



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"
В. С. Александров

" 10 " 06 2002 г.

**Теплосчетчики
СТЭ - 0115**

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер
№ 23356-02
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217 - 015 -02566817 - 2002

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики СТЭ-0115 (далее – теплосчетчики), предназначены для измерения количества теплоты (тепловой энергии), объема, массы и параметров теплоносителя в водяных системах теплоснабжения.

Теплосчетчики могут быть использованы для учета и контроля, в том числе коммерческого, количества теплоты (тепловой энергии) на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных предприятиях и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик состоит из серийно выпускаемых изделий (тепловычислителя, измерительных преобразователей температуры, расхода и давления), объединенных в средство измерений, отвечающее единым требованиям, регламентированным нормативно-технической документацией на теплосчетчик.

Теплосчетчик комплектуется следующими средствами измерений, внесенными в Государственный реестр РФ:

1. Тепловычислитель (одна из указанных моделей):
 - ИП-02С ТУ РБ 14532321.007-96;
 - СПТ 941/942/961 ТУ 4217-019-23041473-98;
 - НС-200 W ТУ-4217-003-13218212-96.
2. Первичный преобразователь расхода ПРЭ-0114 ДДЖ 3.486.000 ПС;
3. Расходомер электромагнитный РЭУ-0114 ТУ4213-014-02566817-2002;
4. Комплект термопреобразователей сопротивления КТСПР-001 ДДЖ 2.821.000 ТУ;
5. Датчики давления с выходным сигналом 4-20mA с условным давлением до 1,6МПа.

В комплект теплосчетчика могут входить другие средства измерений, аналогичные перечисленным по своим характеристикам и удовлетворяющие требованиям ТУ 4217 - 015 -02566817 – 2002.

Теплосчетчик в зависимости от используемого тепловычислителя имеет количество измерительных каналов согласно таблицы 1.

Таблица 1

Тепловычислитель	Первичный преобразователь расхода ПРЭ-0114	Расходомер электромагнитный РЭУ-0114	Комплект термопреобразователей сопротивления КТСПР-001* НСХ 100П и 500П**	Датчик давления
ИП-02С	1 - 2	0 - 1***	2	0 - 2
СПТ941	-	1 - 2	1	-
СПТ942	-	1 - 4	2	4
СПТ961	-	1 - 4	2	8
НС-200 W	-	1 - 4	2	2 - 4

* комплект термопреобразователей КТСПР 001 состоит из двух термопреобразователей (для однотрубных систем взамен комплекта применять один термопреобразователь);
 ** только для тепловычислителя СПТ942;
 *** как дополнительный расходомер.

Теплосчетчик имеет встроенное цифробуквенное отсчетное устройство, а также возможность вычисления, хранения и вывода измерительной информации на печать через интерфейс RS232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплосчетчики в соответствии с ГОСТ Р 51649 относятся к классу В.

Диапазон измерений расхода в зависимости от диаметра условного прохода, условное давление и температура теплоносителя приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диаметр условного прохода, Ду, мм	Диапазон измерений расхода теплоносителя, м ³ /ч		Наибольшее значение температуры теплоносителя, t_s , °С	Условное давление теплоносителя, не более, МПа
	Наименьшее значение, G_H	Наибольшее значение, G_B^*		
15	0,05	5	160	1,6
25	0,16	16		
32	0,25	25		
50	0,5	50		
65	1,0	100		
80	1,6	160		
100	2,2	220		

Вычислитель теплосчетчика обеспечивает регистрацию показаний параметров теплоносителя в электронном архиве на ретроспективу согласно таблицы 3.

Вычислитель теплосчетчика обеспечивает регистрацию показаний параметров теплоносителя в электронном архиве на ретроспективу согласно таблицы 3.

Таблица 3

Вычислитель	Архивные показания параметров			Сохранность показаний при отключении сетевого питания, лет
	среднечасовые, ч	среднесуточные, сут.	среднемесячные, мес.	
ИП-02С	1080	90	24	2
СПТ941/942	1080	185	48	12
СПТ961	840	300	24	12
НС-200 W	1000	60	24	10

Теплосчетчик обеспечивает измерение количества теплоты (тепловой энергии) [ГДж (Гкал)] в измерительном канале в соответствии с уравнениями измерений, регламентированными нормативными документами тепловычислителя.

Метрологические характеристики теплосчетчика приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества теплоты (тепловой энергии), %:	$\delta_o = \pm(3 + 4 \Delta t_H / \Delta t + 0,02 G_B / G)$
Диапазон измерений температур, °С	0 - 160
Значение разности температур Δt теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С: наименьшее, Δt_H наибольшее, Δt_B	2 155
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	$\pm(0,4 + 0,002 t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °С	$\pm(0,1 + 0,0002 \Delta t)$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода (объема) и массы, %: (2 - 100)% G_B (1 - 2)% G_B	± 2 ± 6
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении давления, %	± 2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,1$

где: t - значение температуры теплоносителя, °С;

Δt - значение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;

G, G_B - значения расхода теплоносителя и его наибольшее значение в подающем трубопроводе, $\text{м}^3/\text{ч}$;

Наработка на отказ 17000ч

Срок службы теплосчетчика - не менее 12 лет.

Условия эксплуатации теплосчетчика:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 5 до 50;
- относительная влажность окружающего воздуха при 35°С, %, не более 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель тепловычислителя методом гравировки или иным способом, обеспечивающим сохранность в течении всего срока службы и на эксплуатационную документацию теплосчетчика методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки теплосчетчика приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Теплосчетчик	СТЭ-0115	1 шт.	Согласно заказу
Паспорт	ДДЖ 3.484.001ПС	1 экз.	
Методика поверки	ДДЖ 3.484.001МП	1 экз.	
Эксплуатационная документация на составные части		1 экз.	Согласно комплекта поставки каждой составной части
Монтажный комплект			Согласно заказу

ПОВЕРКА

Поверка производится на основании документа "Теплосчетчик СТЭ-0115. Методика поверки. ДДЖ 3.484.001МП" утвержденного ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" 10.06.2002 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- расходомерная установка с диапазоном воспроизведения расходов 0,05÷220 м³/ч, погрешность не более ±0,5 %;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54. Режим непрерывного счета импульсов;
- магазин сопротивлений Р4831, предел измерения сопротивлений от 0,001 до 1*10⁵ Ом, класс точности 0,02;
- термостат нулевой, погрешность ± 0,02⁰С;
- термостат паровой, погрешность ± 0,03⁰С;
- эталонный термометр ПТС-10М 2 разряда, диапазон измерений от 0 до 600⁰С.

Межповерочный интервал теплосчетчика - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.

Теплосчетчики СТЭ-0115. Технические условия ТУ 4217 - 015 -02566817 - 2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики СТЭ-0115 соответствуют требованиям ГОСТ Р 51649-2000 и технических условий ТУ 4217 - 015 -02566817 – 2002.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП Владимирский завод "Эталон", 600036, г. Владимир, ул. Верхняя Дуброва, д.40.

Телефон/факс (0922) 24-14-14.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ

“ВНИИМ им. Д.И.Менделеева”



В.И.Мишустин

Директор ФГУП Владимирский завод "Эталон"



М. И. Кабанов