

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

01 " 14 июля 1997 г.

Теплосчетчики электромагнитные РОСТ-5	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>13984-97</u> Взамен № I3984-94
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ТУ 4213-054-00229792-93.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики электромагнитные РОСТ-5 (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения объемного расхода, объема воды и количества теплоты.

Область применения: коммерческий учет теплоносителя и тепловой энергии на предприятиях тепловых сетей, в тепловых пунктах и узлах учета объектов (зданий) промышленного, бытового и др. назначений.

ОПИСАНИЕ

В теплосчетчике РОСТ-5 для измерения объемного расхода используется электромагнитный метод измерения расхода электропроводящих жидкостей: при движении электропроводящей среды в магнитном поле в ней наводится э.д.с., пропорциональная средней скорости движения среды. Для измерения температуры теплоносителя используются платиновые термопреобразователи сопротивления градуировки I00П типа КТСР (Госреестр № I3550-93).

Первичный преобразователь расхода выполнен в виде изоляционного вкладыша из фторопласта Ф-4 (Ду 25 и 32 мм или отрезка трубы из немагнитной коррозионно-стойкой стали, футерованного изнутри фторопластом Ф-4 (Ду 50-300 мм), размещенных в корпусе из углеродистой стали, который является одновременно магнитопроводом магнитной системы первичного преобразователя. Внутри корпуса размещены две катушки индуктора магнитного поля. В стенке вкладыша или трубы установлены два электрода для снятия наводимой э.д.с. На корпусе первичного преобразователя установлена клеммная коробка с колодкой для подключения линий связи.

Сигнал с первичного преобразователя поступает на вход микро-

процессорного промежуточного преобразователя, где проходит предварительную обработку и преобразование в последовательный код. В промежуточном преобразователе размещен также источник питания индуктора первичного преобразователя.

Кодовый сигнал об объемном расходе с промежуточного преобразователя, а также сигналы с двух термопреобразователей поступают на вход микропроцессорного измерительного устройства (МИУ), где проходят обработку в соответствии с заложенной программой.

МИУ обеспечивает получение необходимого набора выходных сигналов, а также индикацию на восьмиразрядном десятичном светодиодном отсчетном устройстве значений количества теплоты, тепловой мощности, объема и объемного расхода, а также температуры теплоносителя.

Промежуточный преобразователь и МИУ выполнены в корпусах из алюминиевого сплава, предназначенные для настенного монтажа. На корпусе промежуточного преобразователя размещены три штепсельных разъема для подключения внешних линий связи. На передней панели корпуса МИУ размещены цифровое отсчетное устройство и клавиатура для вызова на цифровое отсчетное устройство измеряемых параметров.

Кроме отдельного исполнения промежуточного преобразователя и МИУ имеется моноблочный вариант размещения узлов промежуточного преобразователя и МИУ в едином металлическом ящике.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диаметры условного прохода, мм, 25, 32, 50, 80, 100, 150, 200, 300
2. Верхние пределы измерения объемного расхода, м³/ч от 2,0 до 2500
3. Диапазон измерения объемного расхода I:100
4. Диапазон температур воды, °С 0...150
5. Диапазон разности температур воды, °С 5...150
6. Максимальное рабочее давление в трубопроводе, МПа 1,6
7. Диапазон удельной электрической проводимости воды, См/м 10⁻³...1
8. Диапазон температур окружающей среды, °С:
 - для первичного преобразователя -40...+60
 - для промежуточного преобразователя (электронного блока) -10...+50
 - для микропроцессорного измерительного устройства +5...+50
9. Форма представления измерительной информации:
 - кодовый сигнал в стандарте интерфейса RS-232C об объемном расходе, объеме, температурах в подающем и обратном трубопроводах, количестве теплоты, астрономическом времени и дате измерения, времени наработки,

идентификационном номере прибора:

- унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока по ГОСТ 26.011-80: 0-5 мА; 0-20 мА или 4-20 мА (по выбору) о текущем объемном расходе;

- электрические выходные импульсные сигналы о количестве теплоты и времени наработки для управления электромеханическими счетчиками;

- индикация на цифровом отсчетном устройстве:

значения количества теплоты;

текущего значения тепловой мощности;

текущего значения объемного расхода воды;

текущих значений температур в прямом и обратном трубопроводах.

