

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А.Жагора

« 01 » 2001г.

Расходомеры РЭМ-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших испытания Регистрационный № <u>РБ0307139301</u>
--------------------	--

Выпускается по ТУ РБ 14532321.004-95

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры РЭМ-01 (далее – расходомеры) предназначены для измерения расхода холодной и горячей воды (теплоносителя) или любой неагрессивной жидкости с удельной электропроводимостью от 10 до 0,001 См/м.

Расходомеры могут быть использованы для коммерческого учета количества воды (теплоносителя) и в комплекте с измерительными преобразователями типа ИП-02 ТУ РБ 14532321.007-96 или аналогичными тепловычислителями, для учета количества тепловой энергии в жилых домах, промышленных, административно-бытовых и других объектах закрытых и открытых систем теплоснабжения.

Расходомеры состоят из электронного блока и первичного преобразователя расхода (далее – ППР).

В зависимости от конструктивного исполнения и программного обеспечения расходомеры имеют следующие исполнения:

РЭМ-01-1-0 (расходомер без индикации) состоит из одного электронного блока и одного ППР.

РЭМ-01-2-0 (расходомер без индикации) состоит из одного электронного блока и двух ППР.

РЭМ-01-1-1 (расходомер с индикацией) состоит из одного электронного блока и одного ППР.

РЭМ-01-2-1 (расходомер с индикацией) состоит из одного электронного блока и двух ППР.

Расходомеры имеют последовательные интерфейсы RS232 и RS485 для подключения к ЭВМ, модему через адаптер или переносимому пульту для снятия текущей и накопленной накопленной информации и организации системы автоматизированного сбора данных и регулирования.

Расходомеры осуществляют автоматическую самодиагностику и автокалибровку, фиксируют нарушение работы собственных узлов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы основан на измерении сигналов, поступающих с электромагнитных первичных преобразователей (датчиков) расхода воды, установленных в одном или двух трубопроводах, обработке результатов измерения электронным блоком и преобразовании измеренных значений расхода в импульсный и токовый выходной сигнал.

Значения измеренных параметров индицируются на цифробуквенном жидкокристаллическом индикаторе, установленном на передней панели прибора. Переключение индицируемых параметров производится нажатием кнопки, находящейся на передней панели.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Пределы допускаемой относительной погрешности расходомеров при измерении расхода и объема воды при снятии информации с индикатора, токового или импульсного выхода:

$\pm 1\%$ в диапазоне расходов от 4% до 100% от $Q_{\max}$;

$\pm 3\%$ в диапазоне расходов от 2% до 4% от $Q_{\max}$;

$\pm (0,06 * Q_{\max}/Q)\%$ в диапазоне от 1% до 2% от $Q_{\max}$. – по требованию заказчика.

2 Пределы допускаемой относительной погрешности счетчика времени $\pm 0,01\%$.

3 Расходомеры работоспособны в диапазоне температур воды от 1 до $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ и при изменении удельной электрической проводимости от 10^{-3} до 10 См/м .

4 Диапазоны измерения расхода воды в зависимости от диаметра условного прохода ППР приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр условного прохода ППР, мм	Максимальный расход, м ³ /ч
15	5
25	16
50	50
80	164
100	250

5 Длина линии связи между ППР и электронным блоком не более 100 м при электропроводимости воды в диапазоне от 10 до $0,01\text{ См/м}$ и не более 30 м при электропроводимости воды в диапазоне от $0,01$ до $0,001\text{ См/м}$. При этом суммарное значение величины сопротивлений катушки индуктора ППР и соединительного кабеля не должно превышать 64 Ом .

6 Расходомеры имеют последовательные интерфейсы RS232 и RS485 для подключения к внешнему устройству для снятия текущей и накопленной информации и организации системы автоматизированного сбора данных и регулирования.

7 Время установления рабочего режима не более 10 минут .

8 Средняя наработка на отказ расходомера при нормальных условиях работы не менее 40000 ч .

9 Средний срок службы расходомера не менее 10 лет .

10 Масса расходомера в зависимости от исполнения и диаметра условного прохода ППР приведена в таблице 2.

Таблица 2

Исполнение расходомера	Масса электронного блока, кг, не более	Масса ППР, кг, не более	Масса расходомера, кг, не более
РЭМ-01-1-1-15Д	1,5	4,5	6,0
РЭМ-01-1-1-25Д		6,5	8,0
РЭМ-01-1-1-50Д		8,5	10,0
РЭМ-01-1-1-80Д		15,0	16,5
РЭМ-01-1-1-100Д		21,0	22,5
РЭМ-01-2-1-15Д		4,5	10,5
РЭМ-01-2-1-25Д		6,5	14,5
РЭМ-01-2-1-50Д		8,5	18,5
РЭМ-01-2-1-80Д		15,0	31,5
РЭМ-01-2-1-100Д		21,0	43,5

11 Электрическое питание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220_{-33}^{+22} В , частотой $(50 \pm 1)\text{ Гц}$.

