

Б (8182)63-90-72
Б (7172)727-132
Б (8512)99-46-04
Б (3852)73-04-60
Б (4722)40-23-64
Б (4832)59-03-52
Б (423)249-28-31
Б (844)278-03-48
Б (8172)26-41-59
Б (473)204-51-73
Б (343)384-55-89
Б (4932)77-34-06

(3412)26-03-58
(395)279-98-46
(843)206-01-48
(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
Ч (8552)20-53-41
Ч (831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(3812)21-46-40
(4862)44-53-42
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(495)268-04-70

(342)205-81-47
- Д (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78
(8692)22-31-93
(3652)67-13-56
(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(772)734-952-31

Т (3462)77-98-35
Т (4822)63-31-35
Т (3822)98-41-53
Т (4872)74-02-29
Т (3452)66-21-18
У (8422)24-23-59
Х (347)229-48-12
Х (4212)92-98-04
Ч (351)202-03-61
Ч (8202)49-02-64
Я (4852)69-52-93

vry@nt-rt.ru || <https://vodomer.nt-rt.ru/>

Приложение к свидетельству № **76748**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ М

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ М (далее - расходомеры-счетчики) предназначены для измерения объема и передачи результатов измерений на вычислитель теплосчетчика для измерения тепловой энергии, системы дистанционного сбора и обработки информации.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров-счетчиков основан на законе электромагнитной индукции: при движении электропроводящей среды в магнитном поле индуцируется электродвижущая сила (далее – ЭДС), пропорциональная скорости движения среды.

Значение индуцируемой ЭДС воспринимается электродами и подается на электронный блок. В электронном блоке происходит преобразование сигнала ЭДС в числоимпульсные выходные сигналы, пропорционально количеству протекшей воды (m^3), которые могут отображаться на ЖК индикаторе, а также восприниматься внешними устройствами и приборами.

Расходомер-счетчик состоит из первичного измерительного преобразователя и электронного блока, установленного как на преобразователе, так и отдельно.

Первичный измерительный преобразователь состоит из корпуса с магнитной системой, внутри которого расположена немагнитная труба с фланцевым или резьбовым соединением к трубопроводу. Внутренняя поверхность немагнитной трубы футерована изоляционным материалом.

Электроды расположены в среднем сечении трубы диаметрально противоположно друг другу и изолированы от трубы.

Электронный блок выполнен в металлическом корпусе с гермовводами. Внутри корпуса установлена электронная плата.

Электропитание электронного блока осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц при использовании сетевого блока питания.

Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ М выпускаются в следующих исполнениях:

- ВСЭ М И- состоит из преобразователя и электронного блока, имеет ЖК индикатор и показывает объем в m^3 и его долях, и мгновенный расход в $m^3/ч$.

- ВСЭ М БИ- состоит из преобразователя и электронного блока, ЖК индикатор отсутствует. Для отображения состояния расходомера-счетчика, предусмотрены светодиодные индикаторы.



ВСЭ М И



ВСЭ М БИ

Рисунок 1 – Общий вид расходомера-счетчика

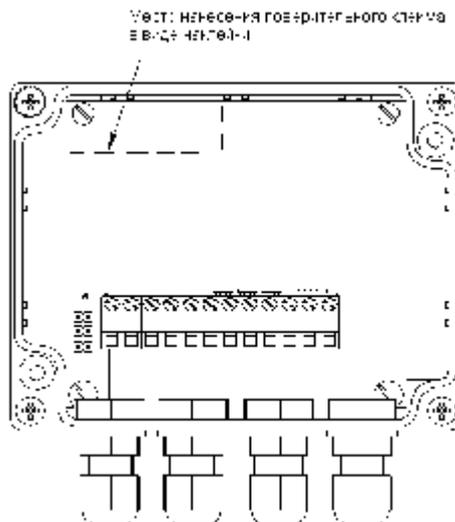


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение состоит из ПО, встроенного в электронный блок счетчика расходомера ВСЭ М, и внешнего ПО для ПЭВМ.

Функции внутреннего ПО:

- измерения разности потенциалов на чувствительных элементах первичного преобразователя зависимой от скорости протекающей жидкости;
- преобразования значения в цифровой код;
- хранение полученных значений в энергонезависимой памяти;
- передача значений на ЖК дисплей или светодиодная индикация состояния;
- передача значений по цифровому интерфейсу RS485.

Функции внешнего ПО

- настройка электронного блока счетчика расходомера ВСЭ;
- отображение значений о текущем расходе, накопленном объеме, времени наработки, коды ошибок.

