

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» декабря 2021 г. № 2941

Регистрационный № 84123-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion

Назначение средства измерений

Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (далее по тексту – СРМ) предназначены для измерений массового расхода и массы жидкости в составе измерительной линии систем измерений количества и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СРМ основан на использовании силы Кориолиса, значение которой зависит от массы жидкости и скорости ее движения по трубкам сенсора, следовательно, пропорционально массовому расходу рабочей жидкости. При прохождении рабочей жидкости по двум трубкам первичного преобразователя (сенсора), которые колеблются с одинаковой частотой, возникает разность фаз колебаний трубок. Данный сигнал передается на трансмиттер 2700R, где обрабатывается и преобразуется в измерительную информацию.

Выходным сигналом трансмиттера 2700R является последовательность импульсов, частота следования, которых пропорциональна массовому расходу жидкости.

СРМ состоят из сенсора модели CMF200M420NQFZEZZZ и трансмиттера модели 2700R11CFFEZZZ.

Отклонение температуры среды от температуры калибровки компенсируется установкой нуля, а изменение давления среды – внесением соответствующей поправки.

К счетчикам-расходомерам данного типа относятся счетчики-расходомеры массовые Micro Motion с заводскими номерами 14281507, 14281508.

Общий вид СРМ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид СРМ

Трансмиситтер пломбируется с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы. Место пломбировки СРМ представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки СРМ

Заводские (серийные) номера сенсора и трансмиттера наносятся методом лазерной гравировки на таблички, которые крепятся к корпусу сенсора и трансмиттера соответственно. Нанесение знака поверки на СРМ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) является встроенным. ПО имеет программную и физическую защиту от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Программная защита обеспечивается разграничением прав пользователей, введением паролей, а также функцией защиты конфигурации. Физическая защита обеспечивается пломбированием клемм порта обслуживания. ПО СРМ имеет уровень защиты «высокий» по Р 50.2.077-2014. Погрешности СРМ нормированы с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	2000 series firmware
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.10
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СРМ, включая показатели точности и физико-химические свойства измеряемой среды, приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч	от 9,6 до 47
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях массового расхода и массы жидкости, %	±0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр	DN 50
Выходной сигнал	Импульсный, частотой до 10 кГц
Температура измеряемой среды, °С	от +55 до +70
Диапазон избыточного давления измеряемой среды, МПа	от 0,5 до 6,3
Диапазон плотности жидкости в рабочем диапазоне температуры, кг/м ³	от 878,5 до 892,7
Кинематическая вязкость жидкости, мм ² /с (сСт)	
- максимальная	49,1
- рабочая	37,6
-минимальная	34,8
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Параметры окружающей среды:	
- температура, °С	от +5 до +35
- относительная влажность, %	от 52 до 82
Параметры электропитания:	
- напряжение питания, В	220 ^{+10%} _{-15%}
- частота, Гц	50

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом наклейки и на центральную часть титульных листов паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СРМ приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность СРМ

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion, зав. №14281507		1 экз.
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion, зав. №14281508		1 экз.
Комплект эксплуатационных документов фирмы «Emerson Process Management/ Micro Motion Inc.»		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в листе технических данных эксплуатационной документации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к счетчикам-расходомерам массовым Micro Motion

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «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».

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Изготовитель

Фирма «Emerson Process Management/ Micro Motion Inc.», США
Адрес: 7070 Winchester Circle, Boulder, Colorado 80301 USA

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU 310592.

