

СОГЛАСОВАНО:

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

августа 1997 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГП "Центр эталонов, стандартизации и метрологии"

Н.А. Жагора

06 1997г.

Теплосчетчик ТЭМ-05М

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный N 16533-97

Выпускаются по ТУ РБ 14746967.007 - 97.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ТЭМ-05М исполнения 1 и 2, предназначены для использования при измерении, регистрации и регулировании тепловых параметров в закрытых и открытых системах теплоснабжения и системах горячего водоснабжения с установкой одного (исполнение 1) или двух (исполнение 2) первичных преобразователей расхода на подающий или обратный, подающий и обратный или другой третий (по выбору потребителя) трубопровод системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения.

ОПИСАНИЕ

Теплосчетчик ТЭМ-05М является микропроцессорным теплосчетчиком с энергонезависимой памятью для хранения данных о параметрах системы теплоснабжения и выводом их на двухстрочный жидкокристаллический индикатор.

Теплосчетчики осуществляют автоматическое измерение и индикацию:

- текущего значения объемного и массового расхода теплоносителя G1 в прямом или обратном трубопроводах системы теплоснабжения, в зависимости от места установки соответствующего первичного преобразователя расхода (в дальнейшем ППР);
 - текущего значения объемного и массового расхода теплоносителя G2 в обратном или любом другом (третьем) трубопроводе, по выбору потребителя, на котором установлен соответствующий ППР;
 - температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводе и трубопроводе холодного водоснабжения;
 - избыточного давления в прямом и обратном трубопроводах;
- вычисление и индикацию:
- разности температуры теплоносителя в прямом и обратном (трубопроводе холодного водоснабжения) трубопроводах;
 - потребляемой тепловой мощности;
 - мгновенного расхода теплоносителя;
- вычисление, накопление, хранение и индикацию:
- суммарного нарастающим итогом объема теплоносителя, протекающего по трубопроводам;
 - суммарного нарастающим итогом потребляемого количества теп-

- лоты;
- времени наработки при поданном напряжении питания;
- времени работы в ненормированном режиме с указанием часов, минут;
- даты с указанием числа, месяца, года и времени с указанием часов, минут, секунд;

Теплосчетчики обеспечивают измерения в трех диапазонах расходов для каждого диаметра условного прохода первичного преобразователя, с возможностью перехода на нужный диапазон по месту установки теплосчетчика.

Теплосчетчики осуществляют вычисление и хранение как средне-часовой так и среднесуточной статистической информации об измеряемых параметрах системы теплоснабжения.

Теплосчетчики имеют стандартный последовательный интерфейс RS 232 C, через который можно считывать как текущие, так и статистические данные параметров системы теплоснабжения, а также данные самого теплосчетчика.

Термопреобразователи сопротивления, применяемые в теплосчетчиках ТЭМ-05М, имеют номинальную статическую характеристику 100Ω и подключаются к измерительно - вычислительному блоку по четырехпроводной схеме.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах
Таблица 1.

Диаметр усл. прохода Ду, мм.	Значения максимального расхода с учетом Ду, м ³ /ч для диапазонов		
	I	II	III
10	0,25	0,5	1
15	0,625	1,250	2,5
25	2,5	5	10
50	10	20	40
80	25	50	100
100	50	100	200
150	100	200	400

Таблица 2.

Каналы измерения параметров системы теплоснабжения	Исполнение 1	Исполнение 2
Каналы измерения расхода	1	2
Каналы измерения температуры	2	3
Каналы измерения избыточного давления	2	2

Таблица 3.

Основные параметры и единицы измерений	Их значение
Абсолютное давление теплоносителя, МПа	2,5
Теплоноситель по СНиП 2.04.07-86	вода сетевая
Диапазон измерения количества теплоносителя от верхнего предела преобразования расхода, %	от 2 до 100
Диапазон температур теплоносителя в прямом трубопроводе, °С	от 20 до 150
Диапазон температур теплоносителя в обратном трубопроводе, °С	от 5 до 140
Диапазон температур теплоносителя в трубопроводе холодного водоснабжения	от 5 до 50
Диапазон разности температур в трубопроводах, °С	от 3 до 140
Диапазон избыточного давления, МПа	от 0 до 1,6
Диапазон аналоговых сигналов пропорциональных значению избыточного давления, мА.	4-20
Абсолютная погрешность ИВБ при измерении температур теплоносителя, °С	$\pm (0,2 \pm 0,001t)^\circ\text{C}$
Габаритные размеры, мм	определяются габаритными размерами первичного преобразователя.
Температура окружающей среды, °С	от 5 до 50
Электропитание, В	220
Масса, кг	от 10 до 75 в зависимости от ДУ

Таблица 4.