Защита встроенного и внешнего ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	VSE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10.xx	2.xx
где x принимает значения от 0 до 9		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения для модификаций с номинальным условным диаметром DN									
	15	25	32	40	50	80	100	150	200	300
Расходы воды, м ³ /ч										
Наименьший Q _{min}	0,015	0,035	0,05	0,1	0,15	0,35	0,6	1,2	2,5	5,0
Переходный Q _{t1}	0,03	0,09	0,15	0,2	0,3	0,9	1,4	3,2	5,7	12,7
Переходный Q _{t2}	0,06	0,17	0,3	0,45	0,7	1,8	2,8	6,5	11,3	25,5
Наибольший Q _{max}	6,5	18	30	45	70	180	285	635	1130	2550
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема в диапазоне расходов, % Q _{min} ≤ Q < Q _{t1} Q _{t1} ≤ Q < Q _{t2} Q _{t2} ≤ Q ≤ Q _{max}	±5 ±2 ±1									
Температура измеряемой среды, °С: - холодная вода - горячая вода	От +5 до +50 От +5 до +150									
Максимальное рабочее давление, МПа, не более	1,6									
Цена импульса, л/имп	1	10	10	100	100	100	100	1000	1000	1000

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения для модификаций с номинальным условным диаметром DN									
	15	25	32	40	50	80	100	150	200	300
Максимальное значение ЖК индикатора (м ³)	999 999,99			9 999 999,9				99 999 999		
Наименьшая цена деления, м ³	0,01			0,1				1		
Присоединение к трубопроводу	Резьбовое/ фланцевое			Фланцевое по ГОСТ 12815-80						
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность, %, не более	От +5 до +50 80									

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значения для модификаций с номинальным условным диаметром DN									
	15	25	32	40	50	80	100	150	200	300
Параметры выходных импульсов расходомера-счетчика при выходном каскаде типа «открытый коллектор»: - максимальное напряжение, В - максимальный ток, мА - скважность импульсов						50				
Частота импульсов, не более, Гц						30				
Габаритные размеры, мм:										
- монтажная длина	135±3	155±3	160±3	200±4	205±4	240±5	250±5	320±7	360±7	450±8
- высота	261	281	294	306	316	350	381	436	501	621
- ширина	95	115	135	145	160	195	230	300	360	485
Масса, кг, не более	7	8	10	11	12	17	24	50	70	125
Степень защиты корпуса ГОСТ 14254-2015	IP65									

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер - счетчик холодной и горячей воды	ВСЭ М	1 шт.
Пластина заземления (установлены на ПП)	-	2 шт.
Болты заземления (установлены на ПП)	-	2 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Методика поверки	МЦКЛ.0285.МП	В электронном виде
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.63-007-06469904-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0285.МП. «Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ М. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» и ФГУП «ВНИИМС» 11.10.2019 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная 2-го разряда в соответствии с ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256, диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 0,015 до 1100,0 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений не более ±0,3 %;
- термогигрометр ИВА-6А-КП-Д (регистрационный № 46434-11), диапазон измерений температуры от плюс 5 до плюс 50 °С с пределами абсолютной погрешности по каналу температуры ± 0,5 °С, диапазон измерений влажности от 30 до 95 % с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности по каналу относительной влажности ± 3%, диапазон измерений давления от 84 до 106 кПа с пределами допускаемой абсолютной погрешности по каналу атмосферного давления ± 0,5 кПа;
- гидравлический пресс со статическим давлением до 2 МПа (20 кгс/см²) и показывающим манометром класса точности 1 с диапазоном измерений давления 0-2,5 МПа (0-25 кгс/см²) по ГОСТ 2405-88 (для первичной поверки и периодической поверки с демонтажем);
- термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410 (регистрационный № 68355-17), диапазон измерений температур от 5 до 90 °С с пределами допускаемой абсолютной погрешности ± 0,5 °С (для периодической поверки без демонтажа)
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85 (регистрационный № 75631-19), режим непрерывного счета импульсов в диапазоне частот от 0 до 1000 Гц, ед. мл. разряда – 1 имп.,

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

Знак поверки наносится в соответствующий раздел руководства по эксплуатации и/или на бланк свидетельства о поверке, и на расходомер-счетчик в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам холодной и горячей воды ВСЭ М

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 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

ТУ 26.51.63-007-06469904-2019 Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ М. Технические условия

vry@nt-rt.ru || <https://vodomer.nt-rt.ru/>

	(8182)63-90-72 (7172)727-132 (8512)99-46-04	(3412)26-03-58 (395)279-98-46 (843)206-01-48	(3519)55-03-13 (495)268-04-70 (8152)59-64-93	(342)205-81-47 - Д (863)308-18-15 (4912)46-61-64	(3462)77-98-35 Т (4822)63-31-35
Б	(3852)73-04-60	(4012)72-03-81	Ч (8552)20-53-41	(846)206-03-16	Т (3822)98-41-53
Б	(4722)40-23-64	(4842)92-23-67	(831)429-08-12	(812)309-46-40	Т (4872)74-02-29
Б	(4832)59-03-52	(3842)65-04-62	(3843)20-46-81	(845)249-38-78	Т (3452)66-21-18
	(423)249-28-31	(8332)68-02-04	(383)227-86-73	(8692)22-31-93	У (8422)24-23-59
	(844)278-03-48	(861)203-40-90	(3812)21-46-40	(3652)67-13-56	У (347)229-48-12
	(8172)26-41-59	(391)204-63-61	(4862)44-53-42	(4812)29-41-54	Х (4212)92-98-04
	(473)204-51-73	(4712)77-13-04	(3532)37-68-04	(862)225-72-31	Ч (351)202-03-61
Е	(343)384-55-89	(4742)52-20-81	(8412)22-31-16	(8652)20-65-13	Ч (8202)49-02-64
	(4932)77-34-06	(996)312-96-26-47	(495)268-04-70	(772)734-952-31	Я (4852)69-52-93