

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



**СОГЛАСОВАНО**

Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

<p>Теплосчетчики SONOSTEAM SP 4000, SONOSTEAM SP 5000 для паровых систем теплоснабжения</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>I5373-96</u> Взамен N _____</p>
---	--

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

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Теплосчетчики SONOSTEAM SP 4000 и SONOSTEAM SP 5000 (в дальнейшем теплосчетчики SP 4000, SP 5000) предназначены для измерения количества тепловой энергии и теплоносителя.

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

Теплосчетчики SP 4000 и SP 5000 предназначены для использования в паровых системах теплоснабжения, в которых происходит полная конденсация водяного пара и полное возвращение образовавшегося конденсата.

**ОПИСАНИЕ**

В состав теплосчетчиков SP 4000 и SP 5000 входят:

- тепловычислители MTU 3.0 или MTU 3.01 (изготовитель фирма ЭЛИС Пльзень, Чехия);
- два термометра сопротивления Pt 100 (изготовитель фирма ЗПА ЭКОРЕГ, Чехия);

- преобразователи избыточного давления типа DMP (изготовитель фирма BD Sensors, Чехия);

- первичные преобразователи UC 1.0 ультразвуковых расходомеров SONOELIS SE 1.0;

- расходомеры вихревые 8800 фирмы Fisher-Rosemount, США (г.р. N 14663-95), или сужающие устройства, выполненные в соответствии с требованиями РД 50-213-80, с датчиками перепада давления модели 1151 фирмы Rosemount, США (г.р. N 13849-94).

Теплосчетчики SP 4000 измеряют расход пара в подающем трубопроводе, а в теплосчетчиках SP 5000 для вычисления переданной тепловой энергии массовый расход пара принимается равным массовому расходу конденсата, измеренному в обратном трубопроводе.

Тепловычислители на основе сигналов, получаемых от преобразователей расхода теплоносителя, термометров сопротивления, преобразователей избыточного давления производят аппроксимацию энтальпий и плотности теплоносителя на основе ГССД 98-86 и ГССД 6-89 и вычисляют требуемые параметры (количество тепловой энергии и т.д.).

На лицевой панели тепловычислителей находится клавиатура управления, жидкокристаллический дисплей и два 6-значных электромеханических счетчика для регистрации тепловой энергии перегретого и влажного (насыщенного) пара. У 16-разрядного двухстрочного дисплея первая строка предназначена для информации об измеряемом параметре, а вторая для отображения численного значения и размерности этого параметра.

На дисплей с помощью клавиатуры вызываются следующие измеряемые величины:

- количество переданной тепловой энергии перегретого пара (ГДж);

- время отсутствия электропитания (ч/мин);

- количество (масса) прошедшего конденсата перегретого пара (т);

- результат теста;

- расход перегретого пара (т/ч);

- температура конденсата ( $^{\circ}\text{C}$ );

- расход конденсата (т/ч).

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 паропровода	
- при использовании сужающих устройств	50...500 мм
- для вихревых расходомеров	25...200 мм
Максимальное рабочее давление пара	2, 0 МПа
Максимальная температура пара	400 <sup>0</sup> С
Максимальная температура конденсата	100 <sup>0</sup> С
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества тепловой энергии при расходе перегретого пара	
- от 0,1Q <sub>max</sub> до 0,3Q <sub>max</sub>	± 5%
- от 0,3Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub>	± 4%
Электропитание	220В +10%/-15% , 50 ± 1 Гц
Потребляемая мощность	15 ВА
Масса тепловычислителя, не более	3,5 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.

Основные средства поверки: расходомерная установка с погрешностью не более ±0,5%, термостат, магазин сопротивлений, генератор импульсов, генератор частоты, источник токов.

Межповерочный интервал - 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Правила учета тепловой энергии и теплоносителя, М 1995.  
НТД фирмы изготовителя.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Теплосчетчики SP 4000 и SP 5000 для паровых 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.