



**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 Компакт V1.0

MFX\_4 Compact сочетает функциональность MFX\_4 Контроллер и MFX\_4 Терминал в едином взрывозащищенном корпусе. Это позволяет применять MFX\_4 Compact в специальных компактных измерительных установках.

MFX\_4 Compact функционирует как интерфейс между устройством обработки данных измеренных значений параметров потока MFX\_4 Контроллер и человеко-машинным интерфейсом [ММИ] MFX\_4 Терминал. Благодаря такой компоновки создается удобство пользователям, находящимся рядом с панелью управления.

Функцию центрального вычислительного блока распределенной системы управления MFX\_4 выполняет MFX\_4 Контроллер представляет собой.





# MFX\_4 Компакт V1.0

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разрешения	Сертификат утверждения типа средства измерения РТВ [требует поверки] сертификат OIML R117-1 2007 (международная организация по законодательной метрологии) Свидетельство о поверке MID (Директива на измерительные инструменты) Другие сертификаты и разрешения		
Маркировка (ATEX)	II 2 G EEx d... IIB T6		
Корпус	Ш 232 мм x В 255 мм x Г 291 мм, IP65		
Вес	16.000 г (с кабельными вводами)		
Рабочая температура	-20 °C ... +40 °C -25 °C ... +60 °C (опционально расширенный диапазон температур)		
Температура хранения	-25 °C bis +75 °C		
Источник питания	24 В пост. тока $\pm 10\%$ P <sub>тип</sub> = 15 Вт	P <sub>max</sub> = 30 Вт	110 V <sub>AC</sub> ... 240 V <sub>AC</sub> P <sub>тип</sub> = 16 Вт
			P <sub>max</sub> = 32 Вт
Клавиатура	сенсорная клавиатура механическая клавиатура (погодостойкая)		
Дисплей	<b>контроллер</b> алфавитно-цифровой дисплей; 2x16 знаков задняя светодиодная подсветка автоматический контроль контрастности	<b>терминал</b> большая графическая индикация, ¼ видеографическая матрица задняя светодиодная подсветка автоматический контроль контрастности	
Встроенное устройство для считывания перфокарт	транспондер [Proximity] 13,56 МГц		
Интерфейсы	1 x CAN-шина (с разделением потенциалов) 1 x RS232 или 1x RS485 (с разделением потенциалов) 1 x Ethernet [TCP/IP] (опционально)		
Протоколы	CANopen MODBUS RTU TCP/IP через MFX_4_EDI или терминал MFX_4 MODBUS TCP MFX_4_EDI		
Светодиоды (Controller)	Power/ включен	(зеленый)	
	Connect / подключить	(зеленый)	
	CAN_T	(желтый)	
	CAN_R	(желтый)	
	Pulse/пульсация	(желтый)	
	Loading/ загрузка	(желтый)	
	Error/ошибка	(красный)	



