

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ ГУП

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



Александров В.С.

12

1999 г.

Вычислители количества
теплоты ВКТ-2М

Внесены в Государственный реестр
средства измерений

Регистрационный номер N 16079-98

Взамен N 16079-97

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213-010-39475433-97.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители предназначены для работы в составе теплосчетчика, в состав которого входят медные или платиновые термопреобразователи, преобразователи давления и расхода, имеющие выходной частотный сигнал или сигнал постоянного тока.

Вычислители обеспечивают представление следующей измерительной информации:

- 1) текущих значений массового расхода, давления температуры и тепловой мощности;
- 2) текущих значений объемного расхода (по двум дополнительным трубопроводам);
- 3) среднечасовых и среднесуточных за последние 40 суток значений массы, объема, давления температуры и количества теплоты;
- 4) итоговых (за время эксплуатации) значений массы, объема, количества теплоты и времени отсутствия напряжения питания;
- 5) текущего времени и календаря.

Входными сигналами, пропорциональными параметрам теплоносителя, являются:

- 1) по объемному расходу – сигнал тока по ГОСТ 26.011-80 в диапазонах (0(4) – 5(20)) мА и частотный (числоимпульсный с весом импульса от 10^{-5} до (10^6-1) имп/дм³ сигнал в диапазоне частот до 1000 Гц;
- 2) по давлению – сигнал постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 в диапазонах (0(4) – 5(20)) мА;
- 3) по температуре – сопротивление термопреобразователя типа ТСМ (W100=1,428) или ТСП (W100=1,391) по ГОСТ Р 50353-92.

Вычислитель в комплекте с первичными преобразователями может быть использован для учета тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения любой конфигурации.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вычислителя основан на измерении выходных сигналов преобразователей с последующим их преобразованием в информацию об измеряемых физических величинах.

Модификации вычислителя обеспечивают его работу с термопреобразователями сопротивления, имеющими номинальную статическую характеристику 50 М (50 П) или 100 П (100 М) по ГОСТ Р 50353.

Конструктивное исполнение - щитовое.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1. Диапазоны преобразования входных сигналов вычислителя в показания измеренных величин и значения относительных погрешностей преобразования приведены в табл.

Измеряемая величина	Диапазон показаний	Значения погрешностей
Количество теплоты, ГДж (Гкал)	0-9999999	$\pm[0,2+0,1(150/t - 1)]\%$
Количество потребляемой теплоты, ГДж (Гкал)	0-9999999	$\pm 1\%$ при $10^{\circ}\text{C} \leq t < 20^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,5\%$ при $20^{\circ}\text{C} \leq t < 140^{\circ}\text{C}$
Тепловая мощность, ГДж/ч (Гкал/ч)	0-9999	$\pm [0,2+0,1(150/t - 1)]\%$
Масса, т	0-9999999	$\pm[0,15+0,05(Q_{\text{max}}/Q-1)]\%$
Массовый расход, т/ч	0-9999	при входном сигнале -ток; $\pm 0,15\%$ при входном сигнале- частота
Объем, м ³	0-9999999	$\pm 0,15\%$
Объемный расход, м ³ /ч	0-9999	$\pm 0,15\%$
Температура, °С : - теплоносителя - холодной воды	10-150 0-40	$\pm 0,15^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$
Давление, МПа (кгс/см ²)	0-4 (0-40)	$\pm 0,15+0,05(P_{\text{max}}/P-1)\%$
Текущее время		$\pm 0,05\%$

Примечание . В таблице приведены следующие условные обозначения :

t - измеренное значение температуры , °С;

t - разность измеренных температур теплоносителя в двух трубопроводах , °С;

Q_{max}- верхний предел диапазона измерения расхода , т/ч;

Q - измеренное значение расхода т/ч ;

P_{max}- верхний предел диапазона измерения давления , МПа (кгс/см²);

P - измеренное значение давления , МПа (кгс/см²).

Погрешности вычислителя, вызванные воздействием на него влияющих величин в пределах их рабочей области значений, не превышают значений, указанных в табл.

2. Вычислитель обеспечивает ввод и контроль исходных данных, обеспечивающих требуемые режимы и алгоритмы вычисления.

3. Вычислитель обеспечивает сигнализацию о нарушениях его работоспособности, работоспособности преобразователей и нарушениях договорных условий теплоснабжения.

4. Вычислитель при отсутствии напряжения питающей сети обеспечивает сохранение измерительной информации: среднечасовых и среднесуточных значений не менее 31 сут, итоговые значения - не менее 1 года.

5. Питание вычислителя осуществляется от сети переменного тока (220 ±22/33) В частотой 50 Гц, потребляемая мощность не более 4 ВА.

6. Температура окружающего воздуха от 5 до 40°С, влажность воздуха до 95% при температуре 35°С.

7. Габаритные размеры - 140x215x70 мм.

8. Масса вычислителя - 1,0 кг.

9. Установленная безотказная наработка - 70000 ч.

10. Средний срок службы - 10 лет.

ЗНАК УТВЕЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа методом шелкографии наносится в левом верхнем углу лицевой панели вычислителя, а также типографским методом на титульном листе эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

1. Вычислитель ВКТ-2М - 1 шт.
2. Паспорт РБЯК.400880.010 ПС - 1 экз.
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации РБЯК.400880.010 ТО - 1 экз.
4. Методика поверки РБЯК.400884.010 Д5 - 1 экз.

ПОВЕРКА.

Поверка производится на основании документа "Вычислитель количества теплоты ВКТ-2М. Методика поверки". РБЯК.400884.008 Д5, утвержденного ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» от 19.08.98г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

1. Генератор сигналов прецизионный ГЗ-110;
2. Прибор для поверки вольтметров В1-13 - 2 шт.;
3. Магазин сопротивлений Р4831 - 2 шт.;
4. Частотомер ЧЗ-54;
5. Устройство вывода печатающее "Электроника МС 6313".

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Вычислитель количества теплоты ВКТ-2М. Технические условия ТУ 4213-010-39475433-97.

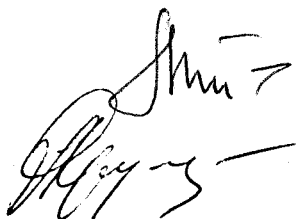
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Вычислитель количества теплоты ВКТ-2М соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-010-39475433-97.

Изготовитель: ЗАО "ТЕПЛОКОМ", 197136, г.Санкт-Петербург, ул.Бармалева д.6-4.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Директор ЗАО "ТЕПЛОКОМ"



Мишустин В.И.

Недзвецкий В.К.