



ПАСПОРТ

РАСХОДОМЕР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ

MERA EFM / EFM EX

MERA TFM.000.000.00 ПС

V2.2



Измерение. Качество. Контроль.

СОДЕРЖАНИЕ

Основные сведения об изделии	3
Правовая информация	3
Технические данные в соответствии с исполнением	4
Испытания	6
Комплектация	6
Поверка	7
Упаковка, транспортировка, консервация, утилизация	9
Установка и замена модулей	9
Срок службы. Гарантии изготовителя	10
Пример заполнения рекламационного акта	11

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Назначение изделия

Электромагнитные расходомеры MERA EFM Ex / MERA EFM предназначены для измерения объемного расхода электропроводных жидкостей, водных растворов, смесей, пульп, чистых и загрязненных, агрессивных и химически нейтральных жидкостей (с включением твердых частиц или суспензий) с минимальной удельной электропроводимостью $>5[\text{мкСм/см}]$ в заполненных рабочей средой трубопроводах. В подземных и наземных взрывоопасных зонах при наличии рудничного газа и пыли применять только расходомеры взрывозащищенного исполнения MERA EFM Ex.

Расходомеры MERA EFM Ex / MERA EFM могут использоваться для технологического и коммерческого учета системах автоматического контроля и управления технологическими процессами на предприятиях горнодобывающей промышленности, энергетике, химической и других отраслях промышленности.

Расходомеры предназначены для работы во взрывобезопасных (MERA EFM) и взрывоопасных условиях (MERA EFM Ex).

Расходомеры взрывозащищенного исполнения «MERA EFM Ex» имеют входную и выходную «искробезопасную электрическую цепь» уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

1.2 Обозначение: **MERA EFM**

1.3 Заводской номер:

1.4 Дата изготовления:

1.5 Предприятие изготовитель:

ООО «МЕРА»

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

199106, Россия, Санкт-Петербург,

Средний пр. Васильевского острова, д.86

ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Изготовитель оставляет за собой право модернизировать продукцию и вносить изменения в документацию без предварительного уведомления. При необходимости получения информации по оборудованию МЕРА обращайтесь в головной офис компании.

Любое использование товарных знаков и материала настоящего издания, полное или частичное, без письменного разрешения правообладателя запрещается.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы следует внимательно изучить данный документ. Перед началом установки, использования или технического обслуживания прибора убедитесь, что Вы полностью ознакомились и поняли содержание руководства. Это условие является обязательным для обеспечения безопасной эксплуатации и нормального функционирования оборудования.

По всем вопросам просьба обращаться к специалистам ООО «МЕРА»:

тел./факс: +7 (812) 677 05 77

e-mail: info@mera-russia.com

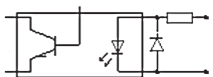
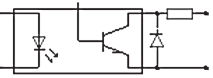
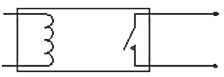
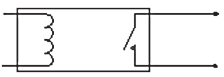


2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические данные в соответствии с исполнением

Преобразователь					
Тип		MERA			
Наименование параметра		600Ex	600	600 IP	610
Тип корпуса		настенный	Настенный (опция: компактный)	Настенный (опция: компактный)	Настенный (опция: компактный)
Материал корпуса		Цинковый сплав	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC
Размер (мм)		160x270x68	195x210x105	180x218x65	164x265x71
Вес (кг)		4,5	1,0	1,0	1,0
Степень защиты IP		65	65	67	65
Максимальная погрешность измерения		0,5% текущего потока в диапазоне 0,5÷10 м/с (0,25% по заказу) 1% текущего потока в диапазоне 0,1÷0,5 м/с 1% ±1мм/с текущего потока в диапазоне 0÷0,1 м/с			
Питание	стандарт	=12В (±10%/ 15%).<1.5Вт	230 В переменного тока; 15 Вт		
	опция	-	12 В постоянного тока или 24 В постоянного тока или 10..36 В переменного/постоянного тока; 10 Вт		
Диапазон рабочей температуры		-20 ÷ + 55 ⁰ С	-25 ÷ + 55 ⁰ С		
Дисплей	600,600IP, 610	С подсветкой, буквенно-цифровой. Пять настраиваемых строк для индикации (настраивается для показаний интенсивности расхода, состояния счётчиков и дополнительных функций)			
	600Ex	С подсветкой, буквенно-цифровой, две строки (настраивается для показаний интенсивности расхода, состояния счётчиков и дополнительных функций)			
Функции	стандарт	Указать (задать) расход, направление потока, измерение одно или двустороннее, шесть счётчиков объёма, сигнализация пустого трубопровода, рапорты, дозирование, сигнализация трев., импульсной выход, ошибки работы, регистрация отключения питания, часы, распечатка (работа с принтером),самодиагностика			
	Опция для 610	Измерение давления, диапазон измерений по заказу; измерение температуры (две измерит. дорожки, датчик Pt 100)			
Счетчик объёма		9 цифр, 3 дублирующие счётчики (основной и текущие) для измерения в прямом и обратном направлениях и разницы потоков			
Выход токовый активный		-	0 -20 мА, 4 – 20 мА (настраивается); сопротивление нагрузки < 800 Ом		
Выход частотный		См.Пункт 2.2	Активный 0 – 1/5/10 кГц (настраивается); импульсы шириной 15мкс., И амплитудой 5В; сопротивление нагрузки > 1кОм.		
Выход OUT1, OUT2			Релейные 2А / 25-30В постоянного тока или транзисторные (опция) 40мА / 30В постоянного тока, характер нагрузки – безиндукционный		
Вход цифровой PIN			= 5 ÷ 24 В, 10 мА, время включения 100 мс.		
Протокол связи	стандарт	Последовательный интерфейс RS-485, MODBUS (RTU, ASCII)			
	опция	-	Profibus DP; CANopen; Modbus TCP		
Гальваническая изоляция			все входы и выходы гальванически изолированы		

