

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



СОГЛАСОВАНО

Директор Бурятского ЦСМ

С.А. Белькова

« 29 » 03 2001г.

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ
ТС-06

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 17164-98
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-023-07513518-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчик ТС-06 (в дальнейшем – теплосчетчик) предназначен для измерения и регистрации переданной источником или полученной потребителем тепловой энергии, количества теплоносителя и других параметров в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения при учетно-расчетных операциях.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик представляет собой изделие, состоящее из отдельных конструктивно законченных составных частей:

- микропроцессорного тепловычислителя ТВ-06;
- от 1 до 4 счетчиков жидкости ИПРЭ-3, состоящих из первичного преобразователя расхода электромагнитного ППР и электронного блока – измерительного преобразователя ИП;
- комплекта термометров платиновых технических разностных КТПТР-04 – 1, состоящего из трех подобранных термометров платиновых ТПТ-1, или КТПТР-01-1, состоящего из двух подобранных термометров платиновых ТПТ-1;
- термометра платинового технического ТПТ-1-4, соответствующего ГОСТ Р50353, имеющего номинальную статическую характеристику (НСХ) 100П, класс допуска – А.

Составные части теплосчетчика обеспечивают измерение параметров теплоносителя в трубопроводах системы теплоснабжения (объем, температуру в

подающем и обратном трубопроводах) и передачу информации в тепловычислитель. Теплоноситель обеспечивает индикацию текущих и итоговых значений параметров, их архивирование в течение года, вывод информации на ПЭВМ в стандарте RS-232.

Тепловычислитель при батарейном питании обеспечивает индикацию текущего времени и хранение архивных данных, накопленных до момента отключения сетевого питания.

Рабочая среда – холодная и горячая сетевая вода по СН и П 2.04.07–86 «Тепловые сети», давление рабочей среды – от 0,1 до 1,6 МПа.

Теплосчетчик может поставляться в одном из семи вариантов комплектации в зависимости от требований потребителя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Значения максимального и минимального расходов теплоносителя, массы и габаритов в зависимости от диаметра условного прохода D_u первичного преобразователя расхода ППР приведены в таблице.

Параметр	Диаметр условного прохода D_u , мм							
	32	40	50	65	80	100	150	200
Расход минимальный G_{min} , м ³ /ч	0,23	0,36	0,58	0,90	1,44	2,27	5,76	9,00
Расход максимальный G_{max} , м ³ /ч	22,8	36	57,6	90,0	144	226,8	576	900
Масса, кг	10,5	10,5	10,5	15	20	25	37	60
Габариты, мм	275x200 x245	300x214 x280	300x214 x280	320x228 x296	340x256 x313	360x394 x340	420x356 x400	460x416 x480

2. Диапазон измеряемых температур в трубопроводах от 3 до 150°C.

3. Диапазон разностей температур в подающем и обратном трубопроводах от 5 до 145°C.

4. Предел допускаемой относительной погрешности счетчика жидкости ИПРЭ-3 при измерении объема теплоносителя в поддиапазоне расходов не более:

- от G_{max} до $0,1G_{max}$ – $\pm 1\%$;
- от $0,1G_{max}$ до $0,04G_{max}$ – $\pm 1,5\%$;
- от $0,04G_{max}$ до $0,01G_{max}(G_{min})$ – $\pm 2,0\%$.

Примечание. G_{max} – максимальный расход для определенного D_u ППР.

5. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения текущих температур тепловычислителем не превышает $\pm(0,2+0,005t)^\circ\text{C}$.

6. Предел допускаемой относительной погрешности вычисления количества тепла тепловычислителем ТВ-06:

а) в каждом отдельном трубопроводе в зависимости от температуры теплоносителя не превышают:

- в прямом и обратном трубопроводах $\pm 1,5\%$ при $20^\circ\text{C} \leq t \leq 150^\circ\text{C}$;
- в подпиточном трубопроводе $\pm 3\%$ при $10^\circ\text{C} \leq t < 20^\circ\text{C}$;
- $\pm 4\%$ при $5^\circ\text{C} \leq t < 10^\circ\text{C}$.

б) в зависимости от разности температур Δt в трубопроводах не превышают:

- $\pm 3,0\%$ при $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$;
- $\pm 2,0\%$ при $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$;
- $\pm 1,0\%$ при $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 150^{\circ}\text{C}$.

7. Пределы допускаемой основной относительной погрешности теплосчетчика при измерении суммарного количества тепла в зависимости от разности температур не более:

- $\pm 6\%$ для $5^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$;
- $\pm 5\%$ для $10^{\circ}\text{C} \leq \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$;
- $\pm 4\%$ для $20^{\circ}\text{C} \leq \Delta t \leq 150^{\circ}\text{C}$.

