

Регистрационный № 96040-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры массовые Focmass9101

Назначение средства измерений

Расходомеры массовые Focmass9101 (далее – расходомеры) предназначены для измерений массового расхода и массы, плотности, температуры жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров при измерении массового расхода и массы, плотности жидкости основан на использовании силы Кориолиса, возникающей в трубках первичного преобразователя расхода (далее – ППР) при прохождении через них жидкости. Фазовые смещения между частотами колебаний противоположных частей трубок, вызванные силами Кориолиса, пропорциональны массовому расходу и массе жидкостей, а изменение резонансной частоты собственных колебаний этих трубок – плотности. Измерение температуры осуществляется преобразователем температуры, встроенным в ППР.

Принцип действия расходомеров при измерении температуры основан на использовании зависимости встроенного термопреобразователя сопротивления от температуры среды.

Расходомеры состоят из ППР и электронного блока (далее – ЭБ), который монтируется на ППР или размещается удаленно. ПР и ЭБ соединены кабелем. В ППР размещены измерительные трубки, катушка возбуждения, измерительные катушки, термопреобразователь сопротивления. ЭБ обеспечивает обработку сигналов, отображение значений измеренных величин и их преобразование в выходные сигналы.

Расходомеры изготавливаются в моделях, отличающихся диаметром условного прохода: Focmass9101-6, Focmass9101-15, Focmass9101-25, Focmass9101-50, Focmass9101-80.

Структура условного обозначения расходомеров:

Focmass9101 -	X
Модель (диаметр условного прохода): 6 – DN6, 15 – DN15, 25 – DN25, 50 – DN50, 80 – DN80.	

Заводской номер расходомеров состоит из заводских номеров ППР и ЭБ, разделенных символом «/». Заводской номер ППР в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную табличку ППР методом лазерной гравировки. Заводской номер ЭБ в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на маркировочную табличку ЭБ методом лазерной гравировки.

Корпус расходомеров окрашивается в цвета по заказу заказчика (может отличаться от цвета, приведенного на рисунке 1).

Пломбирование расходомеров осуществляется с помощью проволоки и свинцовой пломбы, на которую давлением ударного клейма (плашки) наносится знак поверки.



Рисунок 1 – Общий вид расходомеров



Рисунок 2 – Схема пломбировки

Место нанесения заводского номера		Место нанесения знака утверждения типа																											
Ex EAC Расходомер массовый <u>Focmass9101-XX</u>  Первичный преобразователь расхода <table><tr><td>DN</td><td>Измеряемая среда:</td></tr><tr><td>Материал:</td><td><u>t_{ср.среда}</u>, °C:</td></tr><tr><td>Давление номинальное, МПа:</td><td>Диапазон расходов, кг/ч:</td></tr><tr><td>Заводской номер:</td><td>Дата изготовления:</td></tr><tr><td>Коэффициент:</td><td>Класс точности, %:</td></tr><tr><td colspan="2">Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24</td></tr><tr><td colspan="2"> Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.</td></tr></table>		DN	Измеряемая среда:	Материал:	<u>t_{ср.среда}</u> , °C:	Давление номинальное, МПа:	Диапазон расходов, кг/ч:	Заводской номер:	Дата изготовления:	Коэффициент:	Класс точности, %:	Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24		 Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.		Ex EAC Расходомер массовый <u>Focmass9101-XX</u>  Электронный блок <table><tr><td>Размеры (<u>длина×ширина×высота</u>), мм:</td><td>Выходной сигнал:</td></tr><tr><td>Класс защиты:</td><td><u>U_{max}</u>, В:</td></tr><tr><td>Масса, кг:</td><td><u>t_{ср.среда}</u>, °C:</td></tr><tr><td>Заводской номер:</td><td>Дата изготовления:</td></tr><tr><td colspan="2">Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24</td></tr><tr><td colspan="2"> Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.</td></tr></table>		Размеры (<u>длина×ширина×высота</u>), мм:	Выходной сигнал:	Класс защиты:	<u>U_{max}</u> , В:	Масса, кг:	<u>t_{ср.среда}</u> , °C:	Заводской номер:	Дата изготовления:	Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24		 Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.	
DN	Измеряемая среда:																												
Материал:	<u>t_{ср.среда}</u> , °C:																												
Давление номинальное, МПа:	Диапазон расходов, кг/ч:																												
Заводской номер:	Дата изготовления:																												
Коэффициент:	Класс точности, %:																												
Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24																													
 Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.																													
Размеры (<u>длина×ширина×высота</u>), мм:	Выходной сигнал:																												
Класс защиты:	<u>U_{max}</u> , В:																												
Масса, кг:	<u>t_{ср.среда}</u> , °C:																												
Заводской номер:	Дата изготовления:																												
Маркировка взрывозащиты: 1Ex db IIC T6 Gb; EAЭС RU C-CN.AЖ58.B.0S546/24																													
 Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.																													
ППР		ЭБ																											

