

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора "Ростест-Москва"

Ю. С. Мартынов

1995 г.



Теплосчетчик ТС-45	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>13764-95</u>
	Взамен № <u>13764-93</u>

Выпускается по техническим условиям ЕЕ 01048836 ТТ 1-92

Назначение и область применения

Теплосчетчики ТС-45 предназначены для коммерческого учета количества теплоты и объема теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения с установкой первичного преобразователя на обратном трубопроводе (исполнение ТС-45) и на прямом трубопроводе (исполнение ТС-45-1), а также для использования в автоматизированных системах учета и контроля тепловой энергии.

Для расширения потребительских возможностей теплосчетчики имеют преобразователь промежуточного значения частоты в выходной электрический сигнал постоянного тока 0-5 мА, 0-20 мА или 4-20 мА, соответствующий расходу теплоносителя, и предназначенный для целей автоматического регулирования, управления и учета.

Областью применения теплосчетчиков являются системы теплоснабжения жилых, общественных и коммунально-бытовых зданий, промышленных предприятий, автоматизированные системы учета и контроля тепловой энергии.

Описание

Принцип действия теплосчетчиков основан на измерении потребляемого количества теплоты путем обработки информации об объеме теплоносителя и разности его теплосодержания до и после потребителя теплоты.

Теплосчетчики состоят из первичного преобразователя ПРН, устанавливаемого на обратный или прямой трубопровод, промежуточного измерительного преобразователя ИП-45, блока обработки сигналов БОСМ4 (для обратного трубопровода) или БОСМ4-1 (для прямого трубопровода) и подобранный пары термопреобразователей сопротивления ТСП-1088.

127/109

Основные технические характеристики

Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчиков ТС-45 и ТС-45-1 при измерении количества теплоты соответствуют значениям, приведенным в табл.1.

Таблица 1

Разность температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах, $t, ^\circ\text{C}$	Пределы допускаемой относительной основной погрешности, %
$5 \leq t < 10$	$\pm 6 (\pm 8)$
$10 \leq t < 20$	$\pm 5 (\pm 7)$
$20 \leq t \leq 80$	$\pm 4 (\pm 6)$

Примечание. В скобках даны значения пределов допускаемой относительной основной погрешности ТС-45 и ТС-45-1 с диаметром условного прохода ПРН 10 и 15 мм при расходе теплоносителя в диапазоне Q_{\min} , Q , Q_t .

Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчиков ТС-45 и ТС-45-1 при измерении объема теплоносителя соответствуют значениям, приведенным в табл.2.

Таблица 2

Диаметр условного прохода первичного преобразователя Ду, мм	Расход теплоносителя	Пределы допускаемой относительной основной погрешности, %
10, 15	$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	± 5
	$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	± 3
25, 50, 80, 100, 150, 200, 300	$Q_{\min} \leq Q \leq Q_t$	± 3

где Q_{\min} - наименьшее значение расхода,
 Q_t - переходное значение расхода,
 Q_{\max} - наибольшее значение расхода.

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности преобразователя промежуточного значения частоты в выходной электрический сигнал постоянного тока равны ± 1 % от диапазона изменения выходного электрического сигнала постоянного тока.

Время работы теплосчетчика регистрируется счетчиком времени наработки с емкостью 99999,9 ч.

Материалы внутреннего покрытия первичного преобразователя ПРН-фторопласт 4Д ГОСТ 14906.

Преобразователь ПРН устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха по группе С4 ГОСТ 12997, а также влажности 95% при 35 $^\circ\text{C}$ и более низких температурах без конденсации влаги.

Преобразователь ИШ-45 и блок обработки сигналов БОСМ4 (БОСМ4-1) устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от 5 до 50 $^\circ\text{C}$.

По защищенности от воздействия окружающей среды преобразователь ПРН соответствует степени защиты IP65, преобразователь ИП-45 и БОСМ4 или БОСМ4-1 IP20 по ГОСТ 14254.

Питание счетчиков осуществляется от сети переменного тока напряжением (220⁺²²₋₃₃) В, частотой (50±1) Гц, потребляемая мощность не более 30 В*А.

Масса промежуточного преобразователя ИП-45 и БОСМ4 (БОСМ4-1) не более 4 кг, масса первичных преобразователей ПРН в зависимости от диаметра условного прохода соответствует значениям, указанные в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр условного прохода, мм	Масса, кг, не более
10	7
15	7
25	8
50	12
80	17
100	24
150	50
200	70
300	125

Средний срок службы счетчиков - не менее 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку на задней панели БОСМ4 (БОСМ4-1) фотохимическим методом и на титульный лист паспорта типографским способом. Форма и размеры его - по ПР 50.2.009-94

Комплектность

Комплект поставки теплосчетчиков указан в табл. 4.

