

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ЯПО "ВНИИМ

им. Д. И. Менделеева"

В. С. Александров
" " " " г.



Теплосчетчики для закрытых водяных систем теплоснабжения PREMECAL, PREMECAL Д

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 14279-94

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики для закрытых водяных систем теплоснабжения PREMECAL и PREMECAL Д (в дальнейшем—теплосчетчики) предназначены для измерения и преобразования во внешние электрические сигналы количества теплоты.

Теплосчетчики позволяют контролировать прошедший объем теплоносителя нарастающим итогом; текущие значения тепловой мощности, объемного расхода теплоносителя; время наработки; температуру теплоносителя в подающем и разность температур в подающем и обратном трубопроводах; преобразовывать количество теплоты в импульсный выходной сигнал, а также обеспечивают вывод информации об измеряемых параметрах через последовательный интерфейс.

Областью применения теплосчетчиков являются предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, индивидуальные и групповые потребители тепловой энергии.

Теплосчетчики предназначены для закрытых систем теплоснабжения с установкой первичного преобразователя расхода на подающем или обратном трубопроводах.

Теплосчетчики предназначены для работы во взрывобезопасных помещениях.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха теплосчетчики соответствуют исполнению УХЛ по ГОСТ 15150, при этом счетчики горячей воды и термопреобразователи соответствуют категории размещения 4.

ОПИСАНИЕ

В состав теплосчетчиков входят:

1. Счетчики турбинные COSMOS WS (в дальнейшем — водосчетчики) с диаметром условного прохода 50, 65, 80, 100, 150 мм;

2. Подбранная пара термопреобразователей сопротивления платиновых ОТ I с номинальной статической характеристикой Pt 100 (в дальнейшем — термопреобразователи);

3. Вычислительный блок КР2 для теплосчетчиков PREMECAL (в дальнейшем — тепловычислитель КР2);

4. Вычислительный блок КР2 Д для теплосчетчиков PREMECAL Д (в дальнейшем — тепловычислитель КР2 Д).

Принцип действия водосчетчика COSMOS WS основан на пропорциональной зависимости объемного расхода от скорости движения вращающегося элемента (крыльчатки). Измеряя общее число оборотов крыльчатки, получаем объем прошедшего теплоносителя.

Дистанционная передача электрических импульсов, частота следования которых пропорциональна расходу теплоносителя, реализована с помощью передатчика импульсов РЕЕД 02.2.

Термопреобразователи ОТ I преобразовывают температуру теплоносителя в электрическое сопротивление по пропорциональному закону.

Тепловычислители КР2 и КР2 Д на основе сигналов, получаемых от водосчетчика и термопреобразователей, производят аппроксимацию энтальпий и плотности теплоносителя и вычисляют по заданному алгоритму количество теплоты и объем с последующей их индикацией.

Теплосчетчики, в зависимости от применяемого тепловычислителя, имеют две модификации: PREMECAL с индикацией измеряемых параметров на элект-

ромеханических счетчиках и PREMECAL Д с микропроцессорным тепловычислителем.

В зависимости от диаметра условного прохода трубопровода водосчетчики имеют следующие исполнения D_y 50, 65, 80, 100, 150 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Параметры теплоносителя:

- в подающем трубопроводе - температура от 30 до 150 °С, давление не более 4 МПа;

- в обратном трубопроводе - температура от 20 до 90 °С, давление не более 2 МПа;

- разность температур для PREMECAL от 5 до 120 °С, для PREMECAL Д от 3 до 120 °С

2. Наименьшее значение расхода для водосчетчиков D_y 50 мм $0,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($7,0 \times 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$);

3. Наибольшее значение расхода для водосчетчиков D_y 150 мм $300 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($8,3 \times 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$).

4. Место установки водосчетчиков: PREMECAL - обратный трубопровод; PREMECAL Д - подающий или обратный трубопровод.

5. Индикация количества теплоты осуществляется в ГДж.

6. Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчиков при измерении количества теплоты в зависимости от разности температур в подающем и обратном трубопроводе и в диапазоне расходов теплоносителя от $0,05 G_{\text{max}}$ до G_{max} приведены в табл. I.

Таблица I

Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, $\Delta t, ^\circ\text{C}$	Значения пределов допускаемой относительной основной погрешности, %	
	PREMECAL	PREMECAL Д
$3 \leq \Delta t \leq 20$		± 6
$5 \leq \Delta t \leq 10$	± 6	
$10 \leq \Delta t \leq 20$	± 5	
$20 \leq \Delta t \leq 120$	± 4	± 4

7. Питание теплосчетчиков осуществляется от сети переменного тока напряжением (187...242) В, с частотой (48...52) Гц.

8. Потребляемая мощность тепловычислителем КР2 - 8 ВА, тепловычислителем КР2 Д - 5 ВА.

8. Масса тепловычислителя КР2 и КР2 Д - 1,7 кг.

9. Масса теплосчетчиков от 16 до 95 кг в зависимости от диаметра условного прохода водосчетчика.

10. Средний срок службы теплосчетчиков не менее 8 лет.

11. Вероятность безотказной работы теплосчетчиков за время 2000 часов - 0,98.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации теплосчетчиков типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в табл.2.

Таблица 2

Тип	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
Теплосчетчики PREMECAL, PREMECAL Д	Счетчик турбинный COSMOS WSc диаметром условного прохода 50, 65, 80, 100, 150 мм	1 шт	Номинал из ряда определяется заказом
	Подобранная пара термопреобразователей сопротивления платиновых ОТ I	1 комп	
	Гильза защитная	2 шт	
	Теплосчетчики для закрытых систем теплоснабжения PREMECAL, PREMECAL Д, Паспорт	1 экз	
	Инструкция ГСИ. Теплосчетчики для закрытых систем теплоснабжения PREMECAL, PREMECAL Д. Методика поверки	1 экз	

1	2	3	4
---	---	---	---

Вычислительный блок КР2 (теплосчетчик PREMECAL) I шт

Вычислительный блок КР2 Д (теплосчетчик PREMECAL Д) I шт

ПОВЕРКА

Обязательная периодическая поверка теплосчетчиков проводится по нормативному документу "Инструкция ГСИ. Теплосчетчики для закрытых систем теплоснабжения PREMECAL, PREMECAL Д. Методика поверки".

Межповерочный интервал - один год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки теплосчетчиков в условиях эксплуатации и после ремонта указан в табл.3.

Таблица 3

Наименование	Тип	Используемые характеристики	Кол-во
Установка для поверки водосчетчиков	УПВГХ-100	Погрешность измерения объема теплоносителя $\pm 0,33\%$	I
Установка для поверки термометров	УТТ-6	Погрешность $\pm 0,01$ при измерении сопротивления	I
Мегаомметр	Ф4101	Напряжение 500 В, класс 2,5	I
Магазин сопротивлений	Р4831	Сопротивление I=1000 Ом, погрешность $\pm 0,02\%$	2
Генератор импульсов	Г5-60	10-10 ⁻⁹ с, амплитуда импульсов I=10 В, 0,1 В=0,2мВ	I
Частотомер	ЧЗ-63	0,1 Гц=100 кГц, погрешность $\pm 0,02\%$	I

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2164-91. ГСИ. Теплосчетчики. Требования к испытаниям, метрологической аттестации, поверке.

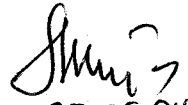
Паспорт. Теплосчетчики электромеханические PREMICAL и микропроцессорные PREMICAL Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения PREMICAL, PREMICAL Д соответствуют требованиям распространяющихся на них нормативных документов.

Изготовитель: фирма PREMEX, г. Старая ТУРА, Словакия.

Начальник сектора НПО
"ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"


27.06.94

В.И. Мишустин