

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

1998г.

Теплосчетчики	Внесены в Государственный реестр
ELISTHERM ET 1000,	средств измерений
ELISTHERM ET 2000	Регистрационный N15370-98
для водяных систем теплоснабжения	Взамен N15370-96

Выпускаются по технической документации фирмы "ELIS PLZEN a. s.", Чехия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ELISTHERM ET 1000 и ELISTHERM ET 2000 (в дальнейшем теплосчетчики ET 1000, ET 2000) предназначены для измерения количества тепловой энергии и теплоносителя.

Применяются в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения промышленных предприятий, коммунального хозяйства и других объектов с централизованным теплоснабжением.

Теплосчетчики ET 1000 предназначены для использования в закрытых водяных системах теплоснабжения, а теплосчетчики ET 2000 в открытых системах. При этом в первом случае измерение расхода теплоносителя осуществляется в подающем или обратном трубопроводе системы теплоснабжения, а во втором случае расход теплоносителя измеряется в обоих трубопроводах.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчики имеют в своем составе тепловычислители, подобранные пары термометров сопротивления и расходомеры (счетчики) теплоносителя (горячей воды).

Тепловычислители на основе сигналов, получаемых от расходомеров-счетчиков горячей воды и термопреобразователей производят измерение количества и температуры прошедшей воды, а также аппроксимацию энтальпий и плотности теплоносителя на основе ГССД 98-86 и ГССД 6-89 и вычисляют по заданному алгоритму количество переданной тепловой энергии и объем прошедшего теплоносителя с последующей их регистрацией.

Во всех теплосчетчиках данного типа используются подобранные пары платиновых термометров сопротивления (ТСП) Pt100.

Теплосчетчики ЕТ 1000 и ЕТ 2000 комплектуются электромагнитными (индукционными) расходомерами ELIS FLOW IP 1.0.

В теплосчетчиках ЕТ 1000 используются тепловычислители ЕТМ 1.01; ЕТМ 2.00.

В теплосчетчиках ЕТ 2000 используются тепловычислители ЕТМ 1.1; ЕТМ 2.00.

ЕТМ 1.01 программируется для закрытых систем, а ЕТМ 1.1 для открытых.

ЕТМ 2.00 программируется как для работы в открытых, так и в закрытых системах теплоснабжения. В тепловычислителях ЕТМ 1.01 и ЕТМ 2.00 для закрытых систем теплоснабжения производится обработка сигналов с ТСП Pt100, установленных в подающем и обратном трубопроводах, и сигналов с расходомера-счетчика горячей воды, а тепловычислители ЕТМ 1.01 и ЕТМ 2.00 для открытых систем теплоснабжения кроме того принимают сигналы и от второго расходомера-счетчика горячей воды. На лицевой панели тепловычислителей находится клавиатура управления, двухстрочный жидкокристаллический дисплей и два 6-значных электромеханических счетчика для регистрации тепловой энергии и объема теплоносителя (ЕТМ 2.00 не имеет электромеханических счетчиков). У 16-разрядного двухстрочного дисплея первая строка предназначена для информации об измеряемом параметре, а вторая для отображения численного значения и размерности этого параметра.

Дисплей с помощью клавиатуры позволяет получать следующую информацию:

- расход теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- количество измеренной тепловой энергии (ГДж, МВт.ч);
- количество прошедшего теплоносителя (м^3);
- время отсутствия электропитания (ч/мин);
- температуру в подающем трубопроводе ($^{\circ}\text{C}$);
- температуру в обратном трубопроводе ($^{\circ}\text{C}$);

- разность температур ($^{\circ}\text{C}$);
- минимальную разность температур, при которой прерывается интегрирование ($^{\circ}\text{C}$);
- максимальный расход теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$);
- тепловую мощность ($\text{ГДж}/\text{ч}$, МВт);
- результат теста.

Тепловычислители оснащены резервным питанием - литиевыми батареями со сроком службы 5 лет.

Тепловычислители имеют вывод информации об измеряемых параметрах через последовательный интерфейс RS485.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода трубопровода от 10 до 150 мм.

Максимальное рабочее давление теплоносителя не более 25 МПа.

Максимальная температура теплоносителя не более 180°C .

Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах от 3°C до 100°C .

Минимальный расход теплоносителя - $0,08 \text{ м}^3/\text{ч}$ для водосчетчиков с Ду 10.

Максимальный расход теплоносителя - $760 \text{ м}^3/\text{ч}$ для расходомеров-счетчиков Ду 150.

Предел относительной погрешности измерения расхода теплоносителя не более 2 %.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества тепловой энергии в зависимости от разности температур в подающем и обратном трубопроводах

$3^{\circ}\text{C} < \Delta t < 10^{\circ}\text{C}$	-	$\pm 6 \%$
$10^{\circ}\text{C} < \Delta t < 20^{\circ}\text{C}$	-	$\pm 5 \%$
$20^{\circ}\text{C} < \Delta t$	-	$\pm 4 \%$

Электропитание $220\text{В} +10\%/-15\%$, 50 ± 1 Гц.

Потребляемая мощность - не более 15 ВА.

Габаритные размеры

тепловычислителя ЕТМ 1.01 и ЕТМ 1.1	235x300x100
ЕТМ 2.00	201x215x135

Масса

тепловычислителя ЕТМ 1.01 и ЕТМ 1.1	3,5 кг
ЕТМ 2.00	2,25 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на эксплуатационную документацию и фирменную табличку.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

ПОВЕРКА

Поверку теплосчетчиков производить в соответствии с методикой ГЦИ СИ ВНИИМС.

Основное средство поверки - расходомерная установка с погрешностью не более $\pm 0,5\%$, термостат, магазин сопротивлений, генератор импульсов, генератор частоты, источник токов.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МР МОЗМ N 75 "Теплосчетчики".

Правила учета тепловой энергии и теплоносителя, М 1995.

НТД фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики ELISTHERM ET 1000 и ET 2000 для водяных систем теплоснабжения соответствуют распространяющейся на них НТД России и фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "ELIS PLZEN a.s.", Чехия

Адрес: Luoni 15, P.O.Box 126, 30426 Plzen

Факс : 019/53-58-92

Начальник отдела ВНИИМС



Беляев Б.М.

Ведущий инженер ВНИИМС



Гущин А.А.

Ведущий инженер ВНИИМС



Горелова Н.Е.