Таблица 4

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ДЦВ2.008.007 ДЦВ2.008.008 ДЦВ2.008.009 ИАШБ.408841.001	Преобразователь первичный измерительный; ПРН-10, ПРН-15, ПРН-25, ПРН-50, ПРН-80, ПРН-100, ПРН-150, ПРН-200, ПРН-300	1 шт	В соответствии с договором на поставку (заказом)
ИАШБ.408841.003	Преобразователь промежуточный измерительный ИП-45	1 шт	
ИАШБ.408841.003	Блок обработки сигналов для теплосчетчиков БОСМ4	1 шт	обрат. трубопр.
ИАШБ.408841.003	Блок обработки сигналов для теплосчетчиков БОСМ4-1	1 шт	прямой трубопр.
ТУ25-7363.042-90	Термопреобразователь сопротивления ТСП-1088:		
	5Ц2.822.081-03 и	1 шт	Ду 10, 15, 25,
	5Ц2.822.081-12;	1 шт	50, 80, 100, 150
	5Ц2.822.081-35 и	1 шт	Ду 200
	5Ц2.822.081-44;	1 шт	
	5Ц2.822.081-51 и	1 шт	Ду 300
	5Ц2.822.081-60	1 шт	

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
ИАСБ.494724.001-01	Гильза защитная	2 шт	Ду 10,15,25, 50,80,100,150
ИАСБ.494724.001-02	Гильза защитная	2 шт	Ду 200
ИАСБ.494724.001-03	Гильза защитная	2 шт	Ду 300
	Комплект монтажных частей		
ДЦВ4.075.019	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-10
ДЦВ4.075.019-01	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-15
ДЦВ4.075.019-02	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-25
ДЦВ4.075.019-03	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-50
ДЦВ4.075.019-04	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-80
ДЦВ4.075.019-05	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-100
ДЦВ4.075.019-06	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-150
ДЦВ4.075.019-07	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-200
ДЦВ4.075.019-08	Комплект монтажных фланцев	1 компл	для ПРН-300
ГОСТ 22002.3-76	Наконечник 1-4-ЛТ-14	5 шт	
ГОСТ 22002.11-76	Наконечник 2,5-6-П-ЛТ-14	1 шт	Для ПРН-50, ПРН-80, ПРН-100
ГОСТ 22002.11-76	Наконечник 2,5-6-Л-ЛТ-05	2 шт	Для ПРН-150, ПРН-200, ПРН-300
ГОСТ 22376-77	Лепесток 1-1-3,2x18-08	2 шт	
РО.364.023 ТУ	Розетка РШГКП-20-3	2 шт	
ИАСБ.687435.001	Зажим	2 шт	
	Переходник	2 шт	По специальному заказу
	Монтажный шит	1 шт	По специальному заказу
ОЮО.480.003	Комплект ЗИП : Вставка плавкая ВП-1-0,25 А 250 В	5 шт	
ОЮО.480.003	Вставка плавкая ВП-1-0,5 А 250 В	5 шт	
ИАСБ.408841.002 И1	Инструкция.Теплосчетчики ТС-45 Методика поверки	1 экз	На каждые 5 и менее ТС-45 при поставке в один адрес
ИАСБ.408841.002 ПС	Теплосчетчики ТС-45 Паспорт	1 экз	Для ТС-45
ИАСБ.408841.002-1 ПС	Теплосчетчики ТС-45-1 Паспорт	1 экз	Для ТС-45-1

Поверка

Первичная и периодическая обязательная государственная поверка теплосчетчиков ТС-45 (ТС-45-1) проводится по документу: "Инструкция. ГСИ. Теплосчетчики ТС-45. Методика поверки. ИАСБ 408841.002 И1".

Нормативные документы

Нормативным документом на теплосчетчики ТС-45 (ТС-45-1) являются технические условия ЕЕ 01048836 ТТ 1-92.

Заключение

Теплосчетчики ТС-45 (ТС-45-1) соответствуют требованиям технических условий ЕЕ 01048836 ТТ 1-92.

Изготовитель - АО "ASWEGA", ЕЕ0001 г.Таллинн,
Эстонская Республика, ул.Масина,1

Председатель правления АО "ASWEGA"



В.Н.Молдованов