



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

1997 г.

Теплосчетчики	Внесены в Государственный
КСТ	реестр средств измерений
	Регистрационный № - 15933-94

Выпускаются по техническим условиям АОЗТ "НЛС-Саяны", г. Абакан.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики КСТ предназначены согласно "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя", зарегистрированных Министерством юстиции Российской Федерации 25.09.95г., рег. N 954, для обработки, преобразования и регистрации информации:

- о температуре, давлении, расходе воды, количестве потребленной (отпущенной) тепловой энергии и о времени работы в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения при давлении до 1,6 МПа и температурах от +5 до +150°C.

Область применения - теплоэнергетика, системы коммерческого учета расхода горячей воды и тепловой энергии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчиков КСТ основан на реализации математической зависимости, связывающей количество теплоты, отданное теплоносителем, с массовым количеством и разностью энтальпий теплоносителя в подводящем и отводящем трубопроводах, а также на реализации математической зависимости унифицированного выходного сигнала конкретного первичного датчика в значение соответствующей физической величины (расхода, температуры, давления, плотности воды).

Сигналы первичных преобразователей давления и температуры поступают на аналого-цифровые преобразователи электронного блока, преобразующий сигналы преобразователей в цифровой код. Импульсные сигналы преобразователей расхода поступают на микроконтроллер, который производит подсчет числа импульсов. Частотные сигналы преобразователей расхода поступают на счетчик-делитель, затем на микроконтроллер, который производит подсчет числа импульсов.

Микроконтроллер производит обработку, преобразование и регистрацию информации о температуре, давлении, расходе воды, количестве потребленной (отпущенной) тепловой энергии и о времени работы.

Конкретная комплектация указывается при заказе прибора.

Блок оптоэлектронной связи представляет собой устройство для передачи данных между тепловычислителем КС-96 и устройством сбора информации КСИ-96 или устройством предназначенным для вывода данных на принтер КСПРН-96 или персональным компьютером.

Устройство вывода данных на принтер КСПРН-96 представляет собой микропроцессорное устройство, обрабатывающее хранящиеся в теплосчетчике данные для печати в соответствии с выбранным режимом работы, содержит энергонезависимый календарь.

В состав теплосчетчика КСТ входят:

- тепловычислитель КС-96 (Госреестр 15531-96);

- счетчики горячей воды с контактным (герконовым) объемно-импульсным выходом типа ВСТ (Госреестр 13731-96; 13732-96; 13733-96) и (или) Profit (Госреестр 14132-94) и (или) ISB (Госреестр 14133-94) и другие, тип которых утвержден Госстандартом России и включен в Госреестр.

- термопреобразователи сопротивления Pt500.
- Дополнительно в состав теплосчетчика КСТ могут входить:
- блок оптоэлектронной связи с компьютером;
- устройство сбора информации КСИ-96;
- устройство вывода данных на принтер КСПРН-96;
- датчики давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики теплосчетчика КСТ кл.4 в соответствии с Международной рекомендацией МР 75

№ п/п	Модификации	Параметры	Значение
1.2.1	КСТ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества тепловой энергии горячей воды при разности температур 3°-10°С в подающем и обратном трубопроводах, при использовании подобранной пары счетчиков горячей воды (на подаче и обратке), не более %	±6,0
1.2.2	КСТ	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества тепловой энергии горячей воды при разности температур 10°-20°С в подающем и обратном трубопроводах, не более % и 20°-170°С, не более %	±5,0 ±4,0
1.2.3	КСТ	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,3
1.2.4	КСТ	Пределы допускаемой погрешности измерения разности температур комплекта датчиков, °С	0,1
1.2.5	КСТ	Предел допускаемой относительной погрешности измерения времени работы, %	±0,01
1.2.6.	КСТ	Диапазон измерения температуры воды, °С	от 5 до 180
1.2.7	КСТ	Диапазон измерения давления, кгс/см ²	0 - 16
1.2.8	КСТ	Пределы допускаемой относительной приведенной погрешности измерения давления (без учета погрешности датчиков давления), %	±0.5
1.2.9	КСТ	Входные сигналы от первичных преобразователей давления постоянный ток, мА	0-5;0-20;
1.2.10	КСТ	Входные сигналы от первичных преобразователей расхода: - литров на импульс;	0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500; 1000; 2500
1.2.11	КСТ	Типы используемых термопреобразователей сопротивления	Pt-500
1.2.12	КСТ	Количество измерительных каналов, не менее, шт.	9
1.2.13	КСТ	Частота опроса датчиков не менее, 1/мин	1
1.2.14	КСТ	Температура окружающей среды, °С - при эксплуатации - при транспортировании и хранении	5 - 50 -40 - +70
1.2.15	КСТ	Относительная влажность воздуха при температуре 30 ±2°С, %	до 80
1.2.16	КСТ	Предельная длина линии связи, с датчиками, м	50
1.2.17	КСТ	Напряжение питания постоянного тока, В	2,8 - 3,5
1.2.18	КСТ	Работоспособность прибора без замены батареи, не менее, лет	10
1.2.19	КСТ	Диаметры трубопроводов теплоносителя для которых предназначен теплосчетчик, Ду, мм	15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250;

1.2.20	КСТ	Средний срок службы, не менее, лет	12
1.2.21.	КСТ	Пределы относительной погрешности при измерении объема теплоносителя в диапазоне расхода от 4до 100 % , %	± 2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку, расположенную под лицевой панелью тепловычислителя КС-96 и в эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав теплосчетчика КСТ входят:

- тепловычислитель КС-96 (Госреестр 15531-96);
- счетчики горячей воды типа ВСТ (Госреестр 13731-96; 13732-96; 13733-96) и (или) Profit (Госреестр 14132-94) и (или) ISB (Госреестр 14133-94) с контактным (герконовым) объемно-импульсным выходом;

- термопреобразователи сопротивления Pt500.

Дополнительно в состав теплосчетчика КСТ могут входить:

- блок оптоэлектронной связи с компьютером;
- устройство сбора информации КСИ-96;
- устройство вывода данных на принтер КСПРН-96;
- датчики давления.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика КСТ производится в соответствии методикой поверки, входящей в состав эксплуатационной документации.

Средства поверки:

- термостаты;
- магазины сопротивлений P4831,
- калибратор программируемый П320,
- генератор импульсов Г5-56,
- частотомер ЧЗ-63,
- имитатор импульсов расходомеров

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 . Технические условия АОЗТ "HLS-Саяны".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики КСТ соответствуют требованиям ГОСТ 12997, технических условий АОЗТ "HLS-Саяны" и "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя", зарегистрированных Министерством юстиции Российской Федерации 25.09.95г., рег. N 954.

ИЗГОТОВИТЕЛИ - АОЗТ "HLS-Саяны", г. Абакан;
- АО "ТЕПЛОВОДОМЕР", г. Мытищи

Генеральный директор
АОЗТ HLS-Саяны (г. Абакан)



И.В. Кузник