2.2 Технические данные преобразователя 600Ex

Наименование	Разъем	Обозначения	№ контакта	Параметры входа/выхода
Питание преобразователя U_i (+)	12B	+	(1)	(1) — (2): $U_i = 13,7В$, $I_i = 1,70А$, $C_i = 125нФ$; $L_i = 0$
Питание преобразователя U_i (-)		-	(2)	
Контакты экрана, соединенные с PIN2 (-)		GND	(3)	
Последовательный интерфейс RS-485 (+)	RS-485	A	(4)	(4), (5), (6): $U_o = 5,94В$, $I_o = 87мА$, $P_o = 107мВт$, $L_o = 20мГн$, $C_o = 500мкФ$ $U_i = 7,5В$, $L_i = 0$, $C_i = 0$,
Последовательный интерфейс RS-485 (-)		B	(5)	
Последовательный интерфейс RS-485 (GND)		GND	(6)	
Информационный вход PIN 	IN B	+	(7)	(7) — (8): $U_i = 13,7В$ $C_i = 0$, $L_i = 0$
		-	(8)	
Частотный выход пассивный (оптопара) 	OUT F 0...10кГц 5...15Гц	OC	(10)	(10) — (9): $U_i = 13,7В$ $C_i = 0$, $L_i = 0$
		0	(9)	
Релейный выход 	OUT1	1	(12)	(12) — (13): $U_i = 45В$, $I_i = 0,6А$, $C_i = 0$, $L_i = 0$
		2	(13)	
Релейный выход 	OUT2	1	(14)	(14) — (15): $U_i = 45В$, $I_i = 0,6А$, $C_i = 0$, $L_i = 0$
		2	(15)	

ВНИМАНИЕ!

Давление измеряемой среды не должно превышать допустимые значения для расходомера и комплекта монтажных частей (КМЧ).

ВНИМАНИЕ!

Расходомеры общепромышленного исполнения запрещается использовать во взрывоопасных условиях. В этом случае следует применять расходомеры взрывозащищенных исполнений. Особенности использования расходомеров взрывозащищенных исполнений приведены в руководстве по эксплуатации.

3 ИСПЫТАНИЯ

3.1 Испытание на прочность и герметичность

Электромагнитный расходомер MERA EFM Ex / MERA EFM подвергнут испытаниям по проверке герметичности.

Проточная часть преобразователя подвергнута воздействию жидкости под давлением, превышающим максимально допустимое рабочее давление.

Подтеки жидкости на корпусе расходомера, а также спад давления по контрольному манометру не зафиксированы.

Результаты испытаний:

Электромагнитный расходомер MERA EFM Ex / MERA EFM соответствует требованиям по герметичности.

3.2 Испытание на сопротивление изоляции

Электромагнитный расходомер MERA EFM Ex / MERA EFM подвергнут испытаниям по определению электрического сопротивления изоляции.

Результаты испытаний:

Электромагнитный расходомер MERA EFM Ex / MERA EFM соответствует требованиям по величине электрического сопротивления изоляции.

3.3 Приемка

Электромагнитный расходомер MERA EFM признан годным для эксплуатации.

Заводской номер

Подпись производителя

подпись

МП

ФИО

дата

4 КОМПЛЕКТАЦИЯ

Комплект поставки расходомера:

Обозначение	Кол-во	Пояснение
СП...	1 шт.	датчик
MERA...	1 шт.	преобразователь
Сигнальный кабель	10 м	или по заказу, но не более 100 метров
Кольцо заземления	1 шт.	по заказу
MERA EFM .000.000.00 РЭ	1 шт.	руководство по эксплуатации
MERA EFM .000.000.00 ПС	1 шт.	паспорт

5 ПОВЕРКА

5.1 Первичная поверка

Поверочная жидкость: вода.

