

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 характеристик первичного преобразователя турбинного типа (далее ПИП), вторичный электронный прибор (далее ВЭП) рассчитывает объемный расход и объем прошедшей через ПИП жидкости.

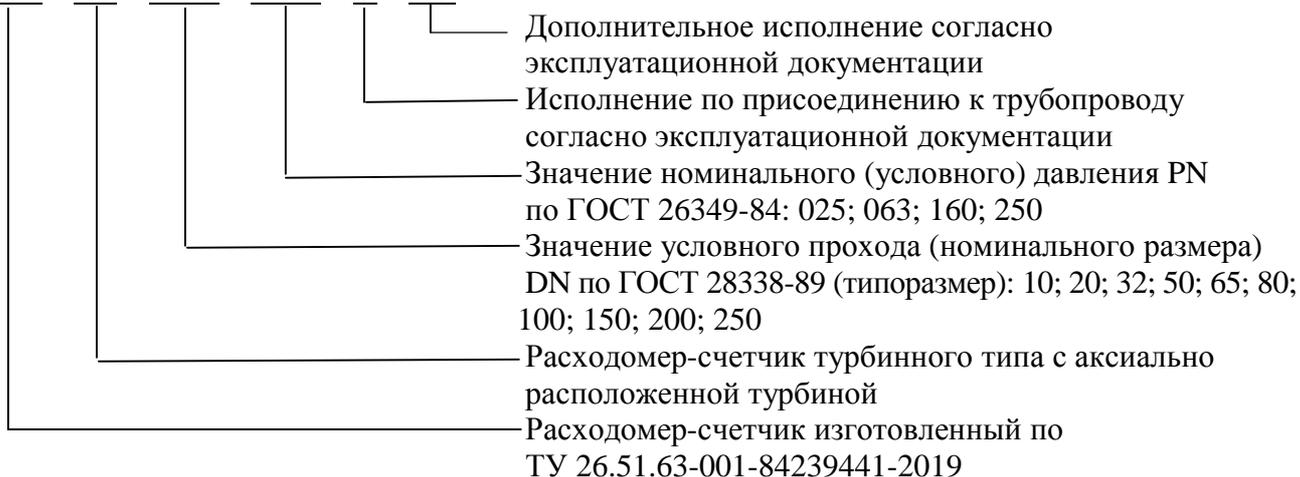
Расходомеры состоят из:

- ПИП, представляющего из себя отрезок стальной трубы, внутри которой установлены передний и задний стабилизаторы потока. В стабилизаторах 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), устанавливаемого в измерительную цепь между ПИП и ВЭП при длине соединительного кабеля более 2 метров, для усиления сигнала.

Расходомеры выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками и конструкцией.

Схема условного обозначения расходомеров:

РВШ – ТА – XXX – XXX – X – XX



Общий вид расходомера представлен на рисунках 1 и 2.