Рисунок 3 – Общий вид (схема) маркировочных табличек

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) расходомеров является встроенным.

Основными функциями ПО являются: обработка измерительной информации, индикация результатов измерений на дисплее, формирование выходных сигналов, настройка расходомеров, ведение архива измеренных значений, проведение самодиагностики расходомеров, передача информации по цифровым интерфейсам.

Защита ПО расходомеров от несанкционированного доступа обеспечивается пломбированием расходомеров.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	BS	MS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.XX*	1.XX*
Цифровой идентификатор ПО	—	
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—	
Место установки ПО	ЭБ	ППР
* «X» не относятся к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч: - DN6 - DN15 - DN25 - DN50 - DN80	от 0,2 до 2 от 0,35 до 7 от 1 до 20 от 2,5 до 50 от 12 до 240
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода и массы жидкости, %	±0,2
Диапазон измерений плотности жидкости, кг/м ³	от 650 до 2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности жидкости, кг/м ³	±2
Диапазон измерений температуры жидкости, °C	от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °C	±1
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования измеренных значений в токовый сигнал от 4 до 20 мА, % от диапазона преобразования: - основной - дополнительной, вызванной изменением температуры окружающей среды от температуры (20±5) °C на каждые 10 °C	±0,2 ±0,1
Примечание – Основная и дополнительная погрешности преобразования измеренных значений в токовый выходной сигнал от 4 до 20 мА суммируются алгебраически.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходные сигналы: - частотно-импульсный, Гц - токовый, мА - цифровой	от 1 до 9999 от 4 до 20 (HART) RS-485 (Modbus RTU)
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - номинальная частота переменного тока, Гц	от 12 до 36 от 85 до 265 50
Параметры измеряемой среды: - избыточное давление, МПа, не более - температура, °С	4,0; 6,3; 10,0 ¹⁾ от -50 до +150
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	600 950 300
Масса, кг, не более	90
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 95 от 84,0 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254–2015	IP67
1) Фактическое значение указывается в паспорте расходомера.	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	70000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички, расположенные на ППР и ЭБ, методом лазерной гравировки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Расходомер массовый	Focmass9101	1
Паспорт	FOCMASS9101.001	1
Руководство по эксплуатации	RM.01.001	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.1 «Описание» руководства по эксплуатации RM.01.001.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

Приказ Росстандарта от 01.11.2019 № 2603 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»;

Приказ Росстандарта от 19.11.2024 № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Q/320831HH001-2022 Расходомеры массовые Focmass9101. Стандарт предприятия Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd.

Правообладатель

Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: NO.299 Huahai Road, Jinhu, Huaian, Jiangsu, China

Изготовитель

Jiangsu Huahai M&C Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: NO.299 Huahai Road, Jinhu, Huaian, Jiangsu, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: Россия, 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164

