



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

2006

Расходомеры - счетчики холодной и горячей воды ВСЭ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 32075-06 Взамен № _____
----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-350-18151455-2006.

### Назначение и область применения.

Расходомеры - счетчики (в дальнейшем счетчики) холодной и горячей воды ВСЭ предназначены для измерения объема, расхода воды, передачи импульсов в м<sup>3</sup> на тепловычислитель теплосчетчика для измерения тепловой энергии, системы дистанционного сбора и обработки информации.

Счетчики холодной и горячей воды ВСЭ применяются в узлах коммерческого учета водоснабжения, водяных системах теплоснабжения, в системах сбора данных, автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

### Описание.

Принцип действия счетчиков основан на законе электромагнитной индукции: при движении электропроводящей среды в магнитном поле в ней индуцируется 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 (м<sup>3</sup>), которые могут отображаться на ЖК индикаторе, а так же восприниматься внешними устройствами и приборами.

Счетчики холодной и горячей воды ВСЭ выпускаются в следующих исполнениях (модификациях):

ВСЭИ - состоит из первичного преобразователя и электронного блока, работает в диапазоне температур рабочей жидкости от +5 °С до +150 °С, имеет цифровой ЖК индикатор и показывает измеренный расход в м<sup>3</sup>/ч, объем в м<sup>3</sup> и его долях.

ВСЭБИ - состоит из первичного преобразователя и электронного блока, работает в диапазоне температур рабочей жидкости от +5 °С до +150 °С, ЖК индикатор отсутствует. Для отображения состояния прибора, предусмотрены светодиодные индикаторы..

счетчик имеет опторазвязанный выход для подключения внешнего считывающего устройства и опторазвязанный выход для связи с персональным компьютером.

Первичный преобразователь выполнен в виде корпуса с магнитной системой, внутри которого расположена немагнитная труба с фланцевым или резьбовым соединением к трубе. 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 печатная плата.

Питание электронного блока осуществляется от источника постоянного тока с номинальным напряжением 15 В или от сети переменного тока 220 В, частотой 50 Гц при использовании сетевого блока питания.

### Основные технические характеристики.

Условные диаметры: (15, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 300) мм.

Измеряемая среда – электропроводящая жидкость с удельной электрической проводимостью от  $10^{-3}$  до  $10$  См/м, включая пульпы, суспензии, агрессивные жидкости.

Диапазон измерения, значения расходов, масса приборов, габаритные размеры, индикация указаны в таблице 1.

Параметры измеряемой среды:

- температура - до  $(150 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;

- давление до 1,6 МПа.

Температура окружающего воздуха – от  $+5 ^\circ\text{C}$  до  $+50 ^\circ\text{C}$ .

Относительная влажность воздуха – не более 80 %.

Диапазон напряжений питания от 160 В до 270 В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

Потребляемая мощность 10 Вт.

Пределы допускаемой основной погрешности при преобразовании расхода и объема в выходные сигналы составляют:

$\pm 5$  % - в диапазоне от  $Q_{t1}$  до  $Q_{min}$

$\pm 2$  % - в диапазоне от  $Q_{t1}$  до  $Q_{t2}$

$\pm 1$  % - в диапазоне от  $Q_{t2}$  до  $Q_{max}$

Дистанционный выходной сигнал расходомера, - число-импульсный код, формируемый выходным каскадом типа «открытый коллектор» с параметрами:

- максимальное напряжение, В.....50;
- максимальный ток, мА.....100;
- скважность импульсов.....2;
- частота импульсов, Гц, не более.....30.
- Выход контроля напряжения питания, В.....16;

Счетчик относится к обслуживаемым и восстанавливаемым изделиям. Средний срок службы счетчиков не менее 12 лет.

