

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -
директор ФГУП ВНИИР


Иванов В. П.
« 27 » _____


Расходомеры электромагнитные ЭРА - 01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29657-05</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями «Электромагнитный расходомер ЭРА - 01. Технические условия» ТУ 4213 – 001 – 02570210 – 2005.

Назначение и область применения

Расходомеры электромагнитные ЭРА - 01 (далее - расходомеры) предназначены для измерения и преобразования расхода различных, невзрывоопасных жидкостей (холодная и горячая вода, сточные воды, кислоты, молочные и пищевые продукты и т. д.) с изменяющимися в широком диапазоне параметрами (температура, электропроводность, давление) в числоимпульсный сигнал и учета объема, прошедшей через трубопровод жидкости.

Расходомер рассчитан на работу с первичными электромагнитными преобразователями типа «ПРН», «РОСТ» (ТУ 4213 – 001 – 07538300 – 2001) и другими аналогичными средствами измерений.

Расходомер применяется в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Расходомер может применяться в составе с теплосчетчиком при коммерческом учете тепловой энергии.

Описание

Принцип действия расходомера – электромагнитный.

Конструктивно расходомер состоит из первичного преобразователя и встроенного электронного преобразователя. Электронный преобразователь обеспечивает преобразование расхода в числоимпульсный сигнал с ценой импульса пропорциональной объему измеряемой среды прошедшей через расходомер, а также автоматическое измерение, индикацию и хранение при отсутствии питания:

- суммарного нарастающим итогом объема, м³;
- времени работы, ч.

В зависимости от величины относительной погрешности в диапазоне измерения расхода расходомеры выпускаются в двух исполнениях: ЭРА- 01.1, ЭРА- 01.2.

Основные технические характеристики

Относительные погрешности расходомеров в зависимости от исполнения в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до $Q_{\text{наиб}}$ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр условного прохода, мм	Исполнение	Измеряемый расход, м ³ /ч			Пределы погрешности в диапазоне расхода, %	
		$Q_{\text{наиб}}$	$Q_{\text{п}}$	$Q_{\text{наим}}$	от $Q_{\text{наиб}}$ до $Q_{\text{п}}$	от $Q_{\text{п}}$ до $Q_{\text{наим}}$
10	ЭРА - 01.1	2,5	0,05	0,01	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	2,5	0,05	0,01	±0,1	±0,5
15	ЭРА - 01.1	8,0	0,2	0,05	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	8,0	0,2	0,05	±0,1	±0,5
25	ЭРА - 01.1	18,0	0,5	0,10	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	18,0	0,5	0,10	±0,1	±0,5
32	ЭРА - 01.1	30,0	1,0	0,75	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	30,0	1,0	0,75	±0,1	±0,5
50	ЭРА - 01.1	72,0	2,0	0,50	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	72,0	2,0	0,50	±0,1	±0,5
80	ЭРА - 01.1	180,0	5,0	1,00	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	180,0	5,0	1,00	±0,1	±0,5
100	ЭРА - 01.1	300,0	8,0	1,50	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	300,0	8,0	1,50	±0,1	±0,5
150	ЭРА - 01.1	650,0	10,0	2,00	±1,0	±5,0
	ЭРА - 01.2	650,0	10,0	2,00	±0,1	±0,5

Цена импульса, пропорционального объему, дм³/имп 1, 10, 100
 Цена единицы электронного счетчика времени работы, ч 0,1

Пределы относительной погрешности расходомера при измерении времени работы, % ± 0,1
 Напряжение питания, В от ± 18 до ± 24
 Потребляемая мощность, ВА, не более 10
 Условия эксплуатации:
 Температура окружающей среды, °С от 5 до 50
 Относительная влажность воздуха, не более 80 % при 35°С
 Атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Параметры измеряемой среды:
 Температура, °С от 5 до 150
 Удельная электропроводность, См/м, не менее от 0,001 до 10
 Давление, МПа от 0,1 до 1,0
 Габаритные размеры электронного преобразователя, мм, не более 100 x 100 x 50
 Масса электронного преобразователя, кг, не более 1
 Габаритные размеры и масса первичного преобразователя расхода соответствуют ТУ на применяемый преобразователь
 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 75000
 Средний срок службы, лет, не менее 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94 наносится на корпус электронного преобразователя способом принятым на заводе-изготовителе и титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки расходомера в соответствии с таблицей 2.

Наименование	Количество	Примечание
Электромагнитный расходомер ЭРА-01	1	Исполнение согласно заказа
«Расходомер электромагнитный ЭРА-01. Паспорт» ЭРА-01 00.000.001 ПС	1	
«Расходомер электромагнитный ЭРА-01. Руководство по эксплуатации» ЭРА-01 00.000.001 РЭ	1	
Монтажный комплект	2	По отдельному заказу
Блок питания БП	1	По отдельному заказу и в количестве, согласованном с организациями, осуществляющими техническое обслуживание
Комплект ЗИП	1	

Поверка

Поверка расходомера осуществляется в соответствии с документом по поверке в составе руководства по эксплуатации ЭРА-01 00.000.01 РЭ согласованным ГЦИ СИ ВНИИР в части раздела «Методика поверки» в апреле 2005 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка поверочная «Взлет ПУ» (Госреестр № 20015- 00), диапазон воспроизводимых расходов от 0 до 5000 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении расхода $\pm (0,15 + k_1 \times D \sqrt{Q}) \times k_2$ (%);

- установка расходомерная массовая поверочная 1 разряда (Госреестр № 26578-04), диапазон воспроизводимых расходов от 0 до 300 м³/ч, пределы основной относительной погрешности $\pm 0,3$ %, $\pm 0,05$ %;

- частотомер ЧЗ-34, диапазон измерения от 0,01 до 10 МГц, относительная погрешность в пределах $\pm 0,01$ %;

- секундомер-таймер, диапазон измерений от 0 до 100000 с, относительная погрешность в пределах $\pm 0,01$ %..

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

TU 4213-001-02570210-05. Расходомер электромагнитный ЭРА – 01. Технические условия

Заключение

Тип расходомеров электромагнитных ЭРА-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУ «Новосибирский ЦСМ».
630004, г. Новосибирск, ул. Революции, 36.
Телефон: (8.3832) 78-20-29
Факс: (8.3832) 78-20-10

Директор ФГУ «Новосибирский ЦСМ»:



Якимов Н.А.