



“СОГЛАСОВАНО”

Руководитель ГЦИ СИ
«ВНИИ Теплоприбор»

Ю.М. Бродкин

20 ” ноября 2003 г.

Теплосчетчики-регистраторы «Омега – ТР»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26226-03 Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям СЕНА 407112.002 ТУ .

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики-регистраторы «Омега – ТР» (в дальнейшем - теплосчетчики) предназначены для измерения и регистрации тепловой энергии (количества теплоты), параметров, расхода и количества теплоносителя в системах теплоснабжения в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

Область применения: узлы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на источниках и у потребителей теплоты, пункты коммерческого учета водоснабжения и сброса сточных вод, системы сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объемного расхода или объема, температуры и давления жидкости в трубопроводах систем теплоснабжения, водоснабжения, технологических систем с последующим расчетом количества теплоты, объема и массы теплоносителя. Расход измеряется с помощью электромагнитных расходомеров с унифицированным частотным (числоимпульсным) выходом или в трубопроводах холодного и горячего водоснабжения – тахометрическими водосчетчиками, давление – датчиком с унифицированным аналоговым выходным сигналом 4-20мА (0-5 мА), температура с помощью платиновых термопреобразователей сопротивлением 100 или 500 Ом.

Теплосчетчик имеет:

- до 6 каналов для подключения платиновых термопреобразователей сопротивления 100 (500) Ом;
- до 8 каналов измерения расхода (объема) для подключения расходомеров с частотным (числоимпульсным) выходом и (или) тахометрических водосчетчиков;
- до 6 входных каналов для подключения датчиков с унифицированными выходными сигналами 4 – 20 мА (0 – 5 мА) для измерения давления, а также датчика температуры окружающей среды

Измеряемые параметры группируются в логически независимые друг от друга «измерительные каналы», обеспечивающие определение количества теплоты в каждом теплообменном контуре системы теплоснабжения, включающие по 2 канала измерения расхода, 2 канала измерения температуры, 2 канала измерения давления. Учет количества теплоты, времени наработки, нештатных состояний ведется отдельно по каждому контуру по алгоритму, выбираемому при конфигурации теплосчетчика.

Теплосчетчик обеспечивает измерение объемного расхода (объема) и температуры подпиточной воды с учетом их при определении количества теплоты.

Теплосчетчик является составным средством измерения и состоит из следующих узлов: электронного блока, расходомеров и водосчетчиков (таблица 1), термопреобразователей сопротивления (таблица 2), датчиков давления (таблица 3). Состав поставляемого оборудования определяется при заказе.

Глубина архива составляет не менее 62 суток. При отключении питания теплосчетчика информация о значениях накопленного количества теплоты, массы теплоносителя, времени наработки сохраняется не менее 12 месяцев.

Основные технические характеристики

Наименование технической характеристики	Значение параметра
Диаметры условного прохода, мм	15 ... 300
Диапазон температуры рабочей среды, °С	2 ... 150
Максимальное давление рабочей среды, МПа	1,6 (2,5 по заказу)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения количества теплоты, % - класс прибора С ($\Delta t_n = 2^\circ\text{C}$) - класс прибора В ($\Delta t_n = 5^\circ\text{C}$) - класс прибора А ($\Delta t_n = 10^\circ\text{C}$)	$\pm(2+4\Delta t_n / \Delta t + 0,01 \cdot G_B / G)$ $\pm(3+4\Delta t_n / \Delta t + 0,02 \cdot G_B / G)$ $\pm(4+4\Delta t_n / \Delta t + 0,05 \cdot G_B / G)$ где: Δt_n - наименьшая разность температур, °С Δt - значение разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С; G, G_B - значение расхода теплоносителя и его наибольшее значение в подающем трубопроводе.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного (массового) расхода и объема (массы), %: $0.2 < G / G_B \leq 2$ $2.0 < G / G_B \leq 100$	± 2.0 ± 1.0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: - без учета абсолютной погрешности термопреобразователя сопротивления - с учетом погрешности термопреобразователя сопротивления	$\Delta t = \pm(0,1 + 0,001 \cdot t)$ $\Delta t = \pm(0,6 + 0,004 \cdot t)$, где t - температура измеряемой среды, °С
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, %: без учета погрешности датчика давления с учетом погрешности датчика давления	$\pm 0,5$ $\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика измерения интервалов времени, %	$\pm 0,1$
Диапазон температуры окружающего воздуха для вычислителя, °С	+5 ... +50.
Степень защиты электронного блока от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254 не ниже	IP40
Напряжение питания переменного тока с частотой 50 Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃ или 36 ^{+3,6} _{-3,6} В
Максимальная потребляемая мощность (включая мощность, потребляемую расходомерами), не более, ВА	60
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм: длина ширина высота	350 250 150
Масса электронного блока, не более, кг	4
Средний срок службы, не менее, лет	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом и на лицевой панели электронного блока.

КОМПЛЕКТНОСТЬ:

Комплект поставки теплосчетчика:

- электронный блок -1 шт;
- расходомер и/или водосчетчик – количество и тип определяются при заказе;
- датчик давления - количество и тип определяются при заказе;
- комплект термопреобразователей сопротивления - количество и тип определяются при заказе;
- комплект монтажных частей - количество и тип определяются при заказе;
- паспорт-1;
- руководство по эксплуатации -1;

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчика проводится в соответствии с методикой, изложенной в части II Руководства по эксплуатации "Методика поверки" РЭ, согласованной ГЦИ СИ «НИИ Теплоприбор».

Основное поверочное оборудование:

- магазин сопротивления Р4831, пределы отклонения сопротивления $\pm 0,005\%$;
- прибор для поверки вольтметров В1-12 (источник тока);
- генератор импульсов Г5-75;
- частотомер ЧЗ-54;
- секундомер-таймер СТЦ-1.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 2412-97. "ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя".

СЕНА.407112.002 ТУ. "Теплосчетчики - регистраторы «Омега - ТР». Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков - регистраторов «Омега – ТР» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ 46.В64775,
срок действия с 17.11. 2003 по 17.11.2006.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО НПП «ОМЕГА-СЕНСОР»

Адрес: РФ 113054 Москва, Озерковская наб. д. 48-50 стр.1

Генеральный директор
ЗАО НПП «Омега-Сенсор»



В.Г. Проценко