Разность температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах (трубопроводе холодного водоснабжения)	Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоты,
$dt, \text{ }^\circ\text{C}$	$\delta_{\text{ТС}}, \%$
$3 \leq dt \leq 10$	$\pm 6,0 (\pm 8,0)$
$10 < dt \leq 20$	$\pm 5,0 (\pm 7,0)$
$20 < dt \leq 140$	$\pm 4,0 (\pm 6,0)$

Примечание: В скобках даны значения пределов допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при расходе теплоносителя в диапазоне $G_{\text{min}} \leq G \leq G_t$.

Таблица 5.

Диаметр условного прохода первичного преобразователя, Ду, мм.	Расход теплоносителя, $G, \text{ м}^3/\text{ч}$	Пределы допускаемой относительной основной погрешности теплосчетчика при измерении расхода, $\delta_p, \%$
10, 15, 25, 50, 80, 100, 150	$G_{\min} \leq G \leq G_t$ $G_t < G \leq G_{\max}$	$\pm 4,0$ $\pm 2,0$

Таблица 6

Разность температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах (трубопроводе холодного водоснабжения) $dt, \text{ }^\circ\text{C}$	Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерительно-вычислительного блока теплосчетчика при измерении количества теплоты, $\delta_{\text{тв}}, \%$
$3 \leq dt \leq 10$ $10 < dt \leq 140$	$\pm 2,0$ $\pm 1,0$

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию и на переднюю панель измерительного блока.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки теплосчетчиков приведен в таблице 7.

Таблица 7.

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Исполнение и количество		Примечание
		1	2	
ДЦВ2.008.007 ДЦВ2.008.008 ДЦВ2.008.009 ЖУРК.421351.001ТУ	Первичный преобразователь расхода (ППР) фланцевого соединения: ПРН-10Ф, ПРН-15Ф, ПРН-25Ф, ПРН-50Ф, ПРН-80Ф, ПРН-100Ф, ПРН-150Ф; РОСТ 1-Ф-03, РОСТ 1-Ф-II, РОСТ 1-Ф-13, РОСТ 1-Ф-14, РОСТ 1-Ф-21, РОСТ 1-Ф-22	1шт.	2шт.	В соответствии с договором на поставку (заказ)

Продолжение таблицы 7.

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Исполнение и количество		Примечание
		1	2	
АР.421320.007.001	Измерительно-вычислительный блок ИВБ	1шт.	1шт.	
ТУ 25-7363.042-90	Термопреобразователи сопротивления ТСП-1088: 5Ц2.822.081-03	2шт.	3шт.	для первичных измерительных преобразователей Ду10...Ду150
ТУ 4211-070-17113168-95	или Термопреобразователи сопротивления КТПТР-01 или ТПТ	1к-т 2шт.	1к-т 1шт.	
ИАШБ.494724.001-01	Гильза защитная	2шт.	3шт.	для первичных измерительных преобразователей Ду10...Ду150
ДЦВ 4.075.019.	Комплект монтажных частей: Комплект монтажных фланцев			Для ППР Ду - 10 Ду - 15 Ду - 25 Ду - 50 Ду - 80 Ду - 100 Ду - 150
01	То же	1к-т		
02	"			
03	"			
04	"			
05	"			
06	"			
07	"			
ОЮО.480.003 ТУ	Комплект ЗИП: Вставка плавкая ВП-1-0,25 А 250 В ВП-1-0,5 А 250 В	5шт. 5шт.		
ПС 14746967.007 АР	Теплосчетчики ТЭМ-05М Паспорт	1экз		
<i>МП 248-97</i>	Теплосчетчики ТЭМ-05М Методика поверки	1экз		

ПОВЕРКА

Поверку теплосчетчика ТЭМ-05М проводят по методике МП 248-97.
Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2164-91, с учетом рекомендаций МОЗМ Р75, ГОСТ 12997-91,
ГОСТ 26104-89, ТУ 14746967.007-97.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики ТЭМ-05М соответствуют требованиям МИ 2164-91, с учетом рекомендаций МОЗМ Р75, ГОСТ 12997-91, ГОСТ 26104-89, ТУ 1476967.006-96.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "АРВАС", г. Минск, 220050, ул. К.Цеткин, 5
тел./факс 26 57 33

Генеральный директор
ООО "АРВАС"



Башкина
С.О. Башкина

_____ 1997 г.

Начальник отдела госиспытаний
и сертификации СИ Минского ЦСМ

Курганский
Курганский С.В.

_____ 1997 г.

Можно