



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
Заместитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2002 г.

Вычислители количества теплоты ВКТ-7	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23195-02 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-036-50932134-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители количества теплоты ВКТ-7 (далее по тексту – ВКТ-7) предназначены для работы в составе теплосчетчиков, обеспечивающих измерения, регистрацию и дистанционный мониторинг количества теплоты (тепловой энергии) и параметров теплоносителя в двух закрытых и (или) открытых системах водяного теплоснабжения.

Область применения: тепловые пункты водяных систем теплоснабжения в различных областях народного хозяйства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ВКТ-7 основан на непосредственном преобразовании сигналов преобразователей объема (расхода), температуры и давления с последующим вычислением массы и тепловой энергии в показания вышеуказанных величин.

Вычислители предназначены для работы с измерительными преобразователями:

- объема (расхода) - с импульсным выходом: пассивным - до 10 Гц и потенциальным – 1000 Гц. Цена импульса: 0,0001 - 10000 литров;
- температуры - ТСМ или ТСП с однотипными характеристиками 100М; 100П; Pt100; 500П и Pt500 по ГОСТ 6651;
- давления - с выходным сигналом постоянного тока в диапазоне (4 –20) мА.

Вычислители обеспечивают текущие, часовые, суточные, месячные и нарастающим итогом показания на встроенный индикатор и посредством интерфейса RS232C на внешнее устройство следующих величин:

- количество теплоты (тепловой энергии);
- объем и объемный расход теплоносителя;
- масса теплоносителя;
- температура теплоносителя;
- разность температур;
- потребленный объем (масса) теплоносителя;
- время наличия диагностических сообщений с указанием идентифицирующих кодов;
- время счета и его отсутствия.

ВКТ-7 обеспечивают возможность выбора и установки параметров и их значений, определяющих алгоритм его работы, а также их просмотр без возможности изменения.

ВКТ-7 хранит часовые (1152 часа), суточные (128 суток) и месячные (32 месяца) и итоговые показания величин в энергонезависимом архиве.

Вычисления плотности и энтальпии воды производятся в соответствии с данными ГСССД.

ВКТ-7 выполнен в пластмассовом ударопрочном корпусе. Конструкция корпуса обеспечивает степень защиты IP54 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны и пределы допускаемых погрешностей показаний измеряемых величин в рабочих условиях применения соответствуют:

Величина	Диапазон	Пределы допускаемой погрешности
Количество теплоты, Гкал	0 – 10 ⁸	$\pm (0,05 + 3/\Delta t) \%$,
Масса, т	0 – 10 ⁸	$\pm 0,05 \%$
Объем, м ³	0 – 10 ⁸	$\pm$ ед. мл. разряда
Температура, °С	0 - 180	$\pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Разность температур, °С	2 - 180	$\pm 0,03 \text{ } ^\circ\text{C}$
Давление, кгс/см ²	0 - 16	$\pm 0,25 \%$

Примечание. По показаниям температуры и разности температур погрешность абсолютная, по показаниям давления – приведенная, по показаниям остальных величин – относительная.

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

3. ВКТ-7 сохраняют свои технические характеристики при воздействии на них:

- температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 10 до 50 °С;
- относительной влажности воздуха до 95% при температуре 25 °С;
- атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа;
- вибрации частотой (5-25) Гц и амплитудой смещения до 0,1 мм;
- переменного частотой 50 Гц магнитного поля напряженностью не более 400 А/м.

4. Питание вычислителя осуществляется от встроенной литиевой батареи напряжением 3,6 В, время работы без замены батареи составляет от 5 до 12 лет.

5. Масса вычислителей не более 0,75 кг.

6. Габаритные размеры ВКТ-7 не более: длина - 140 мм, ширина - 100 мм и высота - 64 мм.

7. Установленная безотказная наработка составляет 75000 ч.

8. Срок службы не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ВКТ-7 и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность вычислителей соответствует:

Наименование	Обозначение	Кол	Примечание
Вычислитель количества теплоты	ВКТ-7	1	Модель согласно заказа
Паспорт	РБЯК.400880.036 ПС	1	
Руководство по эксплуатации (методика поверки – раздел 8)	РБЯК.400880.036 РЭ	1	
Программное обеспечение	ВКТ-7/ПО	1	

ПОВЕРКА

Поверку ВКТ-7 производят в соответствии с РБЯК.400880.036 РЭ, раздел 8, согласованным ВНИИМС в июне 2002 г.

Основные средства измерения и оборудование, необходимые для поверки:

Стенд СКС6 ТУ 4217-023-23041473-98, изготовитель АОЗТ “НПФ ЛОГИКА”, г. Санкт-Петербург.

Межповерочный интервал 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 “Теплосчетчики. Общие технические требования”;

EN 1434 “Теплосчетчики”;

Рекомендация МИ 2412-97 “ТСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислители количества теплоты ВКТ-7 соответствуют техническим условиям ТУ 4217-036-50932134-2002 и основным требованиям стандарта EN 1434, ГОСТ Р 51649-2000, рекомендации МИ 2412-97.

Изготовители:

ЗАО “Теплоком”, 197136, г. Санкт-Петербург, ул. Бармалеева, д. 6.

ЗАО “Тепловодомер”, 141008, г. Мытищи, Московская область, ул. Колпакова, д. 20.

ООО НТЦ “Полет”, 443083, г. Самара, ул. Физкультурная, д. 90.

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков

Директор ЗАО “Теплоком”



В.К. Недзвецкий

Директор ЗАО “Тепловодомер”



И.Н. Звягин

Директор ООО НТЦ “Полет”



А.М. Сидоров