Параметры для поверки прибора указаны в методике поверки.

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Интервал между поверками – 4 года

Подпись поверителя

подпись

ФИО

дата

МП

5.2 Периодические поверки

Дата поверки _____

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Срок следующей поверки _____

Подписи

Потребитель

Поверитель

ФИО

ФИО

подпись

подпись

МП

Дата поверки _____

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Срок следующей поверки _____

Подписи

Потребитель

Поверитель

ФИО

ФИО

подпись

подпись

МП



Дата поверки _____

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Срок следующей поверки _____

Подписи

Потребитель

Поверитель

ФИО

ФИО

подпись

подпись

МП

Дата поверки _____

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Срок следующей поверки _____

Подписи

Потребитель

Поверитель

ФИО

ФИО

подпись

подпись

МП

Дата поверки _____

По результатам поверки расходомер признан _____ к эксплуатации.

Срок следующей поверки _____

Подписи

Потребитель

Поверитель

ФИО

ФИО

подпись

подпись

МП

6 УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, КОНСЕРВАЦИЯ, УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Упаковка

Электромагнитный расходомер MERA EFM / MERA EFM Ex упакован согласно требованиям технической документации и ГОСТ 23170-78, ГОСТ 9.014-78.

6.2 Транспортировка

Транспортировку электромагнитного расходомера MERA EFM / MERA EFM Ex осуществлять согласно требованиям технической документации и ГОСТ 23216-78.

6.3 Утилизация

Утилизацию электромагнитного расходомера MERA EFM / MERA EFM Ex осуществлять согласно требованиям технической документации и ГОСТ Р 54122-2010, №89-ФЗ от 24.06.1998г.

6.4 Консервация

Консервацию электромагнитного расходомера MERA EFM / MERA EFM Ex осуществлять согласно требованиям технической документации и ГОСТ 9.014-78.

7 УСТАНОВКА И ЗАМЕНА МОДУЛЕЙ

7.1 Сведения о замене модулей

В процессе эксплуатации были заменены (установлены) модули.

Наименование	Серийный номер	№ Рекламационного акта

Организация

ФИО

должность

дата

подпись

Наименование	Серийный номер	№ Рекламационного акта

Организация

ФИО

должность

дата

подпись



8 СРОК СЛУЖБЫ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Срок службы

Срок службы электромагнитного расходомера MERA TFM / MERA TFM Ex при соблюдении условий эксплуатации, описанных в РЭ, составляет не менее 12 лет.

8.2 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня продажи.

8.3 Отметка о вводе в эксплуатацию

_____		Организация
_____	_____	_____
ФИО		должность
_____	_____	_____
дата		подпись

ВНИМАНИЕ!

Изготовитель вправе отказать в гарантийном ремонте, в случае выхода прибора из строя, если:

- изделие имеет механические повреждения;
- не предъявлен паспорт;
- отказ расходомера произошел в результате нарушения потребителем требований руководства по эксплуатации;
- расходомер подвергался непредусмотренной эксплуатационной документацией разборке или любым другим вмешательствам в конструкцию изделия;
- в паспорте отсутствует отметка о вводе расходомера в эксплуатацию, выполненная организацией, осуществившей ввод.

ВНИМАНИЕ!

Срок службы электромагнитного расходомера MERA TFM / TFM Ex при измерении химически агрессивных сред не нормируется производителем.

ВНИМАНИЕ!

Ремонт электромагнитных расходомеров MERA TFM / TFM Ex проводится в сервисном центре ООО «МЕРА», либо потребителем с предварительным согласованием производителя.



9

РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ

Заказчик продукции (название организации)		
Контактное лицо		
Телефон		
E-mail		
Наименование продукции		
Заводской номер		
Дата изготовления продукции		
Дата ввода в эксплуатацию		
Дата обнаружения неисправности		
Описание неисправности потребителем		
Возможные причины неисправности		
Параметры измеряемой среды	измеряемая среда	
	температура, °C	
	давление, кгс/см ²	
	предполагаемый расход, м ³ /ч	
Устройство на которое поступает сигнал с расходомера (при наличии)	название	
	способ связи	
Выполнена проверка для обнаружения неисправности и возможности ее устранения согласно таблице «Способы устранения типовых неисправностей» в РЭ		☐ Да ☐ Нет
Заключение заказчика		

Представитель заказчика

дата

ФИО

подпись

Представитель сервисного
центра или организации,
проводившей монтаж и
наладку:

дата

ФИО

подпись



ООО «МЕРА»

**Контрольно-измерительные приборы и автоматика
199106, Россия, Санкт-Петербург,
Средний пр. Васильевского острова, д.86**

**www.mera-russia.com
+7(812) 677 05 77**