

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации в  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора  
"ТЭСИ-С.-Петербург"

А. И. Рагулин

И.П. " " 1999г.

Счетчик-расходомер электронный вихревой РЭВ "Фотон"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 18799-99
--	--

Выпускается согласно техническим условиям: ТУ 4213-001-46970212-98.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчик-расходомер электронный вихревой РЭВ "Фотон" предназначен для измерения объема и расхода воды в закрытых заполненных трубопроводах систем водоснабжения с максимальным избыточным давлением не более 1,6 МПа в диапазоне температур от плюс 4°C до плюс 90°C и может быть использован в различных отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика-расходомера основан на измерении частоты образования вихрей, возникающих в потоке жидкости при обтекании неподвижного тела. Вихри, срывающиеся с диаметрально-противоположных поверхностей тела обтекания, установленного перпендикулярно потоку измеряемой среды, создают вихревую "дорожку Ван-Кармана". Частота чередования вихрей согласно критерия Струхала, при соблюдении определенных гидродинамических условий, прямо пропорциональна скорости среды, а следовательно, и значению объемного расхода через измерительное сечение счетчика-расходомера.

Указанное чередование вихрей вызывает знакопеременные пульсации давления на боковых поверхностях тела обтекания, которые с помощью вихревого преобразователя расхода преобразуются в пропорциональный частотный электрический сигнал, поступающий на электронный преобразователь.

Счетчик-расходомер обеспечивает.

- 1) измерение объема воды;
- 2) измерение мгновенного расхода воды;
- 3) коррекцию систематической погрешности счетчика-расходомера;
- 4) сохранение информации при отключении питания счетчика-расходомера на весь срок эксплуатации;
- 5) счет количества отключений источника питания за весь период эксплуатации и отображение его значения на цифровом индикаторе (позиция меню №4);
- 6) счет времени функционирования счетчика-расходомера и отображение его значения на семисегментном цифровом индикаторе в сутках и часах (позиция меню №5);
- 7) контроль перепада давления на преобразователе расхода в кПа (позиция меню №3).

Отображение информации с указанием номера опции осуществляется на девятисегментном цифровом индикаторе (крайний сегмент слева - отображение номера опции, семь сегментов справа - отображение значений данной опции).

Счетчик-расходомер состоит из вихревого преобразователя расхода, включающего корпус датчика бесфланцевого исполнения, тело обтекания с сенсором и электронного блока.

Конструкция счетчика-расходомера предусматривает отдельный или моноблочный монтаж вихревого преобразователя расхода и электронного блока. При отдельном монтаже преобразователь расхода соединяется с электронным блоком высокочастотным экранированным кабелем типа РК-50 длиной не более 3 метров. В случае моноблочного монтажа электронный блок стыкуется с преобразователем расхода посредством стандартного коаксиального разъема типа СР-50.

Электронный блок размещается в металлическом герметизированном корпусе, на поверхностях которого расположены индикатор, сенсор включения индикатора и выбора позиций меню счётчика-расходомера, управляемый магнитным ключом, и контактные разъёмы для подключения питания и внешнего гальванически развязанного интерфейса импульсного (токовая петля) или стандартного последовательного асинхронного цифрового RS 232.

Питание счетчика-расходомера осуществляется от внешнего источника постоянного тока не менее 100 мА, напряжением  $(12 \pm 3)$  В. Потребляемая мощность не более 1,2 Вт.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Диаметр условного прохода Ду, мм	50	80
Температура измеряемой среды, °С	от 4 до 90	от 4 до 90
Давление измеряемой среды, МПа	1,6	1,6
Потеря давления при $Q_{max}$ , МПа, не более	0,07	0,086
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч :		
в диапазоне температур от 4 до 40 °С		
максимальный $Q_{max}$	50	120
номинальный $Q_n$	25	60
переходный $Q_t$	3,5	3,5
наименьший $Q_{min}$	0,7	1,2
в диапазоне температур от 40 до 90 °С		
максимальный $Q_{max}$	50	120
номинальный $Q_n$	25	60
переходный $Q_t$	3,5	3,5
наименьший $Q_{min}$	1,5	2,5
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не менее	0,5	0,8
Емкость счетчика суммарного объема	9999999	9999999
Единица младшего разряда индикации объема м <sup>3</sup> , (дм <sup>3</sup> )	1 (0,1)	1 (0,1)
Единица младшего разряда индикации расхода, м <sup>3</sup> /ч	0,001	0,001
Габаритные размеры, мм, не более	150×90×185	120×124×220
Масса, кг, не более	3	4,5

Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема и расхода не превышает:

для воды в диапазоне температур от плюс 4 до плюс 40°С

$$Q_t \leq 1\% \leq Q_{max}$$

$$Q_{min} \leq 2\% < Q_t$$

для воды в диапазоне температур от плюс 40 до плюс 90°С

$$Q_t \leq 2\% \leq Q_{max}$$

$$Q_{min} \leq 3\% < Q_t$$

Полный средний срок службы счетчика-расходомера не менее 15 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор фотохимическим способом и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Счетчик-расходомер вихревой РЭВ "Фотон"	РЭВ-50 (80)	1	
Паспорт	ПС 4213-001-46970212-98	1	
Руководство по эксплуатации	РЭ 4213-001-46970212-98	1	При поставке в один адрес прилагается из расчета 1 экз. на 5 приборов
Блок питания 12±3В, 100мА	БП	1	
Ключ магнитный		1	
Разъем	DB9P	1	
Фланец присоединительный	ГОСТ 12815-80	2	Поставляется по согласованию с заказчиком
Шпилька	ГОСТ 12815-80	4	Поставляется по согласованию с заказчиком

### ПОВЕРКА

Поверка счетчика-расходомера производится по методике поверки, согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург и изложенной в разделе 7 руководства по эксплуатации РЭ 4213-001-46970212-98.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- расходомерная установка с диапазоном  $0.5 \div 120 \text{ м}^3/\text{ч}$ , с относительной погрешностью измерения не более  $\pm 0,3\%$  ;
- гидравлический насос с избыточным давлением не менее 2,4 МПа;
- манометр образцовый МО  $0 \div 2,5$  МПа, КТ 0,4.

Межповерочный интервал - 3 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4213-001-46970212-98.

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

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчик-расходомер электронный вихревой РЭВ "Фотон" соответствует требованиям распространяющихся на него НТД.

Изготовитель: ООО НТФ "Фотон", Россия, 196105, С.-Петербург, пр. Гагарина, 1

Директор ООО НТФ "Фотон"

А.И.Поляков



