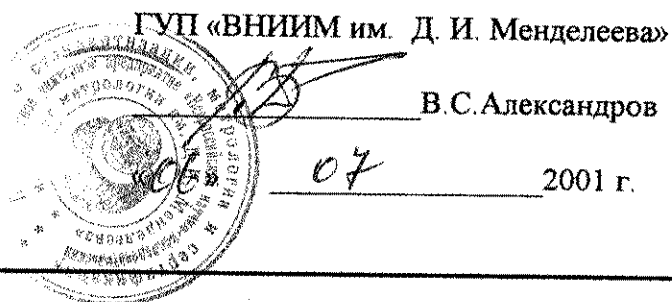


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ



Преобразователи расхода
электромагнитные ПРЭМ-2

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер 21692-01
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 28723-90 и техническим условиям ТУ 4213-034-50932134-2001

Назначение и область применения

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ-2 предназначены для преобразования объемного расхода и объема измеряемой среды в электрические сигналы.

Преобразователи совместно с вторичными приборами могут быть применены для контроля и учета, в том числе коммерческого, объемного расхода и объема жидкостей с удельной электрической проводимостью от 10^{-3} до 10 См/м на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных предприятиях и в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Описание

Принцип действия преобразователя основан на явлении индуцирования ЭДС в движущемся в магнитном поле проводнике — измеряемой среде.

Индукцируемая ЭДС, значение которой пропорционально расходу (скорости) измеряемой среды, воспринимается электродами и подается на электронный блок преобразования, который выполняет преобразование сигнала ЭДС в измерительные выходные сигналы, пропорциональные расходу (RS232) и объему (числоимпульсный сигнал).

Конструктивно преобразователь состоит из измерительного участка и электронного блока.

Измерительный участок представляет собой отрезок трубопровода, выполненный из немагнитной стали, заключенный в защитный кожух. Его внутренняя поверхность защищена от вредного воздействия измеряемой среды фторопластом. Внутри участка диаметрально расположены электроды, предназначенные для съема ЭДС сигнала, пропорциональной расходу измеряемой среды.

Электронный блок преобразователя выполнен в герметичном алюминиевом корпусе, внутри которого расположены печатные платы и элементы присоединения внешних цепей.

Основные технические характеристики

1. Максимальное (Q_{\max}), переходные ($Q_{1,2,3}$) и минимальное (Q_{\min}) значения расхода преобразователей, в зависимости от их исполнения и диаметра условного прохода (D_u), соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Ду, мм	Исполнение	Значение расхода, м ³ /ч					
		Q_0	Q_{\min}	Q_{13}	Q_{12}	Q_{11}	Q_{\max}
15	A	0,011	0,02	0,03	0,045	0,067	6,7
	B	0,011	0,03	0,045	0,067	0,134	6,7
20	A	0,02	0,03	0,045	0,08	0,12	12
	B	0,02	0,045	0,08	0,12	0,24	12
32	A	0,05	0,08	0,12	0,2	0,3	30
	B	0,05	0,12	0,2	0,3	0,6	30
50	A	0,12	0,2	0,3	0,48	0,72	72
	B	0,12	0,3	0,48	0,72	1,44	72
80	A	0,3	0,48	0,72	1,2	1,9	180
	B	0,3	0,72	1,2	1,9	3,8	180
100	A	0,48	0,72	1,2	1,9	2,9	288
	B	0,48	1,2	1,9	2,9	5,8	288
150	A	1,05	1,9	2,9	4,2	6,3	630
	B	1,05	2,9	4,2	6,3	12,6	630

Примечания. 1. Значение расхода Q_0 соответствует порогу чувствительности преобразователя.
2. По заказу возможна поставка преобразователей со значением расхода Q_{\max} менее указанного в таблице.

2 Преобразователи имеют электрические выходные сигналы:

- 1) числоимпульсный, пропорциональный объему измеряемой среды, с параметрами, указанными в приложении А;
- 2) интерфейс RS232C (по заказу), пропорциональный расходу измеряемой среды.