# MFX\_4 Компакт V1.0

## ВЕРСИЯ С ОДНИМ СЧЕТЧИКОМ (SINGLE)

## ВЕРСИЯ СО СДВОЕННЫМ СЧЕТЧИКОМ (DUAL)

<p><b>Импульсный вход</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x импульсный вход (парный импульс) (2 кГц)</li><li>• 1x импульсный вход (единичный импульс) (2 кГц)</li></ul> <p>Максимум 5 единичных импульсных входов при использовании цифровых входов 1-4 (200 Гц)</p>	<p><b>Импульсный вход</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x импульсный вход (А/В) парный импульс) (2 кГц) (<b>счетчик 1</b>)</li><li>• 1x импульсный вход (С/D) парный импульс) (2 КHz) (<b>счетчик 2</b>)</li></ul>
<p><b>Измерение температуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x термометр сопротивления РТ100 4-проволочный</li></ul>	<p><b>Измерение температуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x термометр сопротивления РТ100 4-проволочный (счетчик 1)</li><li>• 1x термометр сопротивления РТ100 4-проволочный (счетчик 2)</li></ul>
<p><b>Измерение плотности</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x датчик плотности с прямым входом [частота]</li><li>• 1x термометр сопротивления РТ100 4-проволочный или через вход 20 мА (в Германии нет в продаже)</li></ul>	<p><b>Измерение плотности</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• да, через вход 20 мА (в Германии нет в продаже)</li></ul>
<p><b>Аналоговые входы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x аналоговых входа 0/4 ...20 мА например: измерение давления, плотности и др.</li></ul>	<p><b>Аналоговые входы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x аналоговых входа 0/4 ...20 мА например: измерение давления, плотности и др.</li></ul>
<p><b>Аналоговые выходы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x аналоговых выходов 0/4 ...20 мА например: регулирование расхода, смешивание и др.</li></ul>	<p><b>Аналоговые выходы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x аналоговых выходов 0/4 ...20 мА например: регулирование расхода, смешивание и др.</li></ul>
<p><b>Цифровые входы/выходы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7x коммутационных выходов пер. тока (230 В)</li><li>• 8x коммутационных выходов пост. тока (24 В)</li><li>• При необходимости: релейный выход, твердое тело, оптопара</li><li>• 12x цифровых выходов</li></ul> <p>Цифровые входы 1- 4 могут использоваться в качестве импульсных входов (макс. 200 Гц).</p>	<p><b>Цифровые входы/выходы</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7x коммутационных выходов пер. тока (230 В)</li><li>• 8x коммутационных выходов пост. тока (24 В)</li><li>• При необходимости: релейный выход, твердое тело, оптопара</li><li>• 12x цифровых выходов</li></ul> <p>Цифровые входы 1- 4 могут использоваться в качестве импульсных входов (макс. 200 Гц). (Входы/выходы могут быть произвольно разделены на оба счетчика).</p>
<p><b>Импульсный выход</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x импульсный выход нормированный (оптопара) Конфигурируемый: объем нетто, объем брутто, масса</li><li>• 1x импульсный выход ненормированный (оптопара) (А/В импульс) Копия импульсного входа (для устройства контроля)</li></ul>	<p><b>Импульсный выход</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x импульсный выход нормированный (оптопара) Конфигурируемый: объем нетто, объем брутто, масса</li><li>• 1x импульсный выход ненормированный (оптопара) (А/В импульс) Копия импульсного входа (для устройства контроля)</li></ul>



## MFX\_4 Компакт V1.0

### СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

- Производство измерений для 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
- Automatische Temperatur- und Druckkompensation
- автоматическая компенсация температуры и давления
- селективная предустановка камер
- регулировка коэффициента К
- линеаризация кривой распределения ошибок (4 кривые с числом опорных точек до 10)
- конфигурация 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



