



Теплосчетчики 7КТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28987-07</u> Взамен № <u>28987-05</u>
-------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-002-56765625-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики 7КТ (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения и регистрации тепловой энергии (количества теплоты), параметров и количества теплоносителя в системах теплоснабжения, объема, массы, объемного и массового расхода воды и других жидкостей.

Область применения: узлы коммерческого учета тепловой энергии (количества теплоты) и теплоносителя на источниках и у потребителей теплоты.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении расхода, температуры и давления в подающем и обратном трубопроводах и последующем вычислении количества теплоты и других параметров теплоносителя тепловычислителем.

Теплосчетчики являются составными изделиями и состоят из следующих блоков: тепловычислителя 7КТ «Абакан», преобразователей расхода и/или счетчиков воды, термопреобразователей сопротивления, датчиков давления. Теплосчетчики по заказу могут комплектоваться считывателем архивов ?КТС-32.

Теплосчетчики выполняются в следующих модификациях:

7КТ-240 – четыре канала измерения объемного расхода, два канала измерения температуры;

7КТ-440 – четыре канала измерения объемного расхода, четыре канала измерения температуры;

7КТ-442 – четыре канала измерения объемного расхода, четыре канала измерения температуры, два канала измерения давления.

Теплосчетчики обеспечивают индикацию на встроенном дисплее и выдачу на внешние устройства следующей информации:

текущих значений измеряемых параметров теплоносителя (жидкости) (объемного расхода, температуры, давления);

накопленного количества теплоты (нарастающим итогом);

накопленной массы (объема) теплоносителя (жидкости) (нарастающим итогом);

времени наработки теплосчетчика;

текущего времени/даты в таймере реального времени;

наименования и размерности измеренных и вычисленных параметров.

Теплосчетчики имеют интерфейсный разъем RS-232, предназначенный для вывода информации на компьютер.

Теплосчетчики обеспечивают сохранение в архивах и вывод на внешние устройства для каждой системы теплоучета отдельно по каждому контуру : почасового, посуточного и помесячного количества теплоты (нарастающим итогом); почасового, посуточного и помесячного объема (нарастающим итогом); почасовых и посуточных средних значений температуры теплоносителя; почасовых и посуточных средних значений давления теплоносителя; времени наработки.

Глубина архивов: почасового – 47 суток, посуточного – 2 месяца, помесячного – 12 месяцев.

Типы применяемых преобразователей расхода и счетчиков воды приведены в табл.1

Таблица 1.

Тип расходомера	Номер в Госреестре	Тип расходомера	Номер в Госреестре
ETWI (ETHI)	13667-06	WP	13917-99
MTWI (MTHI)	13668-06	WPD	15820-02
WPWI (WRHWI)	13669-06	7KB	22276-01
ETKI (ETWI)	13671-06	BCI	23647-02
MTKI	13673-06	BCI	23648-02
ETI	26899-04	ПРЭМ	17858-02
EFW, WFK	13854-02	Взлет-ЭР	20293-00
ВПС	19650-05	РЭМ-01	23523-02
ВЗЛЕТ-ЭР	20293-05	МастерФлоу	31001-06
ВЭПС	14646-05	Метран-300ПР	16098-02
ТЭМ	24357-03	Метран-320	24318-03
АС-001	22354-02		

Типы применяемых комплектов термопреобразователей сопротивления приведены в табл.2

Таблица 2

Тип термо-преобразователя	Номер в Госреестре	Тип термо-преобразователя	Номер в Госреестре
КТСПР-001	13550-04	КТСПТ-01	17403-00
КТПТР-01,02	14638-95	КТСП-Н	24831-03
КТПТР-06,07,08	21605-01	КТПТР-04,05	17468-98
ТСП-1098	19099-04		

Типы применяемых преобразователей давления приведены в табл.3.

Таблица 3

Тип преобразователя давления	Номер в Госреестре	Тип преобразователя давления	Номер в Госреестре
Сапфир-22МП	19056-99	КРТ	12892-01
Метран-55	18375-03	АИР-20-ДИ	23030-02
МИДА-ДИ	17635-03	ДМ 5007	14753-01

Основные технические характеристики

Теплосчетчик по ГОСТ Р 51649 соответствуют	классу В
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества теплоты в рабочих условиях, %	$\pm(3+4\Delta t_{н}/\Delta t + 0,02 G_{в}/G)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности теплосчетчиков при измерении объема (массы) и объемного (массового) расхода, %	$\pm 2 \%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, %	
без учета погрешности термопреобразователей	$\pm (0,1 + 0,001t)$
с учетом погрешности термопреобразователей	$\pm (0,6 + 0,004t)$
	где t- температура среды, °С
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, %	
без учета погрешности датчиков давления	$\pm 0,5$
с учетом погрешности датчиков давления	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения интервалов времени, %	$\pm 0,01$
Диаметры условного прохода, мм	15 ... 150
Наибольшее значение измеряемого объемного расхода, м ³ /ч	4 ... 325
Диапазон измерения температуры теплоносителя, °С	3 ... 150
Разность температур теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, °С	3 ... 150
Рабочее давление теплоносителя не более, МПа	1,6
Диапазон температуры воздуха, окружающего тепловычислитель, °С	5 ... 50
Напряжение питания постоянного тока, В	3,6
Масса тепловычислителя не более, кг	1,0
Габаритные размеры тепловычислителя, мм	171x145x55
Степень защиты тепловычислителя от воздействия окружающей среды	IP40
Норма средней наработки до отказа, ч	20000
Полный средний срок службы, лет	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус тепловычислителя и титульный лист паспорта способом, принятым на предприятии-изготовителе.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчетчика входят:

- теплосчетчик 7КТ (по заказу);
- считыватель архивов 7КТС-32 (по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков 7КТ проводится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 «Поверка» Руководства по эксплуатации, согласованной с ГЦИ НИИ «НИИТеплоприбор».

При поверке применяют следующие средства измерений:

магазины сопротивлений типа Р3026 с диапазоном сопротивлений 0,01 ... 1000 Ом;
КТ 0,002

частотомер электронно-счетный вычислительный типа ЧЗ-64 с $\sigma_f = \pm 5 \cdot 10^{-7}$

генератор прямоугольных импульсов типа Г5-82; $U_{\text{имп.}} < 4,5\text{В}$; $T_{\text{мач}} = 99\text{с}$;

калибратор тока ПЗ21, диапазон $1 \cdot 10^{-6} \dots 1\text{ А}$;

секундомер электронный СТЦ-2, погрешность $\delta = \pm (15 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,01)$;

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000	Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ТУ 4218-002-56765625-2006	Теплосчетчики 7КТ. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков 7КТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «СЕМЬ КООРДИНАТ»
655150, Республика Хакасия, г.Черногорск, ул.Энергетиков, 9

Генеральный директор
ЗАО «СЕМЬ КООРДИНАТ»



С.П.Козлов