



**M+F Technologies GmbH**

Helbingtwiete 5 | 22047 Hamburg | Germany

Phone +49 (0)40 72550 0

Fax +49 (0)40 72550 111

info@m-f.tech | www.m-f.tech



M+F | Systems

## MFX\_4 Контроллер V4 Ex

MFX\_4 Контроллер версии V4 [Ex] с взрывозащищенным корпусом.

MFX\_4 Контроллер с взрывозащищенным корпусом представляет собой устройство для обработки измеренных значений для калибруемого диапазона.

Опционально MFX\_4 Контроллер поставляется в конструктивном исполнении с монтажной шиной. MFX\_4 Контроллер имеет двухстрочный дисплей. Первая строка предназначена для индикации текущего (измеренного) расхода; вторая строка предназначена для индикации других величин измеренных параметров потока по выбору, таких как плотность, температура, вычисленный объем и др.





# MFX\_4 Контроллер V4 Ex

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разрешения	Сертификат типа средств измерений выдан Федеральным ведомством физико-технических измерений РТВ [требуется калибровка] Сертификат OIML R117-1 2007 (международная организация по законодательной метрологии) Свидетельство о поверке MID (Директива на измерительные инструменты) Другие различные национальные разрешения
Маркировка (ATEX)	II 2 G Ex d [ia/ib] IIB T6
Корпус	Ш220 мм x В200мм Г 200 мм, IP65
Вес	9.500 г (с кабельными вводами)
Рабочая температура	-20 °C ... +40 °C -25 °C ... +60 °C (опционально расширенный диапазон температур)
Температура хранения	-25 °C до +75 °C
Источник питания	24 В пост. тока $\pm 10\%$ P <sub>тип</sub> = 8 Вт P <sub>max</sub> = 15 Вт (без использования аналогового выхода) P <sub>max</sub> = 40 Вт (при использовании аналогового выхода 0...400 мА) или 110 V <sub>AC</sub> ... 240 V <sub>AC</sub> P <sub>тип</sub> = 8 Вт P <sub>max</sub> = 15 Вт (без использования аналогового выхода)
Дисплей	алфавитно-цифровой дисплей; 2x16 знаков задняя светодиодная подсветка автоматический контроль контрастности
Интерфейсы	CAN-шина (с разделением потенциалов) RS232 или RS485 (с разделением потенциалов)
Протоколы	CANopen MODBUS RTU TCP/IP через MFX_4 EDI или терминал MFX_4 MODBUS TCP через MFX_4 EDI
Выключатель типа DIP	Для микроэлектронных контактных сопротивлений RS485
Светодиоды	Power/ включен (зеленый) Connect / подключить (зеленый) CAN_T (желтый) CAN_R (желтый) Pulse/пульсация (желтый) Loading/ загрузка (желтый) Error/ошибка (красный)



# MFX\_4 Контроллер V4 Ex

## ВЕРСИЯ С ОДНИМ СЧЕТЧИКОМ (SINGLE)

## ВЕРСИЯ СО СДВОЕННЫМ СЧЕТЧИКОМ (DUAL)

### Импульсный вход

- 1x импульсный вход (парный импульс) (2 кГц)
- 1x импульсный вход (единичный импульс) (2 кГц)

Максимум 5 единичных импульсных входов при использовании цифровых входов 1-4 (200 Гц)

### Измерение температуры

- 1x термометр сопротивления PT100 4-проводочный

### Измерение плотности

- 1x датчик плотности прямого ввода [частота]
- 1x термометр сопротивления PT100 4-проводочный или через вход 20 мА (в Германии нет в продаже)

### Аналоговые входы

- 2x аналоговых входа 0/4 ...20 мА  
например: измерение давления, плотности и др.

### Аналоговые выходы

- 2x аналоговых выхода 0/4 ...20 мА  
например: регулирование расхода, смешивание и др.

### Цифровые входы/выходы

- 7x коммутационных выходов пер. тока (230 В)
- 8x коммутационных выходов пост. тока (24 В)
- При необходимости: релейный выход, твердое тело, оптопара
- 12x цифровых выходов

Цифровые входы 1- 4 могут использоваться в качестве импульсных входов (макс. 200 Гц).