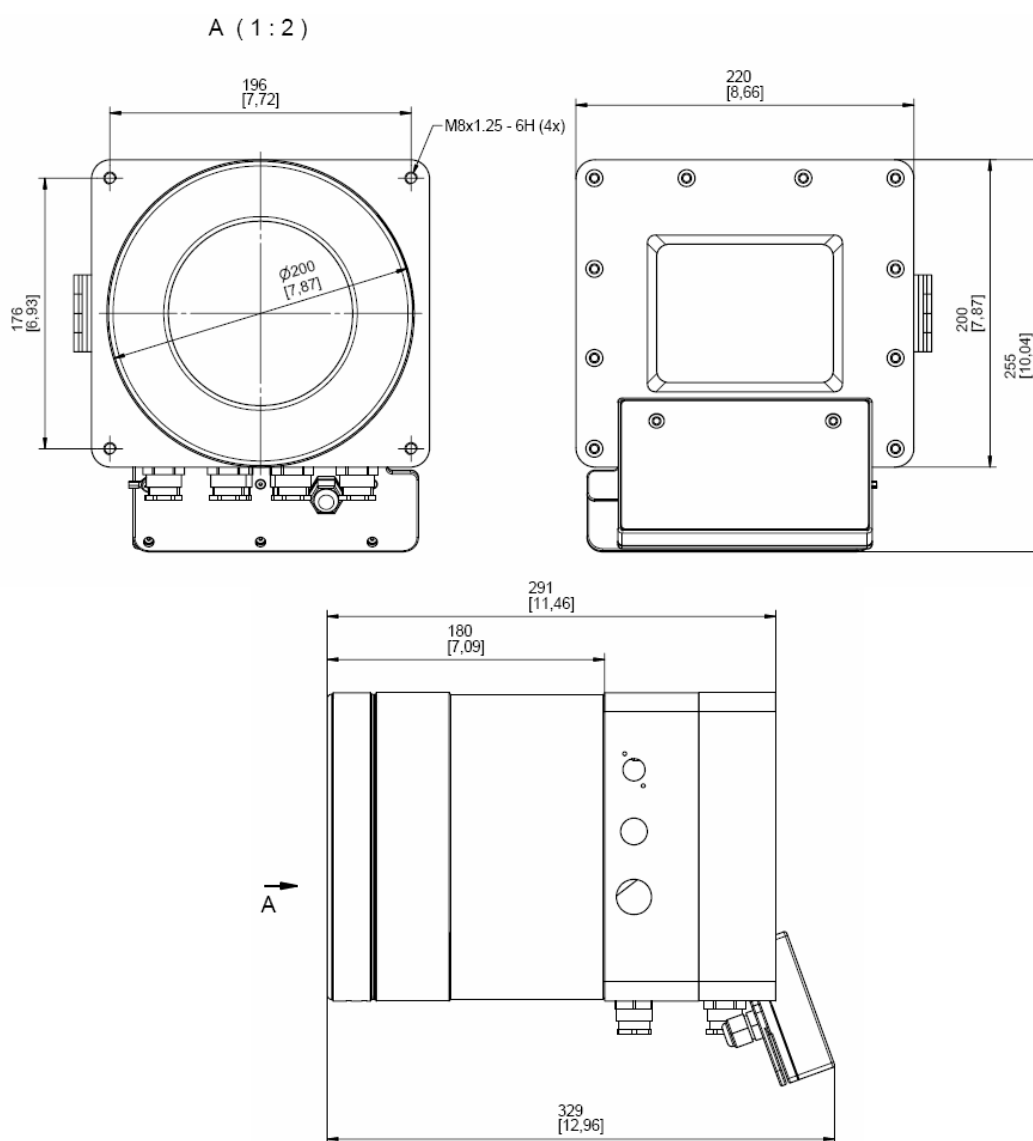
# MFX\_4 Компакт V1.0

## КЛЮЧ ПРОДУКТА MFX\_4 КОМПАКТ EX V 1.0

	4000003 + [Базовое устройство] + [температурная область] + [Версия (счетчиком)] + [Тип клавиатуры] + [Устройство считывания] + [Ethernet] + [Опция ПО] + [Опция ввода/вывода] + [Опция интерфейс] + [Кабель] + [Языки] + [тип корпус]		
	e.g. 4000003 – P230 – TR1 – CH1 – KF – CR1 – E1 – SW00 – ADR – RS232 – IK02 – D – Sw		
Базовое устройство (без клавиатуры)	P230 P024	= источник питания 230 В = источник питания 24 В	
температурная область	TR1 TR2	= -20 °C ... +40 °C (внешний поворачиваемый переключатель) = -25 °C ... +60 °C (расширенный диапазон температур)	
Версия (счетчиком)	CH1 CH2	= Версия с одним счетчиком (single) = Версия со двояным счетчиком (dual)	
Тип клавиатуры	K0 KF KM	= без клавиатуры = сенсорная клавиатура = механическая кнопочная клавиатура	
Устройство считывания перфокарт	CRO CR1	= без = RFID	
Ethernet	E0 E1	= без = с	
Опция ПО	SW00 SW01 SW02 SW03 SW04 SW05 SW06	= контроллер расходомер + добавки = контроллер смешивания = плотность = трубопровод = контроль утечек в трубопроводе = контрольный расходомер = контрольный расходомер (рабочий расходомер)	
Опция ввода/вывода	ADR R13	= 7 реле пер. тока + 8 реле пост. тока = 13 реле	4A9 = 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле 4D9 = 4 твердых тела (пост. тока) + 9 реле
Опция интерфейс	RS232 RS485	= RS232 = RS485	
Кабель	IK0 IK01 IK02 IK03	= без = 5 м (power+ CANopen) = 10 м (power+ CANopen) = 15 м (power+ CANopen)	
Языки (см. 571)	Восточная Европа Западная Европа Немецкий Китайский	= польский, русский, венгерский, словенский, словацкий, чешский, румынский, немецкий, английский (Великобритания) = немецкий, английский (Великобритания), английский (США), французский, испанский, португальский, голландский = немецкий, английский (Великобритания), английский (США) = китайский	
тип корпус	Sw Si	= черный = серебро	

# MFX\_4 Компакт V1.0

## РАЗМЕРЫ



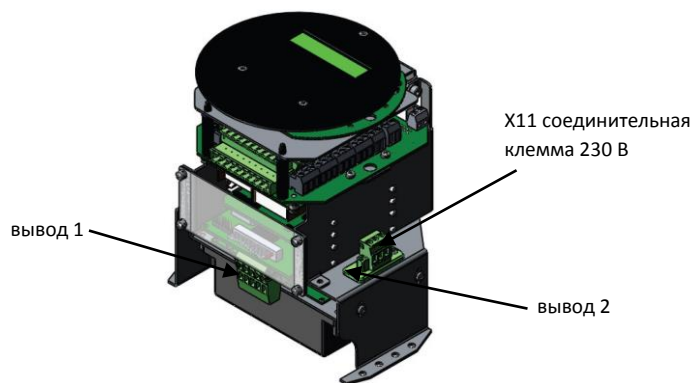
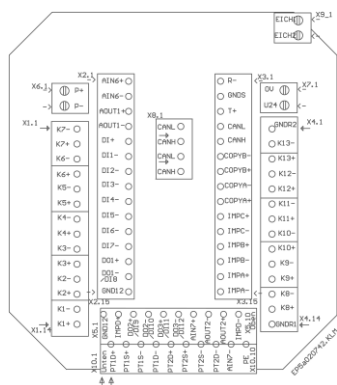
Назначение размеров

