

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГСИ СИ ВНИИМС



В.Н. Яншин

03

2005 г.

Массомеры СМ-01-Ех-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16309-05</u> Взамен № <u>16309-97</u>
---------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ЕЮИЛ.407371.004 ТУ ООО НПО "РОТОР".

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Массомер СМ-01-Ех предназначен для измерения массы жидкой или газообразной среды.

Область применения - предприятия народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Массомер состоит из кориолисового преобразователя расхода (далее - преобразователь, электронного блока (БЭ), который связан с преобразователем электрическим кабелем. БЭ имеет канал последовательного обмена типа RS-232C для связи с ПЭВМ. С клавиатуры ПЭВМ осуществляется управление массомером.

Преобразователь смонтирован в герметичном корпусе и содержит упругий чувствительный элемент, выполненный в виде изогнутой S-образно трубы, пьезоэлектрический датчик силы, электродинамический преобразователь контура обратной связи и калибровки, датчик абсолютной угловой скорости и электродинамические преобразователи контура возбуждения.

Принцип действия преобразователя основан на измерении силы Кориолиса, которая действует на упругий чувствительный элемент при вибровозбуждении последнего и наличии массового расхода измеряемой среды через сечение упругого чувствительного элемента. Значение силы Кориолиса прямо пропорционально векторному произведению угловой скорости смещения чувствительного элемента, линейной скорости перемещения измеряемой среды через сечение чувствительного элемента и плотности измеряемой среды, т.е. (при постоянном значении угловой скорости смещения чувствительного элемента) значению массового расхода измеряемой среды. Операция интегрирования значения мас-

сового расхода измеряемой среды (осуществляется в БЭ) позволяет определить количество массы измеряемой среды в течение времени измерения.

БЭ обеспечивает:

- электропитание предварительного усилителя, смонтированного в преобразователе;
- возбуждение электродинамических преобразователей контуров возбуждения и демпфирования;
- калибровку, при которой калибруется измерительный тракт массомера и вычисляется значение температурного поправочного коэффициента, который используется при дальнейших вычислениях значения израсходованной массы;
- математическую обработку сигналов, поступающих из преобразователя, с целью определения значения израсходованной массы;
- передачу информации в ПЭВМ по запросу последней.

ПЭВМ обеспечивает:

- индикацию на дисплее текущего состояния массомера;
- индикацию вычисленного значения массы, а также значения временного интервала, в течение которого осуществлялось измерение массы.

Уровень взрывозащиты – 2 “повышенная надежность против взрыва”, обеспечиваемый выполнением требований ГОСТ Р 51330.0-99 и защитой вида “е” по ГОСТ Р 51330.8-99.

Массомер обеспечивает измерение массы среды, имеющей следующие параметры:

температура, °С,	от минус 50 до плюс 50;
вязкость, Па·с,	от $3 \cdot 10^{-6}$ до $4 \cdot 10^{-4}$;
плотность, кг/м ³	от 10 до 1000.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон изменения значений массового расхода, кг/с: при измерении массы газа при измерении массы жидкости	0,02...1,0 0,02...0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, %	±0,25
Наименьшая масса измеряемой среды в диапазоне интервалов времени измерения от 5,5 до 17 секунд, не менее, кг	5,5
Наибольшая масса измеряемой среды в диапазоне интервалов времени измерения от 1000 до 9600 секунд, не более, кг	999,99
Цена наименьшего деления, кг	0,01
Внутренний диаметр трубопровода преобразователя, мм	7
Максимальное давление измеряемой среды, не более, МПа	32
Количество индицируемых десятичных разрядов значения массы на экране дисплея	5
Перепад давления при расходе 0,33 кг/с на воде при температуре (20±10)°С, не более, МПа	0,18
Средний срок службы массомера, лет	10
Параметры окружающей среды: температура, °С: для преобразователя для БЭ	от -50 до +50; от +5 до +50;

Верхний предел относительной влажности, %: для преобразователя при 35°C для БЭ при 25°C атмосферное давление, кПа	98 80 84,0...106,7
Степень защиты массомера от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254 для преобразователя для БЭ	IP64 IP50
Параметры питания БЭ: напряжение, В частота, Гц	187...242 50±0,5
Потребляемая мощность, не более, ВА	33
Габаритные размеры, мм, не более: преобразователя БЭ	455x400x145 380x280x75
Длина кабелей, не более, м: БЭ - ПЭВМ БЭ - преобразователь	5 10
Максимально допустимое расстояние между преобразователем и БЭ при соответствующем удлинении кабеля "БЭ - преобразователь", не более, м	100
Масса, не более, кг : преобразователя БЭ кабелей	22 5 15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, выполненную фотогальваническим способом и на титульный лист формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Кориолисовый преобразователь расхода КПП-01-Ех-2	ЕЮИЛ.407371.003	1	
Блок электроники БЭ-57.104-01	КИНМ.468157.104	1	
Комплект кабелей		1	
ПЭВМ	IBM	1	По специальному заказу
Комплект эксплуатационной документации: Программа "СМ-01-Ех" управления массомером с ПЭВМ на магнитном носителе 3,5"Mini-Disk		1	
Руководство по эксплуатации	ЕЮИЛ.407371.004-02РЭ	1	
Формуляр	ЕЮИЛ.407371.004-02ФО	1	

ПОВЕРКА

Поверка массомера проводится по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации (Приложение 5) ЕЮИЛ.407371.004-02 РЭ, согласованной ВНИИМС в 2005г.

Основное поверочное оборудование - устройство весовое ВУС-250 ТУ 082.1041-95.
Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ЕЮИЛ.407371.004 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип массомеров СМ-01-Ех-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия МОС «Сертиум» № РОСС RU.МЕ92.В00322 от 16.04.2004 г.

Изготовитель: ООО НПО «РОТОР»

Адрес: 111123, г. Москва, ул.Авиамоторная,55

тел. (095) 673-52-56

факс (095) 775-62-22

/ Генеральный директор ООО НПО «РОТОР»



Б.К. Сакварелидзе