

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

30 " 09 1999 г.

**Счетчики-расходомеры
электромагнитные РОСТ-9**

**Внесены в Государственный
реестр**

средств измерений

Регистрационный № 18797-99

Взамен №

Выпускаются по ТУ 4213-151-00229792-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчик-расходомер электромагнитный РОСТ-9 (далее-счетчик) предназначен для измерения объема и объемного расхода электропроводных жидкостей с удельной электрической проводимостью от 10^{-3} до 10 См/м в напорных трубопроводах с Ду 400...4000 мм в различных отраслях хозяйства: водного, сельского, коммунального и энергетического.

ОПИСАНИЕ

В состав счетчика входят: один или несколько электромагнитных преобразователей скорости, интерфейсная плата, коммутационный блок, электронный блок и ПЭВМ (в переносном исполнении).

Счетчик имеет двенадцать модификаций в зависимости от типа и количества применяемых преобразователей скорости, температуры измеряемой среды:

- РОСТ-9-1, РОСТ-9-2, РОСТ-9-3, РОСТ-9-10,
РОСТ-9-11, РОСТ-9-12 до 80⁰ С,
- РОСТ-9-4, РОСТ-9-5, РОСТ-9-6, РОСТ-9-7,
РОСТ-9-8, РОСТ-9-9 до 150⁰ С.

Счетчик устанавливается на прямолинейном участке трубопровода без арматуры перед измерительным сечением не менее (1-10) Ду, после измерительного сечения - не менее (1-5) Ду в зависимости от условий эксплуатации и требуемой точности измерений.

В преобразователе скорости осуществляется преобразование скорости потока в электрическое напряжение низкого уровня на основе явления электромагнитной индукции. Сигналы с преобразователей скорости поступают на коммутационный блок.

В коммутационном блоке обеспечивается соединение электрических цепей между преобразователями скорости и электронным блоком. Блок программно управляется ПЭВМ таким образом, что каждая пара электродов преобразователей скорости поочередно в определенной последовательности подключается ко входу электронного блока.

Электронный блок усиливает сигналы, поступающие поочередно с преобразователей скорости, выполняет их обработку и преобразует в унифицированные сигналы.

В той же последовательности сигналы с преобразователей скорости, преобразованные в унифицированные сигналы поступают на вход интерфейсной платы, преобразуются в цифровой код и далее обрабатываются по программе, соответствующей гидродинамическому режиму в трубопроводе.

На выходе счетчик обеспечивает представление информации в следующей форме:

- кодового выходного сигнала в интерфейсе RS232;
- индикации размерности объемного расхода и объема в безразмерных и размерных единицах измерения по системе СИ;
- отображения на экране измеренного объема;
- индикации обратного направления потока;
- сигнализации о наличии неисправности, обнаруженной системой самодиагностики;
- архивирование результатов измерения среднечасового, среднесуточного и среднемесячного значения расхода, с глубиной архива почасового 5 суток, посуточного 31 суток, помесечного 1 год и передачей архива на принтер и интерфейс стандартной информационной системы;
- сохранение архива в течение года.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диаметры условного прохода, мм

400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1500,
1600, 1800, 2000, 2500, 3200, 3600, 4000.

Допускается применение счетчиков-расходомеров на трубопроводах с промежуточными значениями диаметров условного прохода.

2. Верхние пределы измерения скорости, м/с

1 - 8

3. Верхние пределы измерения объемного расхода и цена делений цифрового отсчетного устройства :

Верхние пределы измерения объемного расхода, м ³ / ч	Цена деления отсчетного устройства, м ³
от 500 до 4000	0,1
от 3200 до 25000	1,0
от 20000 до 160000	10,0
от 100000 до 400000	100,0

4. Пределы допускаемой основной погрешности при осесимметричном потоке в диапазоне 10-100 %, %

- по объемному расходу, приведенные к диапазону ± 2,0

- по объему, относительные к текущему значению ± 2,0

дополнительные погрешности, %:

- при изменении рабочих температур,
на каждые 10⁰ С ± 0,2

- при изменении удельной электрической проводимости,
на один порядок от 10⁻² ± 0,4

- при отклонении температуры окружающего воздуха,
на каждые 10⁰ С ± 0,4

- при изменении длины линии связи
от 3м до предельной величины (п.14) ± 0,4

5. Масса, кг, не более:

