

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mera-russia.nt-rt.ru/> || mss@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **68622**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры электромагнитные MERA SFM

Назначение средства измерений

Расходомеры электромагнитные MERA SFM (далее - расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода и накопленного объема электропроводящих жидкостей группы 2 в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 032-2013, имеющих минимальную электропроводность более 50 мкСм/м, в закрытых трубопроводных системах.

Описание средства измерений

Принцип работы расходомера основан на законе электромагнитной индукции: в электропроводящей жидкости, движущейся в магнитном поле, индуцируется электродвижущая сила (ЭДС) пропорциональная скорости потока жидкости, которой в свою очередь пропорционален объемный расход жидкости.

Расходомеры состоят из датчиков расхода и измерительных преобразователей. Датчик расхода (далее - датчик) состоит из участка трубопровода из немагнитного материала, покрытого внутри неэлектропроводящим материалом (изоляцией), помещенного между полюсами электромагнита, и двух электродов, помещенных в поток жидкости, в направлении перпендикулярном как направлению движения жидкости, так и направлению силовых линий магнитного поля. Сигнал с электродов поступает в измерительный преобразователь (далее - преобразователь), где усиливается и обрабатывается, после чего формируются выходные сигналы, несущие информацию о расходе.

Преобразователи обеспечивают питание цепи возбуждения магнитного поля расходомера, а также преобразуют сигналы от электродов датчика в аналоговые выходные сигналы токовый (4- 20 мА; 0-20 мА), частотно-импульсный (0-1000 Гц), цифровые выходные сигналы по HART, Foundation Fieldbus, ProfiBus-PA, Modbus. Преобразователи отличаются по способу соединения преобразователя с датчиком: непосредственно на датчике (компактное исполнение) или на удалении (раздельное исполнение, максимальная длина кабеля между измерительным преобразователем и датчиком - до 200 м).

Общий вид расходомеров представлен на рисунках 1, 2.

Пломбирование расходомеров от несанкционированного доступа, не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид расходомеров электромагнитных MERA SFM (компактное исполнение)



Рисунок 2 - Общий вид расходомеров электромагнитных MERA SFM (раздельное исполнение)

Программное обеспечение

Программное обеспечение расходомеров (далее - ПО) защищено от несанкционированного доступа при помощи пароля. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware VMM
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2,90
Цифровой идентификатор ПО	B37C(CRC)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики расходомеров

Наименование	Значение
1	2
Условный проход Ду, мм	от 15 до 800
Диапазон измерений объемного расхода жидкости в соответствии с диапазоном скорости потока, м ³ /ч	от 0,05 до 18086,00
Пределы относительной погрешности измерения объёмного расхода и объёма, %:	
при скорости потока от 1 до 10 м/с	±0,5
при скорости потока от 0,25 до 1 м/с	±0,4
Диапазон температур измеряемой среды, °С:	
Твердая резина HR	от 0 до +90
Тефлон, «Tarflen», ПТФЭ	от -20 до +180
Давление измеряемой среды, МПа, не более	4
Минимальная электропроводность измеряемой среды, мкСм/м	50

Таблица 3 - Основные технические характеристики расходомеров

Наименование 1	Значение		
	2 компактное исполнение	3 раздельное	
		датчик расхода	преобразователь
Габаритные размеры, мм, не более			
-длина	800	800	206
-ширина	940	940	162
-высота	1097	1050	157
Масса, кг,	от 8 до 504	от 5 до 501	3
Потребляемая мощность максимальная, В·А	15		
Степень защищенности от воздействия окружающей среды (пыли и воды)	IP67		
Температура окружающей среды, °С			
- датчиков (в зависимости от исполнения)	от -20 до +180		
- преобразователей	от -20 до +50		
Параметры электрического питания:			
- напряжение переменного тока, В	230 ⁺²³ ₋₃₄		
- напряжение постоянного тока, В	от 19 до 36		
Средний срок службы, лет	8		
Средняя наработка на отказ, ч	12000		

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель преобразователя методом фотопечати, на титульный лист руководства по эксплуатации и титульный лист паспорта расходомера типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Расходомер электромагнитный MERA SFM	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз. на партию не менее 10 шт.
Методика поверки МП 208-066-2017	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Упаковка	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 208-066-2017 «Расходомеры электромагнитные MERA. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.11.17 г.

Основное средство поверки:

рабочий эталон 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.510-2002, диапазон воспроизведения объемного расхода от 0,0025 до 10000 м³/ч.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт или свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам электромагнитным MERA SFM

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

ГОСТ 28723-90 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний

ТУ 4213-001-03303994-2016 Расходомеры MERA. Технические условия

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mera-russia.nt-rt.ru/> || mss@nt-rt.ru