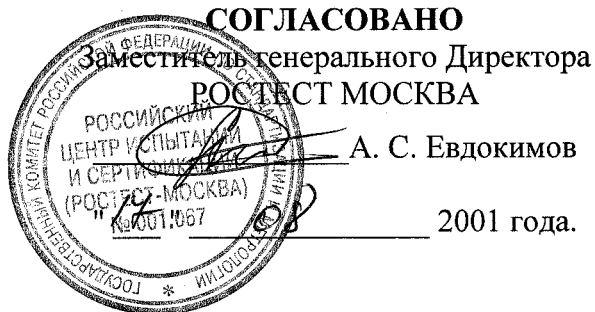


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Теплосчетчики СТ-УИМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16187-01</u> Взамен № 16187-97
----------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4214-005-17858566-97.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчик СТ-УИМ предназначен для измерения и коммерческого учета количества теплоты, массы теплоносителя (далее - ТН), а также измерения и регистрации параметров ТН (температуры и давления).

Область применения – предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик СТ-УИМ выпускается в модификациях:

- модификация №01 – учет количества тепла и воды по одному каналу теплопотребления;
- модификация №02 – учет количества тепла и воды по двум независимым каналам теплопотребления;
- модификация №03 – учет отпущенного количества тепла и воды на источнике теплоснабжения. Программное обеспечение работы теплосчетчика модификации № 03 устанавливается при заказе и зависит от конфигурации объекта заказчика;
- модификация №04 – учет количества тепла и воды у потребителя по трем независимым каналам. Программное обеспечение работы теплосчетчика модификации № 04 устанавливается при заказе и зависит от конфигурации объекта заказчика;

модификация №05 – учет количества тепла и воды у потребителя по индивидуальной конфигурации объекта. Программное обеспечение работы теплосчетчика модификации № 05 устанавливается при заказе.

В состав теплосчетчика СТ-УИМ входят составные части, каждая из которых является средством измерений, внесенным в Государственный реестр СИ:

- Тепловычислитель УИМ-ВТ-В (ТУ 4213-004-17858566-96);
- первичный(е) преобразователь(и) расхода (количество определяется модификацией теплосчетчика СТ-УИМ);
- комплекты термопреобразователей сопротивления в количестве определяемом модификацией теплосчетчика).

Примечание. В комплект тепловычислителя могут входить устройства согласования с первичными преобразователями расхода, компьютером и принтером (необходимость

устройств согласования определяется изготовителем в зависимости от программного обеспечения работы теплосчетчика и конфигурации объекта заказчика);

Перечень измерительных преобразователей расхода и температуры, применяемых в составе теплосчетчика СТ-УИМ приведен в табл.1.

Таблица 1

Наименование и тип	Номер Госреестра
Первичные преобразователи температуры	
Комплект технический платиновых термометров сопротивления разностный КТПТР-04, КТПТР-05 (100П).	17468-98
Термопреобразователи сопротивления ТС005, мод. ТС015 ... ТС255	14763-97
Термопреобразователи сопротивления ТСП-1098К1, ТСП-1098К2	19099-99
Измерительные преобразователи расхода	
Расходомеры – счетчики ультразвуковые двухканальные РУ 2К	19446-00
Преобразователи расхода жидкости корреляционные вихревые ДРК-3	20003-00
Преобразователь расхода жидкости корреляционный вихревой ДРК-В	17152-98
Счетчики воды ОСТ	19445-00
Расходомеры массовые Micro Motion, мод. DS, DH, DT, DL, CMF, F,T,R	13425-99
Счетчики-расходомеры Метран-310Р	18100-99
Преобразователи расхода турбинные ПРМТ (ПРМТ-32, ПРМТ-50, ПРМТ-100)	13735-98
Датчики расхода жидкости вихревые МАКЛО-Р	17570-98
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WS, WP	17381-98
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые ЕТК и ЕТW	17379-98
Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые МТК, МТW и MNK	17378-98
Счетчики холодной и горячей воды ОСВ (ОСВИ)	17325-98
Счетчики холодной воды ВСХ _д	17323-98
Счетчики воды – расходомеры UFC 002R	17097-98
Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ	17858-98
Расходомеры – счетчики ультразвуковые ДНЕПР-7	15206-98
Расходомеры вихревые SVM 3000 PLUS	16827-97
Счетчики-расходомеры вихревые электронные РВЭ 50.00.000	16549-97
Расходомеры вихревые 83F, 83W	15971-97
Расходомеры массовые CFS10, CFS20	15969-97
Расходомеры-счетчики ультразвуковые УРСВ-010М	16179-97
Измерители количества пара, газов и жидкостей GILFLO	16290-97
Преобразователи измерительные для счетчиков холодной и горячей воды ИПХ, ИПГ	16186-97
Расходомеры с интегратором акустические ЭХО-Р-01	16462-97
Преобразователи расхода жидкостей струйные РП (РП-10, РП-15, РП-20, РП-25, РП-32, РП-40)	16468-97
Преобразователи расхода вихревые электромагнитные ВЭПС-Т(И)	16766-97
Счетчик-расходомер вихреакустический Метран-300ПР	16098-97
Расходомеры-счетчики UFM 003	15665-96
Датчик расхода ЭРИС.В	12326-97
Расходомер вихревой PROWIRL 70	15202-96
Преобразователь ультразвуковой количества воды ULTRFFLOW II	15467-99
Ультразвуковой расходомер SE1.0	15369-98

