

---

## ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ СТЭ

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10749—86

---

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 2 декабря 1986 г.  
Выпуск разрешен  
без срока

---

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТЭ предназначены для измерения количества теплоты в закрытых водяных системах теплоснабжения; могут применяться как в качестве автономного прибора для измерения количества теплоты на объектах теплоснабжения, так и в качестве составной части систем централизованного сбора и обработки информации.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды теплосчетчик соответствует группе В5 для изделий ГСП третьего порядка по ГОСТ 12997—84.

### ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик представляет собой комплекс приборов, преобразующий неэлектрические величины при измерении температур прямого и обратного потоков и расходов теплоносителя в электрические сигналы с последующим произведением над ними вычислений по заданному алгоритму и индикацией полученных результатов на цифровых индикаторах.

В состав счетчика входят: преобразователи температуры теплоносителя — комплект измерения разности температур КТСП-01; преобразователь расхода теплоносителя — счетчик СТВД-П; устройство счетно-решающее (УСР) — аналого-цифровой преобразователь с блоком суммирования нарастающим итогом.

Термопреобразователи сопротивления включены в мостовую схему, запитываемую стабильным током от генератора стабильного тока. Напряжение, пропорциональное разности температур в подающем и обратном трубопроводе, поступает с измерительной диагонали моста на вход дифференциального усилителя. Напряжение с выхода дифференциального усилителя поступает на преобразователь напряжение-частота, состоящий из переключателя полярности входного напряжения, интегратора и компаратора. При этом на выходе компаратора формируется импульс частотой, пропорциональной разности температур теплоносителя. Им-

пульсы с выхода преобразователя напряжение-частота поступают на один из входов схемы совпадения.

На второй вход схемы совпадения через формирователь импульсов поступают импульсы постоянной длительности с водосчетчика. Каждый импульс соответствует прохождению через водосчетчик определенного объема воды. На схеме совпадения происходит заполнение импульса с водосчетчика импульсами с преобразователя напряжение-частота. Пакеты импульсов поступают на счетчик, который при заполнении выдает импульс на индикатор количества теплоты, предназначенный для суммирования, хранения и индикации накопленного результата. Кроме того, импульс поступает на телеметрический датчик, предназначенный для обеспечения гальванически развязанной связи между теплосчетчиком и системами централизованного сбора и обработки информации. Импульс с формирователя импульсов поступает также на индикатор объема сетевой воды.

Теплосчетчик имеет пять исполнений. Основные параметры теплосчетчика в зависимости от исполнений представлены в таблице.

Наименование параметра	СТЭ-65	СТЭ-80	СТЭ-100	СТЭ-150	СТЭ-200
Диаметр условного прохода, мм	65	80	100	150	200
Расход сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч:					
переходный	6,0	10	15	30	60
эксплуатационный	16	26	40	75	140
номинальный	25	40	75	150	200
максимальный	40	60	105	210	360
Температура сетевой воды, °С:					
в подающем трубопроводе				От 35 до 150	
в обратном трубопроводе				От 25 до 70	
разность температур				От 10 до 100	
Цена единицы младшего разряда индикатора количества теплоты, ГДж	0,1	0,1	0,1	1,0	1,0
Цена единицы младшего разряда индикатора объема сетевой воды, м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05	0,5	0,5
Цена импульса телеметрического датчика, ГДж	0,1	0,1	0,1	1,0	1,0

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допускаемой основной относительной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоты равен:

при разности температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе от 20 до 100 °С  $\pm 4\%$ ;

при разности температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе от 10 до 20 °С  $\pm 5\%$ .

Предел допускаемой основной относительной погрешности УСР равен:

при разности температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе от 20 до 100 °С  $\pm 1,5\%$ ;

при разности температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе от 10 до 20 °С  $\pm 2,5\%$ .

Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности УСР, вызванной изменением напряжения питания от номинального, не должен быть более 0,3 предела основной погрешности на каждый 10 % номинального значения.

Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности УСР, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой

в пределах от 5 до 40 °С на каждые 10 °С изменения температуры, не должен быть более 0,5 предела основной относительной погрешности.

Питание теплосчетчика осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220^{+22}_{-33})$  В, частоты  $(50 \pm 1)$  Гц.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: УСР (в зависимости от исполнения теплосчетчика); комплект измерения разности температур КТСР-01; счетчик СТВД-П (диаметр условного прохода в зависимости от исполнения счетчика); комплект ЗИП; комплект монтажных частей; техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт; методика поверки; монтажный чертеж.

#### Примечания:

Допускается применение подобранных пар термопреобразователей градуировки 100П с погрешностью не более  $\pm 0,5$  %.

Допускается применение других типов водосчетчиков с выходным контактно-импульсным сигналом, имеющих погрешность измерения не более  $\pm 2$  %.

### ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика осуществляется в соответствии с методическими указаниями, входящими в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*