

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ГЦИ СИ ГУП
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Александров В. С.

« 08 » « 12 » 1999 г.

Преобразователи расхода
электромагнитные ПРЭМ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер №
17858-99
Взамен № 17858-98

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213 – 014-39475433-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ предназначены для преобразования объемного расхода и объема жидкости в электрические сигналы.

Измеряемая среда – жидкость с удельной электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м при температуре от 4 до 150°C и давлении до $1,6$ МПа.

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от 5 до 50°C ;
- 2) относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35°C ;
- 3) атмосферное давление от 84 до $106,7$ кПа;
- 4) переменное частотой 50 Гц магнитное поле напряженностью до 40 А/м;
- 5) механическая вибрация частотой $(5-25)$ Гц с амплитудой смещения до $0,1$ мм.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователей расхода основан на законе электромагнитной индукции при прохождении электропроводной среды через магнитное поле.

ЭДС сигнала, наведенная на электродах преобразователя и пропорциональная средней скорости среды или расходу, усиливается и преобразуется микропроцессором в нормированные выходные сигналы, пропорциональные расходу и объему измеряемой среды.

Преобразователь имеет исполнения с диаметрами условного прохода $20, 32, 50, 80$ и 100 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода ПРЭМ, максимальное (Q_{max}), переходные (Q_{11}, Q_{12}) и минимальное (Q_{min}) значения диапазонов преобразуемого расхода и значения рабочего давления измеряемой среды приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип преобразователя	Диаметр условного прохода, мм.	Значение расхода, м ³ /ч				Рабочее давление не более, МПа
		Q _{min}	Q _{t2}	Q _{t1}	Q _{max}	
ПРЭМ-20	20	0,02	0,046	0,06	9,0	1,6
ПРЭМ-32	32	0,06	0,14	0,2	26,0	1,6
ПРЭМ-50	50	0,18	0,48	0,72	72,0	1,6
ПРЭМ-80	80	0,45	1,2	1,8	180	1,6
ПРЭМ-100	100	0,72	1,92	2,88	288	1,6

2. Преобразователь имеет выходные сигналы с параметрами:

2. 1. Кодированный сигнал - в стандарте RS 232C

2. 2. Числоимпульсный сигнал с весом импульса 0,0001, 0,001; 0,01; или 0,1 м³/имп.

3. Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования расхода и объема в выходные сигналы не превышает:

± 5% в диапазоне от Q_{min} до Q_{t2};

± 2% в диапазоне от Q_{t2} (включительно) до Q_{t1};

± 1% в диапазоне от Q_{t1} (включительно) до Q_{max};

4. Номинальная статическая характеристика преобразования объема в числоимпульсный сигнал соответствует уравнению:

$$V = NB \text{ (м}^3\text{)}$$

где: N - число импульсов за время измерения, имп.

B - вес импульса, м³/имп.

5. Длина прямых участков трубопровода с внутренним диаметром, соответствующим диаметру условного прохода (ДУ), до и после преобразователя составляет не менее 2 ДУ.

6. Габаритные размеры, масса и мощность, потребляемая преобразователями от источника питания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип преобразователя	Габаритные размеры, мм	Масса, не более, кг	Потребляемая мощность, не более, ВА
ПРЭМ-20	60x115x190	2,5	7,2
ПРЭМ-32	80x134x210	3,5	7,2
ПРЭМ-50	108x159x235	5	7,2
ПРЭМ-80	140x186x270	11	12
ПРЭМ-100	160x219x285	14	12

7. Питание преобразователей осуществляется постоянным током напряжением 18 – 30 В;

8. Средний срок службы 12 лет.

9. Установленная наработка на отказ 75000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа методом шелкографии наносится на боковую панель электронного блок преобразователя, а также типографским методом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|----------|
| 1. Преобразователь расхода ПРЭМ | - 1 шт. |
| 2. Паспорт РБЯК.407111.014 ПС | - 1 экз. |
| 3. Руководство по эксплуатации РБЯК. 407111. 014 РЭ | - 1 экз. |
| 4. Методика поверки РБЯК. 407111. 014 Д5 | - 1 экз. |
| 5. Блок питания БП4 РБЯК.436611.020 ПС | - 1 экз. |

По специальному заказу:

1. Пульт накопительный НП.
2. Программное обеспечение.
3. Монтажный комплект.

ПОВЕРКА

Поверка производится на основании документа «Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ. Методика поверки РБЯК. 407111. 014 Д5», согласованной ГЦИ СИ ВНИИМ от 22.09.98 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

1. Установка проливная с диапазоном воспроизведения расходов (0,02 - 288) м³/час и погрешностью не более 0,3%.
2. Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54. Режим непрерывного счета импульсов.
3. Секундомер электронный цифровой СЭЦ-10000. Погрешность 0,03%.
Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723-90. Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.

Преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ. Технические условия ТУ 4213-014-39475433-98.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ соответствуют требованиям ГОСТ 28723-90 и технических условий ТУ 4213-014-39475433-98.

Изготовитель: ЗАО «Теплоком», 197136, С. -Петербург, ул. Бармалева, д.6.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.И. Мишустин

Директор ЗАО «Теплоком»

В.К. Недзвецкий