



СОГЛАСОВАНО

Руководитель
ФГУП ГЦИ СИ «ВНИИМС»

Яншин В.Н.

“ 6 ” 12 2007 г.

Расходомеры - счетчики электромагнитные ОМЕГА-Р	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>83463-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ4213-002-58058725-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики электромагнитные «ОМЕГА-Р» (далее в тексте «расходомеры») предназначены для непрерывного измерения объемного расхода и объема питьевой, технической, теплофикационной воды и конденсата водяного пара, а также других электропроводящих жидкостей в трубопроводах.

Область применения: системы водо- и теплоснабжения, коммерческий учёт воды на предприятиях энергетики, промышленности, коммунального и сельского хозяйства, в канализации, в составе теплосчётчиков систем сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомеров основан на явлении электромагнитной индукции: при прохождении электропроводящей жидкости через магнитное поле, в ней, как в движущемся проводнике, наводится электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная средней скорости жидкости в сечении трубы. Значение ЭДС не зависит от температуры, вязкости и проводимости жидкости.

Расходомеры состоят из первичных преобразователей расхода (ППР), электронного блока или измерительного блока (ЭБ), выполненных моноблоком либо соединенных между собой линиями связи (при раздельном исполнении). ЭБ может иметь дисплей и клавиатуру, обеспечивающие возможность визуального считывания измерительной информации.

Расходомеры выпускаются в следующих конструктивных исполнениях:

- ОМЕГА-Р – моноблочное исполнение, ЭБ без дисплея расположен непосредственно на ППР (базовое);
- ОМЕГА-Р-Д – моноблочное исполнение, ЭБ с дисплеем расположен непосредственно на ППР;
- ОМЕГА-Р-В – раздельное исполнение: ЭБ с дисплеем размещен отдельно от ППР, с которым связан линиями связи;
- ОМЕГА-Р-В2 – раздельное исполнение с двумя каналами измерения объемного расхода (объема): состоит из двух согласованных ППР и ЭБ с дисплеем, размещенным отдельно от ППР, с которыми связан линиями связи.

Расходомеры обеспечивают представление информации в следующей форме:

- отображение на дисплее измеренных значений объемного расхода и объема (для исполнений с дисплеем);

- электрический выходной сигнал, с частотой, пропорциональной значению объемного расхода, (числом импульсов, пропорциональных измеренному объему):
 - выходной частотный электрический сигнал по ГОСТ 26.010;
 - выходной числоимпульсный сигнал с ценой импульса по заказу.

Расходомеры специального назначения снабжены преобразователем значения расхода в унифицированный выходной сигнал:

- постоянного тока 0..5 мА или 4..20 мА по ГОСТ 26.011;
- кодовый электрический сигнал об измеренных параметрах в последовательном интерфейсе RS485, ISO11898, RS232, “токовая петля”.

Расходомеры, произведённые по индивидуальному заказу, оснащаются функцией преобразования значения расхода в выходной сигнал, не зависящий от направления потока жидкости (реверсивной функцией), с дополнительной индикацией направления потока жидкости, а также функцией дозирования с управляющим сигналом о достижении заданного объёма.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха расходомеры соответствуют следующим группам исполнения по ГОСТ 12997:

- ППР – группе исполнения С4;
- ЭБ – группе исполнения В4.
- По устойчивости к воздействию атмосферного давления расходомеры соответствуют группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997.
- По устойчивости и прочности к механическим воздействиям расходомеры соответствуют вибропрочному исполнению, группы исполнения N3 по ГОСТ 12997

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода Ду, мм	6	10	15	20	25	32	40	50	80	100	150	200	300	400
Q_{max} , м ³ /ч	0.6	3	6	12	18	30	45	70	181	283	636	1130	2500	3600
Q_{min} , м ³ /ч	0,01	0,02	0,02	0,03	0,036	0,06	0,09	0,14	0,36	0,55	1,3	2,3	5,0	7,2
Q_{max}/Q_{min}	60	150	250	400	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Масса не более, кг	2	2	3,5	5	6	7	9	10	16	26	40	53	110	300

Предел допускаемой основной относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема не превышает, %

	Поддиапазон D измерения в % от Q_{max}	
Класс точности А (Ду6-200)	$100 \geq D > 5$	±0,3
	$5 \geq D \geq 1$	±0,5
Класс точности В (Ду15-400)	$100 \geq D > 5$	±1,0
	$5 \geq D > 1$	±1,5
	$1 \geq D \geq 0,2$ (но не ниже Q_{min} для данного Ду)	±2,0
Класс точности С (Ду6-400)	$100 \geq D > 5$	±2,0
	$5 \geq D > 1$	±3,0
	$1 \geq D \geq 0,5$ (но не ниже Q_{min} для данного Ду)	±5,0

Электропроводность измеряемой среды не менее, См·см ⁻¹ :	0,02
Диапазон температур измеряемой среды, °С	0..150
Давление измеряемой среды в зависимости от исполнения, не более, МПа	1,0; 1,6; 2,5

Диапазон температур окружающего воздуха, °С	
ППР:	-30..+50
ЭБ:	+5..+50
Степень защиты от воздействия среды:	IP65
Напряжение питания, В	36,0 ± 3,6 220 (+10/-15%) – по заказу
Частота тока питания, Гц	50 ± 1
Среднее время наработки на отказ не менее, ч	75000
Полный средний срок службы не менее, лет	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора шелкографическим способом и на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- расходомер-счетчик электромагнитный «ОМЕГА-Р» 1 шт.;
- комплект монтажных частей (по заказу) 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- паспорт 1 шт..

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится по методике, изложенной в части II «Поверка» Руководства по эксплуатации, согласованном с ГЦИ СИ «НИИТеплоприбор» в 2006 г.

При поверке используются следующие средства измерения:

- мегаомметр М4100/3, сопротивление эл.току до 500 МОм, напряжение 500 В;
- частотомер ЧЗ-64, ДЛИ2.721.006.ТО;
- установка расходомерическая «Контур-Сервис», диапазон воспроизводимого расхода 0,01..180 м³/ч, относительная погрешность ± (0,1..0,3)%;
- расходомерные установки, работающие на воде, с погрешностью воспроизведения расхода (измерения) не более 0,1% для поверки расходомера-счетчика класса точности А, с погрешностью воспроизведения (измерения) расхода не более 0,3% для поверки расходомера-счетчика классов точности В,С;
- средства контроля нормальных условий при поверке.

Межповерочный интервал:

- для класса точности А – 1 год.
- для класса точности В, С – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия

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

ТУ 4213-001-58058725-2004 Расходомеры-счетчики электромагнитные «ОМЕГА-Р». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовители:

ЗАО НПП «Омега-Сенсор»

113054, Москва, Озерковская наб., д. 48-50, стр. 1

Генеральный директор
ЗАО НПП «Омега-Сенсор»



В.Г. Проценко

ООО НПП «Омега Инжиниринг»

119180, г. Москва, ул. Б. Полянка, дом 50/1, стр. 2

Заместитель генерального директора
ООО НПП «Омега Инжиниринг»



С.Г. Бирюков