- Теплосчетчик СТ-УИМ обеспечивает:
- измерение количества теплоты;
- определение массы ТН, измерение температуры и давления ТН;

- измерение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- вычисление и ежечасную регистрацию на принтере и в электронной памяти накопленных значений количества тепла и теплоносителя (воды), а также среднечасовых значений давления и температуры;
- формирование и регистрацию на принтере (по запросу) отчета о теплотреблении за прошедшие сутки, месяц и произвольный отчетный период (до 41 суток);
- отсчет календарного времени и времени наработки;
- отображение информации на дисплее;
- возможность регулирования теплотребления (по алгоритму заказчика);
- передачу информации о теплотреблении в ПЭВМ по ИРПС;
- защиту от несанкционированного доступа;
- анализ и контроль достоверности сигналов от первичных преобразователей и режима их работы;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Каналы измерения объема (массы) теплоносителя:

- диаметр условного прохода D_u , мм от 10 до 400;
- максимальный расход ТН, G_{max} , м³/час до 10 000;
- диапазон измерения, G , м³/час, не менее от $0,04 \cdot G_{max}$ до G_{max} ;
- предел допускаемой относительной погрешности в диапазоне расхода от $0,04 \cdot G_{max}$ до G_{max} %, ± 2 ;

2. Каналы измерения температуры теплоносителя:

- диапазон измерения температуры, °С от 0 до 160;
- диапазон измерения разности температуры, °С от 3 до 157;
- предел допускаемой абсолютной погрешности, °С $\pm (0,22 + 0,002 \times t)$,
где t – измеренная температура.
- предел допускаемой абсолютной погрешности термопреобразователей при измерении температуры теплоносителя, °С. $\pm (0,15 + 0,002 \times t)$;
- предел допускаемой абсолютной погрешности комплекта термопреобразователей при измерении разности температур теплоносителя, °С. $\pm (0,05 + 0,002 \times \Delta t)$;
- номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 100П, $W_{100}=1,3910$

3. Каналы измерения давления теплоносителя:

- диапазон измерения абсолютного давления, МПа от 0,1 до 2,0;
- предел допускаемой приведенной погрешности, % $\pm 1,5$.

4. Пределы допускаемой относительной погрешности измерительного канала количества теплоты в зависимости от разности температур (Δt) теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах при массовом расходе теплоносителя от $0,04 \cdot G_{max}$ до G_{max} :

Разность температур (Δt) теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, °С	Предел допускаемой относительной погрешности, %
$3 \leq \Delta t \leq 10$	$\pm 5,5$
$10 < \Delta t \leq 20$	$\pm 3,5$
$20 < \Delta t \leq 157$	$\pm 3,0$

5. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 5 до плюс 55;
- относительная влажность, % до 80 (при температуре плюс 35 °С);
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

6. Питание теплосчетчика:

- тепловычислителя УИМ-ВТ-В от сети переменного тока частотой (50±1)Гц с напряжением 220⁺²²₋₃₃ В
- преобразователей расхода в соответствии с технической документацией на преобразователи расхода.