3 Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании расхода и объема в выходные сигналы, а также по показаниям расхода при его работе с пультом НП-3Т или компьютерной программной «PULT», для рабочих условий эксплуатации и любого направления потока измеряемой среды составляют:

- ± 1 % в диапазоне расхода ($Q_{11} - Q_{\max}$);
- ± 2 % в диапазоне расхода ($Q_{12} - Q_{11}$);
- ± 5 % в диапазоне расхода ($Q_{13} - Q_{12}$);
- ± 10 % в диапазоне расхода ($Q_{\min} - Q_{13}$).

4. Длина прямых участков трубопровода с внутренним диаметром, соответствующим диаметру условного прохода преобразователя, составляет не менее 2 Ду до и после преобразователя.

5. Преобразователи прочны и герметичны при воздействии на них повышенного давления измеряемой среды со значением не более 2,5 МПа.

6. Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

7. Питание преобразователей осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 10,2 до 13,2 В.

8. Преобразователи обеспечивают свои технические характеристики при воздействии на них следующих внешних факторов:

- 1) температуры измеряемой среды в диапазоне от 5 до 150 °С;
- 2) давления измеряемой среды до 1,6 МПа;
- 3) температуры окружающего воздуха в диапазоне от 5 до 50 °С;
- 4) относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 35 °С;

- 5) атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа;
 6) переменного частотой 50 Гц магнитного поля напряженностью до 40 А/м;
 7) механической вибрации частотой (5—25) Гц с амплитудой смещения до 0,1 мм.

Таблица 2

Ду, мм	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, ВА, не более
15	105; 46; 145	3	5
20	115; 60; 158	4	
32	134; 80; 168	5,5	
50	159; 108; 182	7	
80	230; 195; 290	16	
100	250; 230; 320	23	
150	320; 300; 390	49	

9. Установленная наработка на отказ не менее 75000 ч.

10. Полный средний срок службы не менее 12 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на боковой панели электронного блока методом шелкографии, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Комплектность преобразователей соответствует указанной в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Преобразователь ПРЭМ-2	РБЯК.407111.034	1	
Руководство по эксплуатации	РБЯК.407111.034 РЭ	1	
Методика поверки	РБЯК.407111.034 Д5		На 4 изделия 1 экз.
Паспорт	РБЯК.407111.034 ПС	1	
Блок питания 10ВР220-12	Т10.000.012 ПС	1	
Адаптер интерфейса RS232	“Плата RS232”		По заказу
Пульт накопительный НП-3Т	РБЯК.426430.031 РЭ		
Программа компьютерная	“PULT”		

* По заказу потребителя два преобразователя могут поставляться подобранными в пару с разностью погрешности преобразования не более $\pm 0,5\%$.

Поверка

Поверку преобразователей расхода электромагнитных ПРЭМ-2 осуществляют в соответствии с документом «Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ-2. Методика поверки РБЯК.407111.034 Д5», утвержденным ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июне 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

1. Установка расходомерная поверочная (характеристики не хуже):

- диапазон воспроизведения расхода (0,045-300) м³/ч;

- относительная погрешность не более $\pm 0,3\%$.

2. Частотомер электронно-счетный ЧЗ-54. Режим непрерывного счета

импульсов, ед. мл. разряда – 1 имп.

Межповерочный интервал 4 года.

Нормативные и технические документы

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

ТУ 4213-034-50932134-2001. Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ-2.

Заключение

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ-2 соответствует требованиям ГОСТ 28723-90 и техническим условиям ТУ 4213-034-50932134-2001.

Изготовители

ЗАО «Теплоком», 197136, г. С.-Петербург, ул. Бармалеева, д. 6, т/ф (812) 232-00-38.

ОАО Челябинский завод «Теплоприбор», 454057, г. Челябинск, ул. 2-ая Павелецкая, д. 36, т/ф (3512) 229-782

Генеральный директор ЗАО «Теплоком»



В.К.Недзвецкий

Генеральный директор ОАО
Челябинский завод «Теплоприбор»



К.Ю.Захаров

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



В.И.Мишустин