### Импульсный выход

- 1x импульсный выход нормированный (оптопара)
- Конфигурируемый: объем нетто, объем брутто, масса
- 1x импульсный выход ненормированный (оптопара) (А/В импульс)
- Копия импульсного входа (для устройства контроля)

### Импульсный вход

- 1x импульсный вход (А/В) парный импульс (2 кГц) (счетчик 1)
- 1x импульсный вход (С/Д) парный импульс (2 КHz) (счетчик 2)

### Измерение температуры

- 1x термометр сопротивления PT100 4-проводочный (счетчик 1)
- 1x термометр сопротивления PT100 4 4-проводочный (счетчик 2)

### Измерение плотности

- да, через вход 20 мА (в Германии нет в продаже)

### Аналоговые входы

- 2x аналоговых входа 0/4 ...20 мА  
например: измерение давления, плотности и др.

### Аналоговые выходы

- 2x аналоговых выхода 0/4 ...20 мА  
например: регулирование расхода, смешивание и др.

### Цифровые входы/выходы

- 7x коммутационных выходов пер. тока (230 В)
- 8x коммутационных выходов пост. тока (24 В)
- При необходимости: релейный выход, твердое тело, оптопара
- 12x цифровых выходов

Цифровые входы 1- 4 могут использоваться в качестве импульсных входов (макс. 200 Гц).  
(Входы/выходы могут быть произвольно разделены на оба счетчика).

### Импульсный выход

- 1x импульсный выход нормированный (оптопара)
- Конфигурируемый: объем нетто, объем брутто, масса
- 1x импульсный выход ненормированный (оптопара) (А/В импульс)
- Копия импульсного входа (для устройства контроля)



## MFX\_4 Контроллер V4 Ex

### СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

- производство измерений одного или нескольких видов продуктов
- примешивание добавок, включая функцию промывки (промывка)
- управление расходом для цифровых и аналоговых клапанов
- двухимпульсный вход в соответствии с SO 6551 уровень А
- конфигурируемые входы и выходы
- автоматическая компенсация температуры и давления
- селективная предустановка камер
- регулировка коэффициента К
- линеаризация кривой распределения ошибок (4 кривые с числом опорных точек до 10)
- конфигурируемый до 10 продуктов
- ASTM таблица 54A,B,D,X
- КОЕ расчет до 5 опорных точек
- КОЕ расчет через полином (метод 3) (биотопливо-минеральное топливо/смеси жидкого топлива)
- компенсация давления объема
- нормированный импульсный выход
- индикация на нескольких языках
- автоматическая обработка ошибок и оповещение об ошибках
- встроенный журнал регистрации выбранных процессов
- ручное или автоматическое протекание процессов
- конфигурируемое управление процессом ввода/вывода
- 5-уровневая авторизация доступа
- запоминающее устройство для 200 процессов на каждый счетчик
- интерфейс для датчика плотности
- конфигурируемые функции управления (ПЛК)
- дистанционное обслуживание через диагностический интерфейс

#### Интерфейсы

- полевая шина для коммуникации CANopen
- LAN связь с Ethernet TCP/IP через MFX\_4\_EDI
- серийные интерфейсы RS232/RS485
- OPC – сервер через MFX\_4\_EDI, Modbus RTU, Modbus TCP через MFX\_4\_EDI

### ФУНКЦИИ-ОПЦИИ

- измерение плотности по частоте от датчика плотности
- измерение плотности через 0/4 ... 20 мА от датчика плотности
- магистральное смешивание -> пропорционально, сбоку или последовательно с функцией промывки (промывка)
- смешивание нескольких продуктов [макс. 10 продуктов] примешивание добавок за счет встроенного контроллера (аналогового или цифрового) для макс. 10 добавок
- серийные интерфейсы для контроллера Smart Additiv
- применение в трубопроводе
- сравнение расходов для определения утечек
- функция контрольного расходомера
- Функции на базе ПК:
  - MPC измерительные системы в трубопроводе и система контроля
  - функция контрольного расходомера
  - контроллер для смешивания нескольких продуктов
  - UPC 2000 (калибруемый накопитель данных)
- Функции обслуживания на базе ПК:
  - «проводник» MFX\_4 для конфигурации приборов
  - инструмент для дистанционного обслуживания и диагностики