7. Габаритные размеры тепловычислителя УИМ-ВТ-В,мм не более 240x153x280;

8. Масса тепловычислителя УИМ-ВТ-В,кг не более 6,1

Примечание. Габаритные размеры и масса преобразователей температуры и преобразователей расхода указаны в технической документации на эти преобразователи.

9. Средняя наработка на отказ теплосчетчика не менее минимальной средней наработки на отказ его функциональных блоков.

Средняя наработка на отказ тепловычислителя УИМ-ВТ-В,ч не менее 25000.

10. Средний срок службы теплосчетчика не менее минимального полного среднего срока службы его функциональных блоков.

Средний срок службы тепловычислителя, лет не менее 12.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Теплосчетчик СТ-УИМ поставляется в комплекте в соответствии с табл .2.

Таблица 2

№	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Прим.
Основное оборудование			
1.	Тепловычислитель УИМ-ВТ-В ТУ 4213-004-17858566-96.	1	
2.	Преобразователь расхода (в соответствии с договором поставки)	1-6	*
3.	Комплект термопреобразователей (в соответствии с договором поставки).	1-3	*
4.	Термопреобразователи сопротивления	0-4	**
5.	Преобразователь давления	0-6	**
6.	Паспорт на СТ-УИМ в комплекте с паспортами на поставляемые преобразователи и дополнительное оборудование	1	
Дополнительное оборудование			
1.	Защитные гильзы для термопреобразователей	0-6	**
2.	Трех ходовой вентиль (для установки датчика давления)	0-6	**
3.	Принтер EPSON-LX300	0-1	**
4.	Блок питания для преобразователей расхода расхода	0-2	**
5.	Блок питания для преобразователей давления	0-2	**
6.	Шкаф с предварительным монтажом для установки УИМ-ВТ-В и блоков питания	0-1	**
7.	Кабель связи для преобразователей , принтера, компьютера	0-3 км	**

* - количество определяется при заказе.

** - поставка осуществляется по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков осуществляется в соответствии с разделом “Поверка” паспорта ПС 4214-005-17858566-97, согласованным с ГЦИ СИ Ростест-Москва.

Межповерочный интервал – 3 года.

Основные средства поверки:

- 1) установка расходомерная (объемная) поверочная. Допускаемая относительная погрешность не более $\pm 0,65\%$;
- 2) многозначная мера электрического сопротивления Р3026/2. Диапазон сопротивлений 0,01...99999,99 Ом. Класс точности 0,005;
- 3) частотомер электронно-счетный ЧЗ-63. Диапазон измеряемых частот 0,1 Гц...1,5 ГГц. Допускаемая относительная погрешность частоты опорного кварцевого генератора не более $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ за 1 год;
- 4) калибратор программируемый П-321. Диапазон калиброванных токов в от 10^{-9} А до 10 А. Допускаемая относительная погрешность в диапазоне от 0,1 до 1000 мА не более $\pm [0,001 / I + (0,005 + \gamma_{\text{НЭ}} + \gamma_{\text{РН}})]\%$ ($\gamma_{\text{НЭ}}$, $\gamma_{\text{РН}}$ – безразмерные величины, численно равные классам точности нормального элемента и меры электрического сопротивления, применяемых при калибровке);
- 5) генератор импульсов Г5-82. Период повторения одинарных импульсов $(1...9,9) \cdot 10^7$ мкс, длительность импульсов $(0,1...5) \cdot 10^6$ мкс, амплитуда импульсов (0,006...60) В. Допускаемая абсолютная погрешность установки периода (Т) повторения импульсов не более $\pm 0,003 \cdot T$, а длительности (τ) импульсов – не более $\pm (0,06 \cdot \tau + 0,04)$ мкс.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000. Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

Международные рекомендации "International recommendation OIML R75. Heat meters" (МОЗМ Р75).

ТУ 4214-005-17858566-97. Теплосчетчик СТ-УИМ. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики СТ-УИМ соответствуют требованиям указанной выше документации и ТУ 4214-005-17858566-97.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - АОЗТ "ЭКСПРЕСС-АВТОМАТИЗАЦИЯ",

123060, г. Москва, ул. Расплетина, 5; тел. Офис (095) 198-95-21;

115407, г. Москва, ул. Затонная, 2-2-487 (юр. адрес). контактный тел. (095) 117-51-29.

Генеральный директор АОЗТ "ЭКСПРЕСС-АВТОМАТИЗАЦИЯ"



Шуликов