- индикация с помощью светодиодов:

размерности параметров, отображаемых на цифровом отсчетном устройстве;

достижение заданных наименьших или наибольших значений объемного расхода;

неисправности, обнаруженной системой самодиагностики;

- дискретные электрические сигналы в виде беспотенциальных контактов реле о достижении заданных наименьших или наибольших значений объемного расхода, обратном потоке воды в трубопроводе и неисправности, обнаруженной системой самодиагностики;

10. Емкость цифрового отсчетного устройства при измерении объема (массы) и количества теплоты, десятичных разрядов

7

11. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения количества теплоты:

Разность температур прямого и обратного потоков воды, °С	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения количества теплоты, %		
	поддиапазон, % верхнего предела измерения объемного расхода		
	I - 4	4 - 10	10 - 100
Скорость Q_{\max} \geq 2м/с свыше 20 от 10 до 20 от 5 до 10	± 2,5	± 2,0	± 2,0
	± 3,0	± 2,5	± 2,5
	± 5,0	± 3,0	± 3,0
Скорость Q_{\max} < 2м/с свыше 20 от 10 до 20 от 5 до 10	± 3,0	± 2,5	± 2,0
	± 4,5	± 3,0	± 2,5
	± 6,0	± 4,5	± 4,0

12. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объемного расхода и объема:

Поддиапазон, % верхнего предела измерения объемного расхода	Скорость потока воды, соответствующая верхнему пределу измерения расхода	Пределы допускаемой основной погрешности, %
I - 4	≥ 2	1,5
4 - 10	≥ 2	1,0
10 - 100	≥ 2	0,5
I - 4	< 2	2,0
4 - 10	< 2	1,5
10 - 100	< 2	1,0

13. Время сохранения информации о значениях количества теплоты, объеме и времени наработки при отключении питания, суток, не менее 15

14. Параметры питающей сети:

напряжение, В 220⁺²²₋₃₃
 частота, Гц 49 - 51

15. Потребляемая мощность, ВА, не более 65

16. Масса составных частей, кг, не более

первичных преобразователей Ду 25; 32 2,5
 50 6,0
 80 12,5
 100 18,5
 150 40,0
 200 56,0
 300 115,0
 электронного блока 6
 микропроцессорного измерительного устройства 8

17. Степень защиты по ГОСТ 14254:

преобразователя скорости IP 65
 электронного блока IP 65
 микропроцессорного измерительного устройства IP 45

18. Средний срок службы, лет 12

19. Средняя наработка на отказ, час, не менее 30000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, закрепленную на корпусе микропроцессорного измерительного уст-

ройства или на панель ящика щитового исполнения, а также типографским способом на титульный лист технического описания и инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект теплосчетчика электромагнитного РОСТ-5 включает в себя:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Первичный преобразователь расхода | I шт. |
| 2. Промежуточный преобразователь (электронный блок) | I шт. |
| 3. Микропроцессорное измерительное устройство | I шт. |
| 4. Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых с градуировкой 100П типа КТСР | I шт. |
| 5. Комплект монтажных частей | I компл. |
| 6. Техническое описание и инструкция по эксплуатации | I экз. |
| 7. Паспорт | I экз. |

ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков РОСТ-5 осуществляется натурным образом по методике, изложенной в разделе II "Поверка" технического описания и инструкции по эксплуатации СИКТ.407212.007 ТО на образцовой расходомерной установке с основной погрешностью $\pm 0,15\%$ или имитационным образом на образцовой поверочной установке ПОТОК-Т с основной погрешностью $\pm 0,15\%$.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Теплосчетчики электромагнитные РОСТ-5. Технические условия
ТУ 4213-054-00229792-93, МИ 2164-91, МОЗМ Р75.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Теплосчетчики электромагнитные РОСТ-5 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4213-054-00229792-93 и основным требованиям МИ 2164 и МОЗМ Р75.

Изготовитель: ПО "Машиностроительный завод "Молния",
109391, г.Москва, Рязанский проспект, дом 6а
завод "Теплоприбор"
670045, г.Улан-Удэ, ул.Тракторная, дом I

Генеральный директор ПО "МЗ "Молния"



В.И.Николаичев