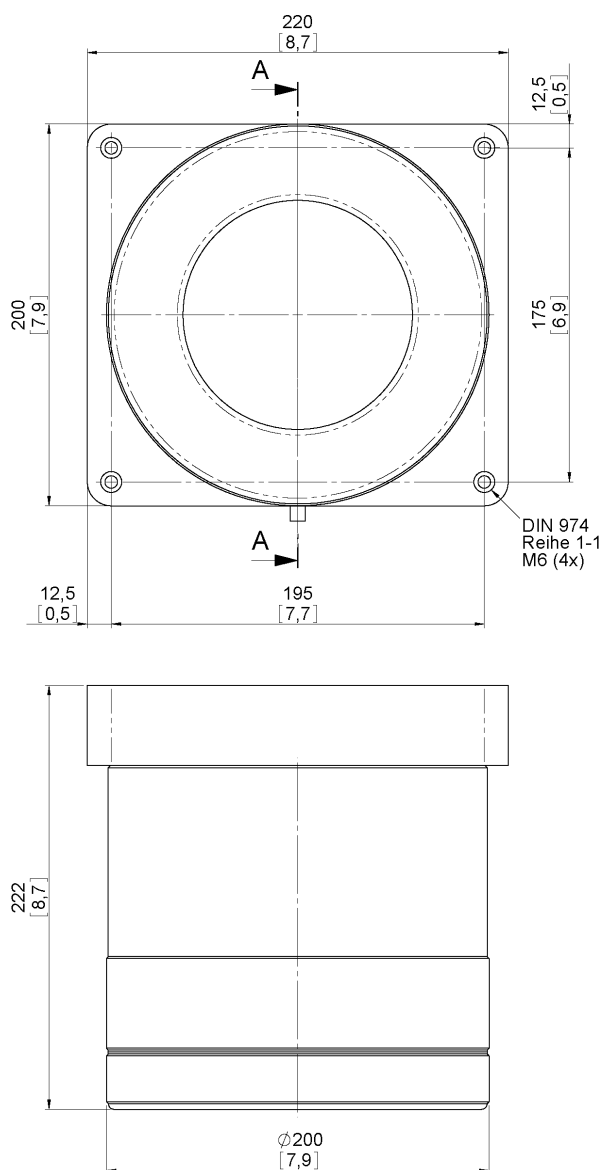
# MFХ\_4 Контроллер V4 Ex

## КЛЮЧ ПРОДУКТА MFХ\_4 CONTROLLER EX V4

	4000004 + [базовое устройство] + [температурная область] + [Версия (счетчиком)] + [опция ПО] + [опция ввода/вывода] + [интерфейс] + [разрешение] + [Кабель] + [опции]		
	например :4000004 – P230 – TR1 – CH1 – SW00 – R13 – RS232 –C1 – IK01		
Базовое устройство	P230 = 230 В пер.тока Ex P024 = 24 В пост. тока Ex		
температурная область	TR1 = -20 °С ... +40 °С ( внешний поверочный переключатель) TR2 = -25 °С ... +60 °С (расширенный диапазон температур)		
Версия (счетчиком)	CH1 = Версия с одним счетчиком (single) CH2 = Версия со сдвоенным счетчиком (dual)		
Опция ПО	SW00 = контроллер расходомер + добавки SW01 = контроллер смешивания SW02 = плотность SW03 = трубопровод SW04 = контроль утечек в трубопроводе SW05 = контрольный расходомер SW06 = контрольный расходомер (рабочий расходомер)		
Опция ввода/вывода	ADR = 7 реле пер. тока + 8 реле пост. тока R13 = 13 реле	4A9 = 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле 4D9 = 4 твердых тела (пост. тока) + 9 реле	
Опция интерфейс	RS232 = RS232 RS485 = RS485		
Разрешение	C0 = без предварительной проверки в центре стандартизации и метрологии C1 = с предварительной проверкой в центре стандартизации и метрологии, включая протокол поверки MID C2 = с предварительной проверкой в центре стандартизации и метрологии		
Кабель	IK0 = без IK01 = 5 м (power+ CANopen) IK02 = 10 м (power+ CANopen) IK03 = 15 м (power+ CANopen)		
Опции	WM = внешний поверочный переключатель		