Таблица 1

Наименование основных технических характеристик	Норма для счетчика с Ду, мм.										
	15	25	32	40	50	65	80	100	150	200	300
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(+5 - +150) °C											
1. Расход воды, м <sup>3</sup> /ч в диапазоне температур											
наименьший Q min	0,015	0,035	0,05	0,1	0,15	0,25	0,35	0,6	1,2	2,5	5,0
переходный Qt1	0,03	0,09	0,15	0,2	0,3	0,6	0,9	1,4	3,2	5,7	12,7
переходный Qt2	0,06	0,17	0,3	0,45	0,7	1,2	1,8	2,8	6,5	11,3	25,5
наибольший Qmax	6,5	18	30	45	70	120	180	285	635	1130	2550
2. Количество воды л/имп	1	10	10	100	100	100	100	100	1000	1000	1000
3. Максимальное значение ЖК индикатора (м <sup>3</sup> ) счетчика	999 999,99										
5. Наименьшая цена деления по объему (м <sup>3</sup> )	0,01										
6. Наименьшая цена деления по расходу (м <sup>3</sup> /ч)	0,01										
7. Присоединение к трубопроводу	Фланцевое по ГОСТ 12815-80										
8. Габаритные размеры счетчиков в мм (не более)	Резьбовое										
-монтажная длина	155	155	155	200	200	210	230	250	320	350	445
-высота	170	180	195	200	210	230	250	290	350	425	545
-ширина	95	115	135	145	160	180	195	230	300	360	485
9. Масса, кг, не более	7	8	10	11	12	13	17	24	50	70	125

### Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность.

В комплект поставки счетчика входят:

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Расходомер - счетчик холодной и горячей воды ВСЭ		1	
Руководство по эксплуатации	РЭ 4218-350-18151455-2006	1	
Пластина заземления (установлена на первичном преобразователе (ППП))		2	
Болты заземления (установлены на ППП)		2	
Методика поверки	МП 4218-350-18151455-2006	1	по заказу
Блок питания		1	
Программное обеспечение		1	по заказу

### Поверка.

Поверка счетчиков при выпуске из производства или после ремонта и в эксплуатации проводится по методике поверки «Расходомеры - счетчики холодной и горячей воды ВСЭ» МП 4218-350-18151455-2006, согласованной с ВНИИМС, 23.06.2006 г

Основное поверочное оборудование:

- поверочная установка по ГОСТ 8.156—83; с погрешностью  $\pm 0,2\%$  и диапазоном расходов от 0,012 до 800 м<sup>3</sup>/ч;
- стенд для гидроиспытаний, давление не менее 2,4 МПа, кл. точн. 1,5;
- термометр с ценой деления 1 °С по ГОСТ 28498-90;
- аспирационный психрометр - барометр по ГОСТ 6853-74;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54.

Межповерочный интервал - 5 лет.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 28723-90Е Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12 997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4218-350-18151455-2006 «Расходомеры-счетчики холодной и горячей воды ВСЭ». Технические условия

## Заключение

Тип счетчиков горячей воды ВСЭ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Российская Федерация, ЗАО «Тепловодомер».

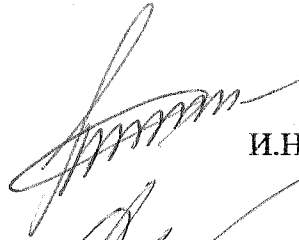
Адрес: 141008, Московская обл. г. Мытищи, ул. Колпакова, д 20.

Телефон 583-13-04, 586-15-77 факс 583-97-50.

Изготовитель: Российская Федерация, ЗАО «Тепломер».

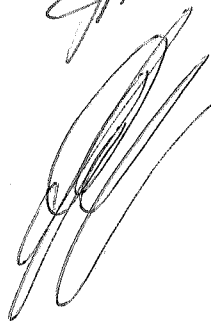
Адрес: 141008, Московская обл. г. Мытищи, ул. Колпакова, д 2, к.4

Генеральный директор  
ЗАО "Тепловодомер"



И.Н. Звягин.

Генеральный директор  
ЗАО «Тепломер»



С.И. Левашов