

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
Д.В. ШЕВЧЕНКО



В.П. Иванов

2003г

Преобразователи расхода индукционные микропроцессорные ПРИМ

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный №

20893-01

Взамен №

Выпускаются по ГОСТ 28723-90 и ТУ 4213-002-05027080-01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь расхода индукционный микропроцессорный ПРИМ предназначен для преобразования расхода жидкости в импульсный электрический сигнал. Преобразователь может использоваться для учета расхода и количества потребляемой воды и теплоносителя в составе расходомеров и теплосчетчиков, а также для измерения расхода агрессивных, вязких, жидких сред в системах контроля, регулирования и управления технологическими процессами в промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на явлении электромагнитной индукции. В потоке электропроводной жидкости с помощью катушек индуктивности создается магнитное поле, перпендикулярное направлению потока. В жидкости, как в движущемся проводнике, наводится электродвижущая сила (ЭДС), величина которой пропорциональна средней по сечению скорости движения жидкости (т.е. текущему объемному расходу

жидкости) и току в катушках. ЭДС снимается двумя электродами, установленными в трубе преобразователя перпендикулярно направлениям магнитного поля и потока жидкости и контактирующими с жидкостью.

Для исключения влияния статического электрического поля, возникающего между металлическими электродами в жидкости (электрохимический потенциал) и других случайных воздействий, магнитное поле, формируемое катушками, периодически изменяется по определенному алгоритму.

Формирование импульсов тока в катушках индуктивности, снятие величины ЭДС с электродов, выделение полезного сигнала и преобразование его в последовательность выходных импульсов осуществляется электронным блоком, работающим под управлением микропроцессора.

Преобразователь крепится на трубопровод фланцевым соединением. Для преобразователя ПРИМ-10 возможно муфтовое крепление.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметры условного прохода трубопроводов, на которые устанавливаются преобразователи, диапазоны измерения расхода и веса импульсов (коэффициенты К) преобразователей приведены в табл.1.

Таблица 1

Dy, мм	Диапазон измерения		Коэффициент К, импульс/м ³
	Q _{наим} , м ³ /ч	Q _{наиб} , м ³ /ч	
10	0,03	3	2000000
25	0,15	15	400000
32	0,3	30	200000
40	0,4	40	150000
50	0,6	60	100000
80	1,5	150	40000
100	2,0	200	30000

Предел допускаемой относительной погрешности преобразователя не превышает $\pm 1,0\%$ от измеряемого преобразуемого значения расхода при расходах от Q_{наим} до Q_{наиб}.

Напряжение питания 24 \pm 3 В.

Потребляемая мощность не более 1 Вт.

Температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С.

Параметры измеряемой среды:

давление, МПа ,не более

температура, °С

электропроводность, См/м

2,5

от плюс 1 до плюс 150

от 5·10⁻⁴ до 10

Средний срок службы не менее 15 лет.

Средняя наработка на отказ не менее 75000 часов.

Габаритные размеры и масса преобразователей (без комплекта монтажных частей) приведены в табл.2., не более.

Таблица 2

Ду, мм	10	25	32	40	50	80	100	10 (муфтовый-G3/4)
Длина, мм	151	167	167	206	206	235	277	140
Высота, мм	205	230	245	260	265	320	350	205
Ширина, мм	90	115	135	145	160	195	230	80
Масса, кг	3	4	6	8	10	20	26	2,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на преобразователь методом лазерной печати и вносится в паспорт преобразователя типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователя соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
ПРИМ-10	КЛУБ.407112.002	1	
ПРИМ-25	КЛУБ.407112.002-01	1	
ПРИМ-32	КЛУБ.407112.002-02	1	
ПРИМ-40	КЛУБ.407112.002-03	1	
ПРИМ-50	КЛУБ.407112.002-04	1	
ПРИМ-80	КЛУБ.407112.002-05	1	
ПРИМ-100	КЛУБ.407112.002-06	1	
ПРИМ-10-G3/4	КЛУБ.407112.003	1	По заказу
Разъем 2РМТ18КУН7Г		1	По заказу
Комплект монтажных частей:		1	
Прокладки			
Фланцы ответные			
Болты			
Гайки			
Руководство по эксплуатации	КЛУБ.407112.002РЭ	1	На партию поставки, но не менее 1 экз. в один адрес
Паспорт	КЛУБ.407112.002ПС	1	

ПОВЕРКА

Поверка производится по Методике поверки, изложенной в Руководстве по эксплуатации КЛУБ.407112.002РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ВНИИР 31.01.2001 г.

Средства поверки: Поверочная расходомерная установка с погрешностью не более $\pm 0,33\%$, с диапазоном расходов $0,03 - 100 \text{ м}^3/\text{ч}$, вторичный многофункциональный прибор ИМ2300 или частотомер ЧЗ-54.

Межповерочный интервал – 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ТУ 4213-002-05027080-01 Преобразователь расхода индукционный микропроцессорный ПРИМ. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи расхода индукционные микропроцессорные ПРИМ соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 28723-90, ТУ 4213-002-05027080-01.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Федеральное государственное унитарное предприятие Особое конструкторское бюро «Маяк» при Пермском государственном университете (ФГУП ОКБ «Маяк»)

614990, г. Пермь, ГСП, ул. Данщина, 19

тел. (3422) 39-65-83, 34-88-59, факс (3422) 34-86-39

Директор-главный конструктор
ФГУП ОКБ «Маяк»



Ю.И.Сабуров