254 : размер в миллиметрах

[10] : размеры в дюймах (только для информации)

# MFX\_4 Компакт V1.0

## 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		DI-	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+

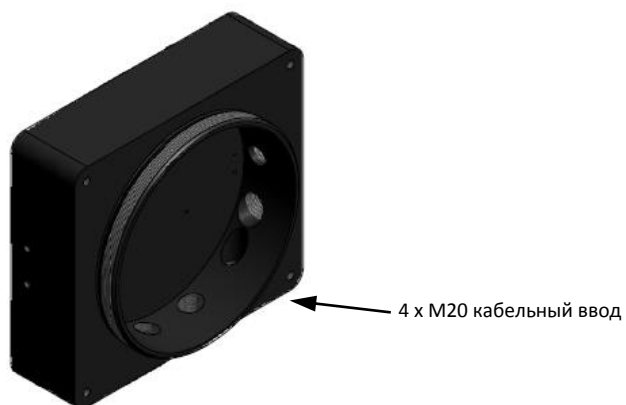
X4			
ADR	R13	4A9	4D9
K9_AC	GNDR2	GNDR2	GNDR2
K9_AC	K13-	K13-	K13-
K10_AC	K13+	K13+	K13+
K10_AC	K12-	K12-	K12-
K11_AC	K12+	K12+	K12+
K11_AC	K11-	K11-	K11-
K12_AC	K11+	K11+	K11+
K12_AC	K10-	K10-	K10-
K13_AC	K10+	K10+	K10+
K13_AC	K9-	K9-	K9-
K14_AC	K9+	K9+	K9+
K14_AC	K8-	K8-	K8-
K15_AC	K8+	K8+	K8+
K15_AC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

Опции для печатной платы с реле:

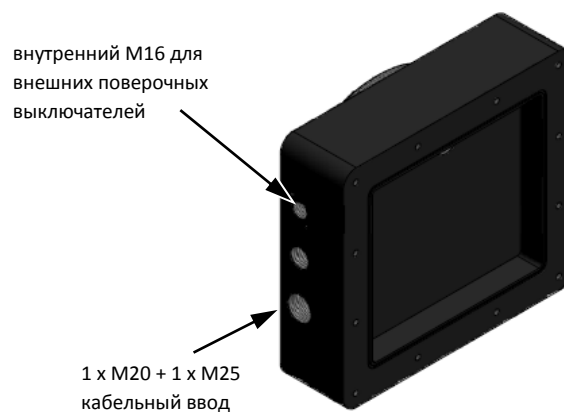
- ADR = 7 реле пер. тока + 8 реле пост. тока
- R13 = 13 реле
- 4A9 = 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле
- 4A9 = 4 твердых тела (пер. тока) + 9 реле

## MFX\_4 Компакт V1.0

### КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ



### КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ СРЕДНЕЙ ЧАСТИ

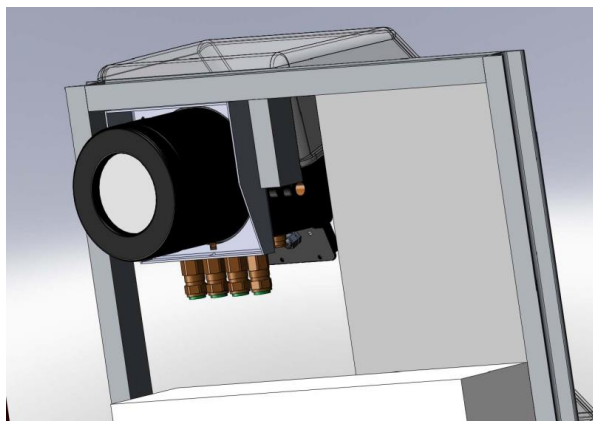


### УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ



Для монтажа Вы можете опционально заказать крепление под номером для заказа 1010510.

MFX\_4 Compact, монтажное положение контроллера



MFX\_4 Compact, монтажное положение терминала

