

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИИ



СЕРТИФИЦИРОВАНО
Директор ВНИИМС
А.И. Асташенков
1997 г.

Расходомеры-теплосчетчики электромагнитные РОСТ-8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14150-97</u> Взамен № 14150-94
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ТУ 4218-051-00229792-94.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-теплосчетчики электромагнитные РОСТ-8 (далее тепло-счетчики) предназначены для измерения объемного (массового) расхода, объема (массы) воды и количества теплоты.

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

ОПИСАНИЕ

Расходомер-теплосчетчик состоит из электромагнитных преобразователей скорости воды типа "ПУЛЬС-2" в количестве 2 или 3 штук, электронного блока, микропроцессорного измерительного устройства, комплекта термопреобразователей сопротивления платиновых с градуировкой 100П типа КТСР (Госреестр № 13550-93). Расходомер-счетчик может быть дополнительно укомплектован измерительными преобразователями давления, принтером и монтажными частями.

В преобразователе скорости осуществляется преобразование скорости воды в электрическое напряжение низкого уровня на основе явле-

ния электромагнитной индукции. Сигналы от каждого преобразователя скорости передаются на узел сумматора. В узле сумматора осуществляется предварительное усиление напряжения с помощью электронного усилителя и суммирование усиленных сигналов.

Электронный блок предназначен для формирования импульсов тока питания индуктора преобразователя скорости, усиления выходного сигнала, аналогово-цифрового преобразования усиленного сигнала, математической и статистической обработки полученной информации и преобразования результатов вычислений в кодовый, токовый или частотный электрические сигналы.

В микропроцессорном измерительном устройстве (МИУ, ИВК) осуществляется вычисление объема (массы) и количества теплоты, преобразование информации, поступающей с электронного блока, в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображение измерительной информации на цифровом отсчетном устройстве, формирование кодового сигнала в стандарте интерфейса RS-232C и производится диагностика функционирования всех узлов теплосчетчика. К модели ИВК возможно подключение датчиков давления с унифицированным токовым выходным сигналом 4-20 мА.

Преобразователи скорости, электронный блок и микропроцессорное измерительное устройство связаны между собой линиями связи.

Электронный блок и микропроцессорное измерительное устройство могут иметь настенное (раздельное) или щитовое (моноблочное) исполнение.

Собственно расходомер включает преобразователи скорости и электронный блок с сетевым блоком питания или без него.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диаметры условного прохода, мм,	400...4000
2. Верхний предел преобразования скорости, м/с,	I...5
3. Верхние пределы измерения объемного расхода, м ³ /ч	500...250000
4. Диапазон измерения объемного расхода	I:50
5. Диапазон температур воды, °С	0...150
6. Диапазон разности температур воды, °С	5...150
7. Максимальное рабочее давление в трубопроводе, МПа	I,6
8. Диапазон удельной электрической проводимости воды, См/м	10 ⁻³ ...I
9. Диапазон температур окружающей среды, °С: для преобразователей скорости	-40...+60

для электронного блока	-10...+50
для микропроцессорного измерительного устройства	+5...+50

10. Форма представление измерительной информации:

- кодовый сигнал в стандарте интерфейса RS-232C об объемном (массовом) расходе, объеме (массе), температурах в подающем и обратном трубопроводах, количестве теплоты, давлениях в трубопроводах (для ИВК), астрономическом времени и дате измерения, времени наработки, идентификационном номере прибора (только для теплосчетчика);
- унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока по ГОСТ 26.011-80: 0-5 мА; 0-20 мА или 4-20 мА (для МИУ по выбору) о текущем объемном расходе;
- унифицированный электрический выходной частотный сигнал 0-1000 Гц по ГОСТ 26.011-80 о текущем объемном расходе (только для расходомера);
- электрические выходные импульсные сигналы о количестве теплоты и времени наработки для управления электромеханическими счетчиками; (только для теплосчетчика с МИУ)
- индикация на цифровом отсчетном устройстве (только для теплосчетчика):

значения количества теплоты;

текущего значения тепловой мощности;

текущего значения объемного (массового) расхода воды;

текущих значений температур в прямом и обратном трубопроводах.