8. Предел относительной погрешности измерения текущего времени тепловычислителем не более $\pm 0,1\%$.

9. Питание составных частей теплосчетчика осуществляется:

- счетчика жидкости ИПРЭ-3 напряжением от сети переменного тока (220+22-33)В, частотой (50 ± 1) Гц;

- тепловычислителя ТВ-06 напряжением от сети переменного тока (220+22-33)В, частотой (50 ± 1) Гц, а при отключении напряжения сети, от двух встроенных литиевых гальванических батарей общим напряжением (5,4-7,0)В для сохранения архивных данных.

10. Потребляемая мощность:

- счетчика жидкости ИПРЭ-3 – 45 ВА;
- тепловычислителя при питании от сети переменного тока – 10ВА.

11. Теплосчетчик обеспечивает непрерывный режим работы.

12. Средняя наработка на отказ при максимальном количестве составных частей не менее 2000 часов с учетом технического обслуживания.

13. Средний срок службы до списания теплосчетчика или его составных частей не менее 12 лет.

14. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°C ;
- относительная влажность воздуха до 80% при плюс 20°C ;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

15. Составные части теплосчетчика защищены от пыли, воды и имеют согласно ГОСТ 14254 исполнение:

- ТВ-06, КТПП, ТПТ - IP55;
- счетчик жидкости ИПРЭ-3 - IP44;
- ИП (электронный блок) - IP43.

16. Масса, не более, кг

- тепловычислителя - 2;
- электронного блока - 4.

17. Габариты, мм

- тепловычислителя - 210×131×94
- электронного блока - 315×140×116

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель тепловычислителя методом фотопечати, на титульном листе паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.шт.	Примечание
1	2	3	4
1 Тепловычислитель ТВ-06	ЛГФИ. 411721.007	1	
2 Преобразователь расхода измерительный электромагнитный ИПРЭ-3Е или ИПРЭ-3Р	ЛГФИ. 407212.001 ЛГФИ. 407212.001-01	1...4	В соответствии с заказом
3 Комплект термометров платиновых технических разностных КТПТР-01-1 или Комплект термометров платиновых технических разностных КТПТР-04-1	ТУ4211-070-17113168-95 ТУ4211-071-17113168-95	1	В соответствии с заказом
4 Термометр платиновый технический ТПТ-1-4-100А4Н	ТУ4211-010-17113168-95	1	В соответствии с заказом
5 Комплект монтажных частей			
6 Комплект поверочный: микропроцессорный блок МБ-06, жгуты «ЛД-К», «П».	ЛГФИ. 441461.002 ЛГФИ. 685623.006 ЛГФИ. 685623.022	1	
7 Эксплуатационная документация: - паспорт; - руководство по эксплуатации; - инструкция по монтажу; - методика поверки.	ЛГФИ. 407219.001 ПС ЛГФИ. 407219.001 РЭ ЛГФИ. 407219.001 ИМ ЛГФИ. 407219.001 МИ	1 1 1 1	

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика производится в соответствии с методикой поверки ЛГФИ. 407219.001 МИ, утвержденной ВНИИМС.

ОСНОВНОЕ ПОВЕРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование	Тип	Используемые характеристики
Установка расходомерная		Диапазон расходов 0,2...900 м ³ /ч, погрешность ±0,3%
Установка имитационная	ПОТОК-8	Имитация расходов в диапазоне (1..40) Gmax Погрешность не более ±0,15%.
Магазин сопротивлений	P4831	Изменение сопротивления от 100 до 1000 Ом, класс 0,02.
Осциллограф	C1-83	0,5×10 v/дел, от 1 ms/дел до 2 s/дел
Катушка сопротивления образцовая	P4023	0 – 111111,11 Ом
Микропроцессорный блок МБ-06	ЛГФИ. 441461.002	
Частотомер электронно-счетный	Ф 5311	Длительность импульсов и интервалов времени от 5*10 ⁻⁸ до 1,5*10 ⁵ с, амплитуда 0,3-30 В
Прибор комбинированный	Ц4353	Измерение постоянного тока от 0 до 120 мкА, класс 1,5

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Теплосчетчик ТС-06. Технические условия ТУ 4218-023-07513518-97.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчик ТС-06 соответствует требованиям ТУ 4218-023-07513518-97.

Изготовитель: ЗАО «АРУТЭК».

Адрес: 670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ ул. Хоца Намсараева, д.7

Телефон: (301-2) 34-78-17

Факс: (301-2) 21-51-03

Директор ЗАО «АРУТЭК»



Н.В. Евстигнеева