

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

Теплосчетчики SONOTHERM SN 1000, SONOTHERM SN 2000 для водяных систем теплоснабжения	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>I537I-96</u> Взамен N _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "ELIS PLZEN spol s.r.o.", Чехия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики SONOTHERM SN 1000 и SONOTHERM SN 2000 (в дальнейшем теплосчетчики SN 1000, SN 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 SN 1000 предназначены для использования в закрытых водяных системах теплоснабжения, а теплосчетчики SN 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 апрок-

симуляцию 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.

В теплосчетчиках данного типа используются подобранные пары платиновых термометров сопротивления (ТСП) Pt100 ряда 112 чешского производства.

Теплосчетчики SN 1000 и SN 2000 имеют в своем составе ультразвуковые расходомеры SONOELIS SE 1.0.

В теплосчетчиках SN 1000 и SN 2000 используются соответственно тепловычислители MTU 1.00 и MTU 1.01. В тепловычислителях MTU 1.00 для закрытых систем теплоснабжения производится обработка сигналов с ТСП Pt100, установленных в подающем и обратном трубопроводах, и сигналов с первичного преобразователя UC 1.0 расходомера SONOELIS SE 1.0, а тепловычислители MTU 1.01 для открытых систем теплоснабжения, кроме того, принимают сигналы от вторичного преобразователя UP 1.0 второго расходомера SONOELIS SE 1.0. На лицевой панели тепловычислителей находится клавиатура управления, двухстрочный жидкокристаллический дисплей и два 6-значных электромеханических счетчика для регистрации тепловой энергии и объема теплоносителя. 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 ( $\text{м}^3$ );
- 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 (ГДж/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 25 до 300 мм.

Максимальное рабочее давление теплоносителя не более 1,6 МПа.

Максимальная температура теплоносителя не более 150<sup>0</sup>С.

Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах от 3<sup>0</sup>С до 100<sup>0</sup>С.

Минимальный расход теплоносителя - 0,8 м<sup>3</sup>/ч.

Максимальный расход теплоносителя - 2200 м<sup>3</sup>/ч.

Предел относительной погрешности измерений расхода теплоносителя в диапазоне (0,1-1,0)Q<sub>max</sub> не более 2 %.

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

3 <sup>0</sup> С ≤ Δt < 10 <sup>0</sup> С	-	± 6 %
10 <sup>0</sup> С ≤ Δt < 20 <sup>0</sup> С	-	± 5 %
20 <sup>0</sup> С ≤ Δt	-	± 4 %

Электропитание 220В +10%/-15% , 50 ± 1 Гц;

Потребляемая мощность - 20 ВА.

Габаритные размеры тепловычислителя - 225 x 355 x 125 мм.

Масса тепловычислителя - 6,25 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 и условиями контракта на поставку.

### 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.

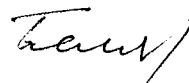
НТД фирмы изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "ELIS PLZEN spol s.r.o.", 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.