12 Электрическая мощность, потребляемая расходомером не более $10\text{ В}\cdot\text{А}$.



13 Габаритные размеры электронного блока не более 170 x 230 x 95 мм.

14 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды в диапазоне от 5 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

15 Расходомеры устойчивы к воздействию внешнего магнитного поля с напряженностью до 40 А/м.

16 Уровень радиопомех, создаваемых расходомером, не превышает значений, установленных в ГОСТ 23511-79.

17 Расходомеры, в зависимости от исполнения, имеют один или два пропорциональных расходу выходных токовых сигнала 4 – 20 мА.

18 Расходомеры, в зависимости от исполнения, имеют один или два гальванически развязанных импульсных выхода типа "открытый коллектор" со следующими параметрами:

- максимальное подаваемое напряжение30 В;
- минимальное сопротивление нагрузки (Ом) рассчитывается по формуле:

$$R = U/0.005$$

где: U – поданное напряжение питания, В;

0,005 – максимальный ток через нагрузку, А.

- длительность выходного импульса1.0 мс;
- коэффициент преобразования расхода в импульсный сигнал, в зависимости от диаметра условного прохода ППР, может программироваться при выпуске из производства и принимать значения, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Тип ППР	Минимальное значение коэффициента, имп/л	Максимальное значение коэффициента, имп/л	Шаг программирования, имп/л
Ду 15	0,01	350,0	0,01
Ду 25	0,01	110,0	0,01
Ду 50	0,01	35,0	0,01
Ду 80	0,01	11,0	0,01
Ду 100	0,01	7,0	0,01

19 Степень защиты электронного блока соответствует IP54, ППР – IP65, категория 2 по ГОСТ 14254-96.

20 Расходомеры устойчивы к динамическим изменениям напряжения сети электропитания для степени жесткости 3 по ГОСТ 30376-95, критерий качества функционирования В по ГОСТ 29073.

21 Расходомеры устойчивы к наносекундным импульсным помехам 3 степени жесткости по ГОСТ 29156-91, критерий качества функционирования В по ГОСТ 29073..

22 Расходомеры устойчивы к электростатическим разрядам первой степени жесткости по ГОСТ 29191-91, критерий качества функционирования В по ГОСТ 29073..

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится типографским способом на паспорт расходомера и лицевую панель электронного блока.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомера соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Количество
14532321.004-95 ПС	Расходомер РЭМ-01. Паспорт.	1
МП.МН 69-2001	«Расходомер РЭМ-01. Методика поверки».	1
ГЕО.364.126ТУ	Розетка 2РМ14КПН4Г1В1В	1
ГЕО.364.126ТУ	Вилка 2РМ22КПН10Ш1В1В	1
ГЕО.364.126ТУ	Розетка 2РМ22КПН10Г1В1В	1
ГЕО.364.126ТУ	Розетка 2РМ22КПН7Г1В1В	1
	Комплект ЗИП	
ОЮО.480.003.ТУ	Вставка плавкая ВП-1-025 А 250В	2

ПОВЕРКА

1 Поверка расходомера осуществляется в соответствии с МП. МН 69 - 2001.

2 Межповерочный интервал – один раз в два года.

3 Место для клеймения:

Расходомер пломбируется одной мастичной пломбой в месте крепежного винта на верхней крышке электронного блока.

Предусмотрено пломбирование всех разъемов после установки расходомера у потребителя. На гайках розеток разъемов предусмотрены отверстия диаметром 1 мм для последовательного пропуска через них проволоки, на концы которой подвешивается пломба.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 14532321.004-95, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 26104-89.

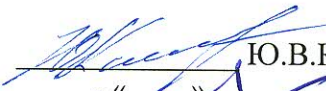
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры РЭМ-01 соответствуют требованиям технических условий ТУ РБ 14532321.004-95, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 26104-89.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: СП «Термо-К» ООО, г.Минск, Республика Беларусь.

Зам. технического директора
СП «Термо-К» ООО

Начальник НИЦ ИСИиТ
БелГИМ


Ю.В.Каширин
«___» _____ 2001г.

С.В.Курганский
«___» _____ 2001г.

