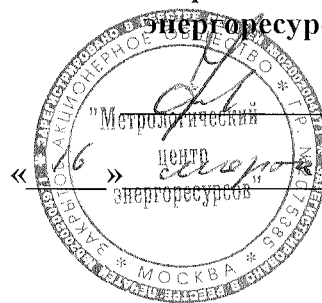


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ»
ЗАО «Метрологический центр
энергоресурсов»



А. В. Федоров

2005 г.

| | |
|----------------------------|--|
| Теплосчетчики ТС-07 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №<u>20691-05</u> Взамен №<u>20691-00</u> |
|----------------------------|--|

Выпускаются по техническим условиям ЛГФИ.411721.009 ОАО «Арзамасский приборостроительный завод», г. Арзамас.

Назначение и область применения

Теплосчетчики ТС-07 (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений и регистрации переданной источником или полученной потребителем тепловой энергии, количества и других параметров теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения при учетно-расчетных операциях.

Область применения - предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, потребители тепловой энергии.

Описание

Теплосчетчики представляют собой изделия, состоящие из следующих конструктивно законченных составных частей:

- микропроцессорного тепловычислителя ТВМ;
- от одного до двух первичных преобразователей расхода электромагнитных ППР;
- комплекта термометров платиновых технических разностных КТПТР-01-1 (Госреестр №14638-95) или комплекта из двух термопреобразователей сопротивления платиновых ТСРП 001 (Госреестр №23270-02) и КТСРП 001 (Госреестр №13550-04);
- двух датчиков давления ДДЦ (Госреестр №18019-98) (для варианта ТС-07-1).

Составные части теплосчетчиков обеспечивают измерение параметров теплоносителя в трубопроводах системы теплоснабжения (объем, температуру, давление в подающем и обратном трубопроводах). Тепловычислитель вычисляет количество тепловой энергии и массу теплоносителя, индицирует текущие и итоговые значения параметров, их архивирование в течение года, вывод информации на ПЭВМ (принтер) в стандарте RS-232.

Тепловычислители (в режиме автономного питания) обеспечивают отсчет реального времени и хранение архивных данных, накопленных до момента отключения от сети переменного тока.

Теплосчетчики имеют три варианта комплектации в зависимости от требований потребителя:

ТС-07-1 – измерение тепловой энергии и параметров теплоносителя с установкой преобразователей расхода на подающем и обратном трубопроводах и договорным значением температуры холодной воды;

ТС-07-2 – измерение тепловой энергии и параметров теплоносителя с установкой преобразователя расхода на подающем трубопроводе;

ТС-07-3 – измерение тепловой энергии и параметров теплоносителя с установкой преобразователя расхода на обратном трубопроводе.

Составные части теплосчетчиков защищены от пыли, воды и имеют согласно ГОСТ 14254-96 исполнение IP54 для ТВМ, ДДЦ, первичного преобразователя расхода ППР и IP55 для КТПТР-01-1 или КТСИР 001 с ТСП 001.

Основные технические характеристики.

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

Таблица 1.

| Параметр | Ду, мм | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|
| | 20 | 32 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 |
| Расход минимальный q_{\min} , м ³ /ч | 0,056 | 0,151 | 0,24 | 0,384 | 0,96 | 1,51 | 3,84 | 6,00 |
| Расход максимальный q_{\max} , м ³ /ч | 11,3 | 22,68 | 36 | 57,6 | 144 | 226,8 | 576 | 900 |
| Масса, кг | 2,5 | 3,4 | 4,3 | 5 | 8,76 | 11 | 37 | 60 |
| Габаритные размеры, мм | 120 х | 150 х | 150 х | 150 х | 200 х | 250 х | 420 х | 460 х |
| | 124,6 х | 129,6 х | 144,6 х | 151,6 х | 218,6 х | 238,6 х | 356 х | 416 х |
| | 202 | 207 | 222 | 229 | 296 | 316 | 400 | 480 |

Диапазон измерений температуры в трубопроводах..... от 5 до 150 °С.

Диапазон измерений разностей температур в подающем и обратном трубопроводах..... от 5 до 145 °С.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температур с учетом погрешности измерений температуры комплектными термометрами и погрешности измерительного канала тепловычислителя..... $\pm (0,35+0,005t)$ °С, где t - измеряемая температура, °С.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы теплоносителя в диапазоне температур теплоносителя от 5 до 150 °С..... ± 2 %.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества тепла (в зависимости от разности температур Δt):

- для $5\text{ °С} \leq \Delta t < 10\text{ °С}$ ± 6 %;
- для $10\text{ °С} \leq \Delta t \leq 20\text{ °С}$ ± 5 %;
- для $20\text{ °С} < \Delta t \leq 150\text{ °С}$ ± 4 %.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений текущего времени..... $\pm 0,1$ %.

Диапазон измерений давления в трубопроводах..... от 0,1 до 2,5 МПа.

Пределы допускаемой погрешности измерений давления..... ± 2 %.

Напряжение питания:

- от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц..... 220^{+22}_{-33} В;
- от сети постоянного тока от 2,4 до 3,3 В.

Потребляемая мощность питания от сети переменного тока, не более..... 30 В·А.
Время непрерывной работы в сутки.....24 ч.
Средняя наработка на отказ..... 10000 ч.
Средний срок службы..... 10 лет.
Масса тепловычислителя, не более.....2 кг.
Габаритные размеры тепловычислителя (длина x ширина x высота), не бо-
лее.....260×211×115 мм.

Рабочие условия эксплуатации:

для ТВМ:

- температура окружающей среды..... от 1 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С..... до 80 %;
- атмосферное давление..... от 84 до 106,7 кПа;

для ИПР, ДДЦ, КТСПР, КТПТР:

- температура окружающей среды.....от минус 40 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С.....до 98 %;
- атмосферное давление.....от 84 до 106,7 кПа.

Рабочая среда.....холодная и горячая сетевая вода по СНиП 2.04.07-86.

Давление рабочей среды в трубопроводе..... от 0,1 до 2,5 МПа.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель тепловычислителя методом фотопечати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: теплосчетчик ТС-07, комплект монтажных частей, комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с документом «Теплосчетчики ТС-07. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ВНИИМС и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: установка расходомерная (диапазон расходов от 0,05 до 900 м³/ч, погрешность ± 0,15 %), мера электрического сопротивления постоянного тока Р3026 (диапазон от 0 до 111111,11 Ом, погрешность ± 0,015 %), вольтметр универсальный В7-54 (диапазон измерений напряжения от 10 мВ до 10 В, погрешность ± 0,05 %), мегаомметр М4100/3 (сопротивление изоляции до 200 МОм при напряжении 500 В, класс 1,0).

Межповерочный интервал - 4 года.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования».

ГОСТ Р 51649 – 2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

Технические условия ЛГФИ.411721.009ТУ.

Заключение

Тип теплосчетчиков ТС-07 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

РОСС RU. АЮЗО. Н00001.

№0127627 от 10.06.05

Изготовитель

ОАО «Арзамасский приборостроительный завод»
607220, г.Арзамас Нижегородской области, ул. 50 лет ВЛКСМ, д.8.
Телефон: 8-(83147) 9-91-20
Факс: 8-(83147) 4-46-68

Управляющий производством

ОАО «Арзамасский приборостроительный завод»



А. В. Сеуткин