- преобразователя скорости, 9, 16

- коммутационного блока 1

- электронного блока 5

6. Габаритные размеры, мм,	не более:	
- преобразователя скорости		215 x 215 x 193
- коммутационного блока		160 x 160 x 83
- электронного блока		305 x 120 x 105
7. Параметры питающей сети:		
- напряжение, В		220 ⁺²² ₋₃₃
- частота, Гц		50 ± 1
8. Потребляемая мощность, В.А	не более	200
9. Рабочее давление, МПа,	не более	1,6
10. Температура окружающей среды, °С:		
- для преобразователей скорости,		-40 - + 50
- для коммутационного блока		- 40 - + 50
- для электронного блока		- 10 - + 50
11. Степень защиты по ГОСТ 14254:		
- преобразователей скорости, коммутационного и электронного блока		IP 65
12. Средний срок службы, лет		15
13. Средняя наработка на отказ, час		25000
14. Длина линии связи, м:	не более	
- между преобразователями скорости и коммутационным блоком		10
- между коммутационным и электронным блоками		20
- между электронным блоком и ПЭВМ		50

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, закрепленную на корпусе преобразователя скорости (фотохимическим способом) и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект счетчиков включает:

Обозначение модификации	Код блока,	Обозначение блока	Обозначение документа	Количество
РОСТ-9-1	001	Пульс-2	СИКТ 407111.003	1
	002	L032 / L154/E330		1
	003	КБ-1		1
	004	от РОСТ и др.		1
	005	Не поставляется		1
	006	Руководство по эксплуатации	СИКТ 407111.010	1
	007	Паспорт	СИКТ 407111.010	1
	008, 009	Методики	СИКТ 407319.006	1
		поверки И2, И3	СИКТ 407111.008	1
РОСТ-9-2	001	Пульс-2	СИКТ 407111.003	2
	002-009	те же		
РОСТ-9-3	001	Пульс-2	СИКТ 407111.003	3
	002-009	те же		
РОСТ-9-4	001	Пульс-21	СИКТ 407111.006	1
	002-009	те же		
РОСТ-9-5	001	Пульс-21	СИКТ 407111.006	2
	002-009	те же		
РОСТ-9-6	001	Пульс-21	СИКТ 407111.006	3
	002-009	те же		
РОСТ-9-7	001	Пульс-3	СИКТ 407111.009	1
	002-009	те же		
РОСТ-9-8	001	Пульс-3	СИКТ 407111.009	2
	002-009	те же		
РОСТ-9-9	001	Пульс-3	СИКТ 407111.009	3
	002-009	те же		
РОСТ-9-10	001	ПС-6	08888645	1
	002-009	те же		
РОСТ-9-11	001	ПС-6	08888645	2
	002-009	те же		
РОСТ-9-12	001	ПС-6	08888645	3
	002-009	те же		

Примечания:

	К о д
Преобразователь скорости	001
Интерфейсная плата	002
Блок коммутационный	003
Блок электронный	004
ПЭВМ	005
Руководство по эксплуатации	006
Паспорт	007
Методика поверки имитационная	008
Методика поверки проливочная	009

ПОВЕРКА

Поверка счетчиков-расходомеров РОСТ-9 осуществляется с помощью расходомерной проливочной установки в соответствии с методикой поверки по СИКТ.407111.005.ИЗ, утвержденной 20 декабря 1995 г. А.И.Асташенковым, или имитационной поверочной установки Поток-12М по методике СИКТ.407319.006 И2, утвержденной 13 мая 1996 г. (листок изменений от 28 апреля 1999 г.) М.С. Немировым.

При проведении поверки должны быть применены следующие основные средства поверки:

- установка поверочная расходомерная, работающая на воде, погрешность измерения не хуже $\pm 0,5 \%$;
- установка Поток-12М, ТУ 4213-050-00229792-94, относительная погрешность не более $\pm 0,3 \%$;
- микрометры, ГОСТ 6507-78 в соответствии с измеряемым диаметром 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2500, 3200, 3600, 4000 мм с пределами измерений соответственно 400-600, 700-900, 1000-1200, 1400-1600, 1800-2000, 2500-3200, 3600-4000 мм ;
- нутромеры индикаторные НИ, ГОСТ 868-82, диапазоны измерения 400-700, 700-1200, 1200-4000 мм ;
- толщиномер ультразвуковой УТ-55 БЭ, диапазон измерения толщин 1,5-100 мм.

В процессе поверки могут быть использованы другие средства измерений, обеспечивающие измерение параметров с требуемой точностью.

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723, технические условия ТУ 4213-151-00229792-99.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

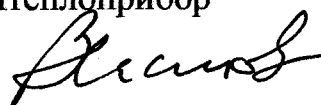
Счетчики-расходомеры электромагнитные РОСТ-9 соответствуют требованиям ГОСТ 28723, технических условий ТУ 4213-151-00229792-99.

Изготовитель: ГНЦ РФ "НИИтеплоприбор",

Адрес: 129085 Москва, пр.Мира, 95

тел. 217 24 38 факс 215 78 00

Заместитель директора ГНЦ РФ "НИИтеплоприбор"
по научной работе



В.В.Хасиков

