заводского номера:

- наносится на ПИП
- наносится на ВЭП (при использовании 2 ПИП, указываются номера каждого через запятую)

Рисунок 4 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V2.02.ПР200СИ30.1.420.485.ДМ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.02
Цифровой идентификатор ПО	7E1D88DCDE7F46EA2307A5202B631E62BCB FDB57BC31AF7914EB90265DF1F0AB
Алгоритм вычисления контрольной суммы	SHA256

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение										
Номинальный диаметр (DN)	10	20	32	50	65	80	100	150	200	250	
Минимальный расход, Q_{min} , $m^3/ч$	0,03	0,08	0,12	0,3	1	2	4	8	20	36	90
Максимальный расход, Q_{max} $m^3/ч$	0,6	2	3	7	20	40	80	160	260	550	1100
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и объемного расхода, %	$\pm 0,50$ $\pm 1,00$										$\pm 0,25; \pm 0,50; \pm 1,00$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 94 до 250 от 47 до 63 от 19 до 30
Потребляемая мощность, $В\cdotА$, не более	5
Номинальное рабочее давление ¹⁾ , МПа, не более	25,0; 6,3
Температура измеряемой жидкости, $^{\circ}С$	от -50 до +250
Потеря давления измеряемой среды, МПа, не более	0,1
Диапазон вязкости измеряемой среды, $мм^2/с$ (сСт)	от 0,6 до 300
Габаритные размеры ПИП, мм, не более - высота - ширина - длина	470 470 224
Габаритные размеры ВЭП, мм, не более - высота - ширина - длина	140 326 250
Масса ПИП, кг, не более	142
Условия эксплуатации ПИП: - температура окружающей среды, $^{\circ}С$ - относительная влажность воздуха при $35^{\circ}С$, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -55 до +250 98 от 84,0 до 106,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации ВЭП: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 30 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +50 95 от 84,0 до 106,7
Условия эксплуатации ПИ: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -55 до +60 98 от 84,0 до 106,7
Степень защиты ВЭП по ГОСТ 14254-15	IP66
1) для DN 10; 20; 32; 50 – 25,0 МПа для DN 65; 80; 100; 150; 200; 250 – 6,3 МПа	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	9
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на шильдик ПИП фотохимическим методом или методом лазерной гравировки, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер-счетчик жидкости	РВШ-ТА	1 шт.
Паспорт	РВШ-ТА.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РВШ-ТА.00.00.000 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.2.2 «Руководства по эксплуатации Расходомеров-счетчиков жидкости «РВШ-ТА» РВШ-ТА.00.00.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 26.51.63-001-84239441-2019 – Расходомеры-счетчики жидкости РВШ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мария плюс» (ООО «Мария+»)
ИНН 3241008153
Адрес: 243146, Брянская обл., г. Клинцы, ул. Ворошилова, д. 3, оф. 5
Телефон (факс): +7 (499) 703 23 11
E-mail: info@potokomer.ru
Web-сайт: www.potokomer.ru, рвш.рф

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.