- индикация с помощью светодиодов (только для теплосчетчика):

размерности параметров, отображаемых на цифровом отсчетном устройстве;

достижение заданных наименьших или наибольших значений объемного расхода (для МИУ);

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 (только для теплосчетчика с МИУ);

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

8

12. 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		
	2 - 4	4 - 10	10 - 100
Скорость $Q_{\max} \geq 2\text{м/с}$ свыше 20 от 10 до 20 от 5 до 10	± 5,0	± 3,5	± 3,0
	± 5,5	± 4,0	± 3,5
	± 7,0	± 5,5	± 5,0
Скорость $Q_{\max} < 2\text{м/с}$ свыше 20 от 10 до 20 от 5 до 10	± 6,0	± 4,0	± 3,5
	± 6,5	± 4,5	± 4,0
	± 8,0	± 6,0	± 5,5

13. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объемного (массового) расхода и объема (массы):

Поддиапазон, % верхне- го предела измерения объемного расхода	Скорость потока воды, со- ответствующая верхнему пределу измерения расхода	Пределы допускае- мой основной погр- ешности, %
2 - 4	≥ 2	4,0
4 - 10	≥ 2	2,5
10 - 100	≥ 2	2,0
2 - 4	< 2	5,0
4 - 10	< 2	3,0
10 - 100	< 2	2,5

14. Время сохранения информации о значениях количества теплоты, объ-
еме и времени наработки при отключении питания, суток, не менее 15

15. Параметры питающей сети:

напряжение, В 220±3%
частота, Гц 49 - 51

16. Потребляемая мощность, ВА, не более:

теплосчетчика (МЛУ/ИВК) 65/40
расходомера 30

17. Габаритные размеры, мм:

преобразователя скорости 160 x 160 x 167
электронного блока 305 x 120 x 105

микропроцессорного измерительного устройства	335 x 211 x 139
18. Масса составных частей, кг, не более преобразователя скорости	4
электронного блока	2
микропроцессорного измерительного устройства	8
19. Степень защиты по ГОСТ 14254:	
преобразователя скорости	IP 65
электронного блока	IP 65
микропроцессорного измерительного устройства	IP 45
20. Средний срок службы, лет	12
21. Средняя наработка на отказ, час, не менее	25000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, закрепленную на корпусе микропроцессорного измерительного устройства (электронного блока для расходомера) или на панель ящика щитового исполнения, а также на титульный лист технического описания и инструкции по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект расходомера-теплосчетчика электромагнитного РОСТ-8 включает в себя:

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Преобразователь скорости Пульс-2 | 2 или 3 шт. |
| 2. Электронный блок | 1 шт. |
| 3. Микропроцессорное измерительное устройство
(для расходомера не поставляется) | 1 шт. |
| 4. Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых
с градуировкой 100П типа КТСНР, ТСП | 1 шт. |
| 5. Измерительные преобразователи давления
типа САФИР, МЕТРАН, КРТ и др. (по заказу) | 2 шт. |
| 6. Комплект монтажных частей | 1 компл. |
| 7. Техническое описание и инструкция по эксплуатации | 1 экз. |
| 8. Паспорт | 1 экз. |
| 9. Инструкция ГСИ. Теплосчетчики электромагнитные РОСТ.
Методика поверки.
(на партию 5 и более приборов) | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров-теплосчетчиков РОСТ-8 осуществляется натурным образом на образцовой расходомерной установке с основной погрешностью $\pm 0,3\%$ и измерительным участком с Ду не менее 400 мм или имитационным образом на образцовой поверочной установке ПОТОК-12 с основной погрешностью $\pm 0,3\%$.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Расходомеры-теплосчетчики электромагнитные РОСТ-8. Технические условия ТУ 4218-051-00229792-94, МИ 2164-91, МОЗМ Р75.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-теплосчетчики РОСТ-8 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4218-051-00229792-94 и основным требованиям МИ 2164-91 и МОЗМ Р75.

Изготовитель: ПО "Машиностроительный завод "Молния"
109391, г.Москва, Рязанский проспект, дом 6а

Генеральный директор



В.И. Николаичев