# MFX\_4 Контроллер V4 Ex

## РАЗМЕРЫ

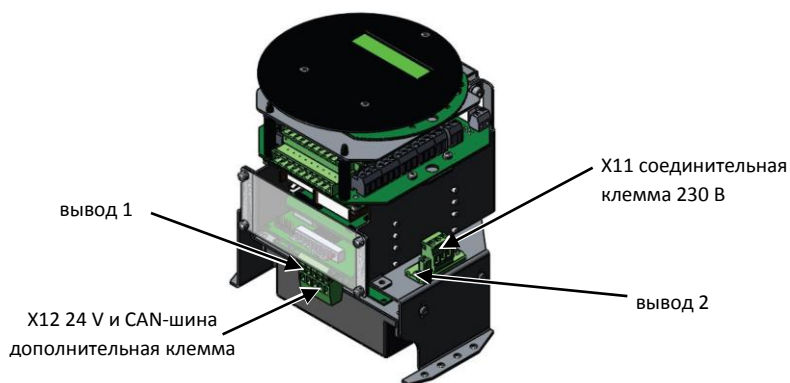
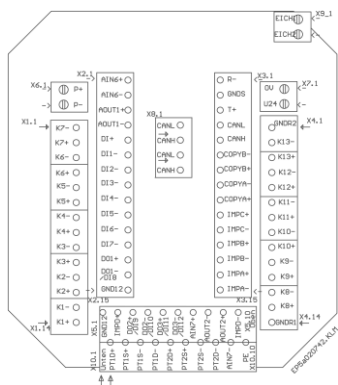


### Назначение размеров

- 254 : размер в миллиметрах
- [10] : размеры в дюймах (только для информации)

# MFX\_4 Контроллер V4 Ex

## РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЁМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



Вывод	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
1		AIn6+	R-		GND12	P+	0V	CANL	EICH1	PT1D+	L	0V
2		AIn6-	GNDS		IMPD+	P-	U24	CANH	EICH2	PT1S+	PE	CANL
3		AOut1+	T+		DO2+ / DI9			CANL		PT1S-	N	SH
4		AOut1-	CANL		DO2- / DI10			CANH		PT1D-		CANH
5		DI+	CANH		DO3+ / DI11					PT2D+		24V
6		DI1-	CopyB-		DO3- / DI12					PT2S+		
7		DI2-	CopyB+		AIn7+					PT2S-		
8		DI3-	CopyA-		AOut2-					PT2D-		
9		DI4-	CopyA+		AOut2+					Ain7-		
10		DI5-	IMPC+		IMPD-					PE		
11		DI6-	IMPC-									
12		DI7-	IMPB+									
13		DO1+	IMPB-									
14		DO1- / DI8	IMPA+									
15		GND12	IMPA-									

Вывод	X1			
	ADR	R13	4A9	4D9
1	GNDR	K7-	K7-	K7-
2	GNDR	K7+	K7+	K7+
3	K8-	K6-	K6-	K6-
4	K7-	K6+	K6+	K6+
5	KD+	K5-	K5-	K5-
6	K6-	K5+	K5+	K5+
7	K5-	K4-	K4-	K4-
8	KC+	K4+	K4+	K4+
9	K4-	K3-	K3-	K3-
10	K3-	K3+	K3+	K3+
11	KB+	K2-	K2-	K2-
12	K2-	K2+	K2+	K2+
13	K1-	K1-	K1-	K1-
14	KA+	K1+	K1+	K1+

X4			
ADR	R13	4A9	4D9
K9_AC	GNDR2	GNDR2	GNDR2
K9_AC	K13-	K13-	K13-
K10_AC	K13+	K13+	K13+
K10_AC	K12-	K12-	K12-
K11_AC	K12+	K12+	K12+
K11_AC	K11-	K11-	K11-
K12_AC	K11+	K11+	K11+
K12_AC	K10-	K10-	K10-
K13_AC	K10+	K10+	K10+
K13_AC	K9-	K9-	K9-
K14_AC	K9+	K9+	K9+
K14_AC	K8-	K8-	K8-
K15_AC	K8+	K8+	K8+
K15_AC	GNDR1	GNDR1	GNDR1

Опции для печатной платы с реле:

ADR	= 7 реле пер. тока + 8 реле пост. тока
R13	= 13 реле
4A9	= 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле
4A9	= 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле

# MFX\_4 Контроллер V4 Ex

## КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

6 x M20  
2 x M25  
(1 x M16 (внешний поворачиваемый переключатель / W&M Switch) )