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

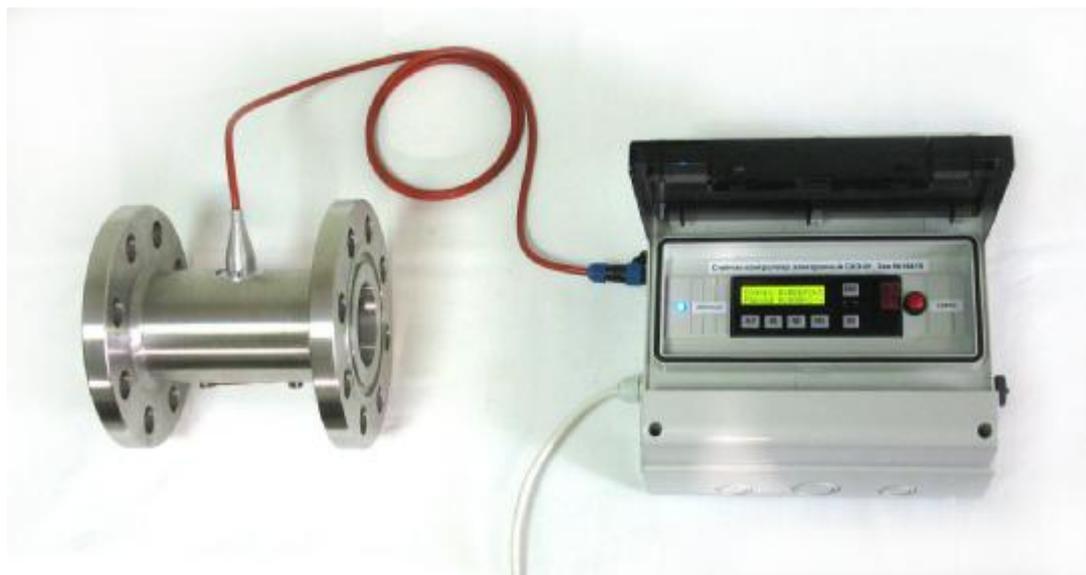
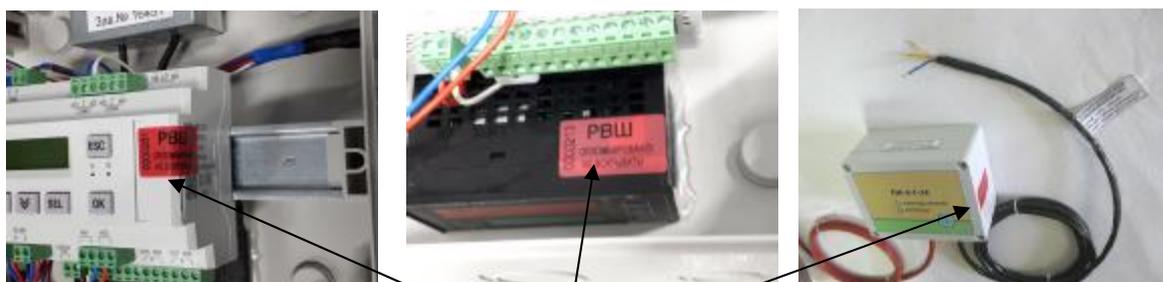


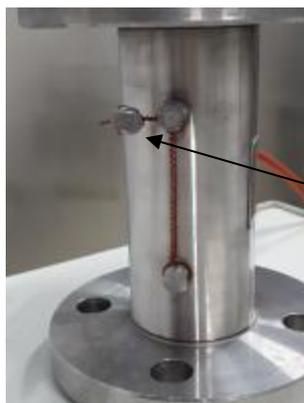
Рисунок 1 – Общий вид расходомера-счетчика РВШ-ТА с длиной кабеля между ПИП и ВЭП менее 2 метров



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



Места нанесения заводских пломб



Место нанесения знака поверки

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

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} , м ³ /ч	0,12	0,3	1	2	4	8	20	36	90	150
Максимальный расход, Q_{\max} м ³ /ч	3	7	20	40	80	160	260	550	1100	1900
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема и объемного расхода, %	±0,25; ±0,50; ±1,00									
Номинальное рабочее давление, МПа, не более	16,0		25,0		6,3					
Температура измеряемой жидкости, °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									

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	$220^{+30}_{-12\%}$ от 47 до 63 24^{+5}
Потребляемая мощность, В·А, не более	5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры ПИП, мм, не более	
- высота	470
- ширина	470
- длина	224
Габаритные размеры ВЭП, мм, не более	
- высота	140
- ширина	326
- длина	250
Масса ПИП, кг, не более	142
Условия эксплуатации ПИП:	
- температура окружающей среды, °С	от -55 до +250
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Условия эксплуатации ВЭП:	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
- относительная влажность воздуха при 30 °С, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Условия эксплуатации ПИ:	
- температура окружающей среды, °С	от -55 до +60
- относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Степень защиты ВЭП по ГОСТ 14254-15	IP66
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 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер-счетчик РВШ-ТА		1 шт.
Паспорт	РВШ-ТА.00.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РВШ-ТА.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 208-060-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 208-060-2019 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости «РВШ-ТА». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» от 24.12.2019 г.

Основные средства поверки:

Установка поверочная 1-го разряда в соответствии с ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256, с диапазоном воспроизведения объемного расхода соответствующим диапазону измерений поверяемого расходомера, пределы допускаемой относительной погрешности измерений не более $\pm 0,08$ %.

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

Знак поверки наносится на пломбу в соответствии с рисунком 3, в свидетельство о поверке или в паспорт.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам жидкости «РВШ-ГА»

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода 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: 213146, Брянская обл., г. Клинцы, ул. Ворошилова, д. 3, оф. 5

Телефон (факс): +7 (499) 703-23-11

Web-сайт: www.potokomer.ru

E-mail: info@potokomer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.