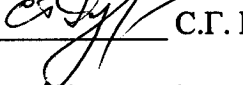


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ» -
директор Центрального отделения




С.Г. Рубайлов
» 17 мая 2010 г.

Теплосчетчики-регистраторы «Омега-ТР»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26226-10 Взамен №
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям СЕНА 407112.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики-регистраторы «Омега-ТР» (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения и регистрации количества тепловой энергии, параметров и расхода теплоносителя в системах теплоснабжения в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя», а также для измерения объемного и массового расхода воды и других жидкостей.

Область применения – пункты коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя у производителей и потребителей тепловой энергии, пункты коммерческого учета водоснабжения и сброса сточных вод, системы сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении расхода, температуры и давления в подающем и обратном трубопроводах и последующем вычислении количества тепловой энергии и других параметров теплоносителя с помощью вычислителя.

В состав теплосчетчиков входят следующие блоки: вычислитель, расходомеры и/или тахометрические водосчетчики с частотным (числоимпульсным) выходом (до восьми каналов измерения), термопреобразователи сопротивления с НСХ 100П (до шести каналов измерения), датчики давления с унифицированным аналоговым выходным сигналом 4 – 20 мА (до шести каналов измерения).

Типы применяемых в составе теплосчетчиков расходомеров и водосчетчиков, термопреобразователей сопротивления, датчиков давления приведены в таблицах 1, 2, 3.

Измеряемые параметры группируются в логически независимые друг от друга измерительные каналы, обеспечивающие вычисление количества тепловой энергии в каждом теплообменном контуре системы теплоснабжения. Учет количества теплоты, времени наработки, нештатных состояний ведется отдельно по каждому контуру по алгоритму, выбираемому при конфигурировании теплосчетчика.

Теплосчетчики обеспечивают индикацию на встроенном дисплее и выдачу на внешние устройства отдельно по трем контурам систем теплоснабжения следующей информации:

- текущих значений измеряемых параметров теплоносителя (объемного расхода, температуры, давления);
- значения потребленной тепловой энергии нарастающим итогом;
- суммарной массы теплоносителя нарастающим итогом;
- времени наработки теплосчетчика;
- текущего времени/даты в таймере реального времени.

Теплосчетчики имеют последовательный порт с интерфейсом RS-232 на лицевой панели (по заказу – RS-485) для вывода информации на компьютер или для вывода на принтер EPSON LX300 отчетов в текстовом формате, а также для подключения к системам диспетчеризации.

Теплосчетчики обеспечивают сохранение в архивах и вывод на внешние устройства почасовых, посуточных и помесячных записей количества теплоты и объемного расхода теплоносителя нарастающим итогом, времени наработки, а также почасовых средних значений температуры и давления теплоносителя; глубина архива – не менее 62 суток.

Теплосчетчики делятся на три класса точности по ГОСТ Р 51649: А, В, С.

Таблица 1

Тип расходомера	Номер в Госреестре	Тип расходомера	Номер в Госреестре
ЭСКО РВ-08	28868-05	WPWI (WPHWI)	13669-06
ETWI (ETHI)	13667-06	ETKI (ETWI)	13671-06
Омега-Р	23463-06	МТКІ	13673-06
MTWI (MTHI)	13668-06	ПРЭМ	17858-06
Мастерфлоу	31001-08	PM-5	20699-06
Эмир-Прамер-550	27104-08	ИПРЭ-7	20483-07
Малахит РС8	29648-07		

Таблица 2

Тип термопреобразователя	Номер в Госреестре	Тип термопреобразователя	Номер в Госреестре
КТСПР-001	13550-94	КТСПТ-01	17403-00
КТПТР-06, 07, 08	21605-01	КТПТР-04, 05	17468-98
КТС-Б	38314-10	КТПТР-01, 02	14638-95

Таблица 3

Тип датчика давления	Номер в Госреестре	Тип датчика давления	Номер в Госреестре
Сапфир-22МП	19056-99	КРТ	12892-01
Метран-55	18375-03	АИР-20-ДИ	23030-02
МИДА-ДИ	17635-03	ДМ 5007	14753-01
Омега-ДДИ	29534-05		

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра
Диаметр условного прохода, мм	от 15 до 300
Диапазон температур теплоносителя, °С	от 2 до 150
Максимальное давление рабочей среды, МПа	1,6 (2,5 по заказу)

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра	Значение параметра
Допускаемая разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С для класса С для класса В для класса А	от 2 до 148 от 5 до 145 от 10 до 140
Пределы допускаемой погрешности измерения тепловой энергии, %, для класса С ($\Delta t_n = 2 \text{ °C}$) для класса В ($\Delta t_n = 5 \text{ °C}$) для класса А ($\Delta t_n = 10 \text{ °C}$), где Δt_n – наименьшая разность температур в трубопроводах	$\pm(2+4\Delta t_n/\Delta t+0,01G_B/G)$ $\pm(3+4\Delta t_n/\Delta t+0,02G_B/G)$ $\pm(4+4\Delta t_n/\Delta t+0,05G_B/G)$, где Δt – текущее значение разности температур в трубопроводах, G, G_B – текущее и наибольшее значения расхода в подающем трубопроводе, м ³ /ч
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения суммарного объема (массы) и объемного (массового) расхода с учетом собственной погрешности расходомеров классов точности А и В, %	$\pm 2,0$ – в диапазоне расходов $0,2 < G/G_B \leq 2 \%$; $\pm 1,0$ – в диапазоне расходов $2,0 < G/G_B \leq 100 \%$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: без учета погрешности термопреобразователей с учетом погрешности термопреобразователей	$\pm(0,1 + 0,001t)$ $\pm(0,6 + 0,004t)$, где t - температура теплоносителя
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, % : без учета погрешности датчиков давления с учетом погрешности датчиков давления	$\pm 0,2$ $\pm 1,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения интервалов времени, %	$\pm 0,01$
Степень защиты вычислителя от воздействия окружающей среды	IP65
Длина линий связи между расходомерами, термопреобразователями, датчиками давления и вычислителем, м	до 100
Масса вычислителя, кг, не более	6
Габаритные размеры вычислителя (ШхВхД), мм	270x215x140
Норма средней наработки на отказ, часов	20000
Средний срок службы, лет	12
Напряжение питания от сети переменного тока 50 Гц, В	220_{-33}^{+22} или $36_{-3,6}^{+3,6}$
Потребляемая от сети мощность, ВА, не более	50
Сопrotивление изоляции цепей питания при нормальных условиях, МОм, не менее	20
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды (для расходомера), °С для вычислителя относительная влажность (для вычислителя), %, не более	от -30 до +65 от +5 до +50 95 при 35 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом или с помощью штампа и на переднюю панель вычислителя методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика входят:

- вычислитель;
- расходомеры и/или водосчетчики (количество и тип определяется при заказе);
- комплект термопреобразователей (количество и тип определяется при заказе);
- датчики давления (количество и тип определяется при заказе);
- комплект монтажных частей (количество определяется при заказе);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков-регистраторов «Омега-ТР» производится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 13 Руководства по эксплуатации «Поверка», согласованной ГЦИ СИ «НИИТеплоприбор».

Основное поверочное оборудование:

- магазины сопротивлений Р3026, диапазон от 0,01 до 100000 Ом; КТ 0,002, 0,005;
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64, погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;
- генератор импульсов Г5-72, амплитуда до 10 В, период повторения от 20 нс до 1 с, погрешность установки периода $T - 0,1T$;
- прибор для калибровки вольтметров В1-12 (образцовый источник тока 4-20 мА), погрешность 0,02 %;

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.

ИЗГОТОВИТЕЛИ: ЗАО НПП "Омега-Сенсор"

Юридический адрес изготовителя: 113054, г. Москва, Овстывовская наб., дом 48-50, строение 1, тел.: +7(926)2068061, факс.: +7(926)2010061, E-mail: info@omega-sensor.biz

ООО НПП "Омега-Инжениринг"

Юридический адрес: 119180, г. Москва, ул. Б. Писаревская, строение 2, тел. (495)7448423

Генеральный директор ЗАО НПП "Омега-Сенсор"

В.Г. Проценко

Генеральный директор ООО НПП "Омега-Инжениринг"

В.И. Лукьянов

