



**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 COMPACT PRO

Durante décadas, el potente sistema de adquisición de datos MFX\_4 ha cumplido las normas más estrictas para la medición de transferencia de custodia flexible y fiable, la mezcla y el control de procesos en la manipulación de líquidos, especialmente los aceites minerales. Con más de 30 años de experiencia operativa y más de 18.000 instalaciones, la cuarta generación combina muchos años de experiencia en la industria con las últimas tecnologías y apoya las normas habituales de comunicación del mercado.

### MFX\_4 COMPACT PRO

El MFX\_4 COMPACT PRO combina las funcionalidades probadas del MFX\_4 Controller Ex y del MFX\_4 Terminal Ex en una sola carcasa. Al integrar el controlador, se dispone ahora de **una solución de una sola caja** para la zona Ex, que puede controlar el proceso completo de carga de dos brazos de carga incluyendo los aditivos. Gracias al enfoque de la "Arquitectura Dividida", el sistema puede expandirse de manera flexible hasta 6 brazos de carga, incluyendo la mezcla de biocombustibles, la adición de aditivos e incluso la medición de densidad en línea.

Además, el lector externo de tarjetas RFID permite al usuario autorizar el uso incluso en modo manual. Después de la autenticación, los datos de la tarjeta RFID se guardan con los datos de carga.



↑ MFX\_4 Compact PRO con opción KHD y RFID externo

Todos los sistemas MFX\_4 pueden integrarse fácilmente, configurarse rápidamente y mantenerse a distancia durante su funcionamiento gracias al apoyo de diversos protocolos y normas de comunicación. Para ampliar considerablemente la gama de posibles aplicaciones, el sistema de adquisición de datos MFX\_4 se caracteriza por su arquitectura modular.

Al igual que todos los sistemas MFX\_4, el MFX\_4 COMPACT PRO puede integrarse en un bus de campo existente (CANopen) para visualizar y controlar controladores externos adicionales MFX\_4. Así, mediante el uso de un MFX\_4 COMPACT PRO y otros dos controladores dobles externos, se pueden visualizar y controlar simultáneamente seis brazos de carga en la pantalla del MFX\_4 COMPACT PRO.

Para una óptima operatividad, está equipado con una pantalla gráfica configurable de alto contraste y a todo color y ofrece una guía multilingüe para el usuario y la visualización de todos los datos del proceso de carga.

El MFX\_4 COMPACT PRO cumple con las altas exigencias de legibilidad en entornos operativos difíciles con su pantalla gráfica a color de 10,2" y la capacidad de mostrar datos de proceso en varios tamaños de letra.

El robusto teclado de membrana del MFX\_4 COMPACT PRO también está equipado con teclas de libre asignación. Esto significa que la pantalla puede ser configurada individualmente para una variedad de aplicaciones. Como alternativa, hay disponible un teclado mecánico en una versión "heavy duty" completamente nueva. Ha pasado con éxito extensas pruebas de resistencia y puede ser usado opcionalmente con cualquier sistema MFX\_4 Ex.

# MFX\_4 COMPACT PRO

Conexión online opcional a las herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) para smartphones, tablets y PCs

Gran pantalla gráfica en color de 10,2". Pantalla con muestra de hasta 6 brazos de carga. Tamaño caracteres de hasta 4 cm.



Hasta 9 prensaestopas M20

Teclado mecánico "Heavy Duty" con teclas metálicas de elevación.

Integración de un lector de tarjetas RFID opcional para el control de acceso.



# MFX\_4 COMPACT PRO

## PROPIEDADES

<b>Aprobaciones</b>	ATEX IECEX Aprobación de tipo de la PTB [obligación de calibración] Certificado de prueba de la MID (Directiva de Instrumentos de Medición según la OIML R117)	
<b>Vivienda</b>	A 350 mm x H 290 mm x P 142 mm, IP65	
<b>Etiquetado de equipos</b>	II 2 G Ex d[ia/ib] IIB T5 (vivienda) II 2 G Ex ia IIB T4 (teclado) II (2) G Ex [ia] IIB (etapa de separación)	
<b>Peso</b>	26 kg.	
<b>La temperatura ambiente</b>	-20 °C ... +40 °C -25 °C ... +60 °C (opción de rango de temperatura ampliado)	
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-25 °C ... +75 °C	
<b>Fuente de alimentación</b>	24 VDC +10 % Tipo P = 20 W Pmax = 45 W	110 VAC... 240 VAC type = 20 W Pmax = 45 W
<b>Pantalla</b>	<b>Pantalla principal</b> Gran pantalla gráfica en color, 10.2" XGA Retroiluminación LED Seguimiento automático de contraste	<b>Pantalla de calibración</b> Pantalla alfanumérica; 2x16 caracteres Luz de fondo LED con ajuste automático de contraste
<b>Teclado</b>	Teclado de membrana, coloreado Teclado mecánico KHD, teclas metálicas de levantamiento (de uso rudo)	
<b>Lector de tarjetas</b>	Integración del lector de tarjetas externas MFX_4 RFID Transpondedor [proximidad] 13,56 MHz	
<b>Interfaces</b>	1 x bus CAN 1 x RS232 1 x RS485 1 x Ethernet [TCP/IP]	
<b>Protocolos</b>	CANopen MODBUS RTU MODBUS TCP OPC [a través de una licencia de software disponible por separado].	
<b>Capacidad multilingüe</b>	Alemán, Inglés (Reino Unido), Inglés (EE.UU.), Francés, Español, Polaco, Ruso, Húngaro, Eslovaco (Otros idiomas a petición)	



# MFX\_4 COMPACT PRO

## VERSIÓN DE CONTADOR ÚNICO (ÚNICO)

## VERSIÓN DE DOBLE CONTADOR (DUAL)

<b>Entrada de pulso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x entrada de pulso (doble pulso) (2 KHz)</li><li>• 1x entrada de pulso (un solo pulso) (2 KHz)</li></ul> <p>Un máximo de 5 entradas de un solo pulso cuando se utiliza el entradas digitales 1-4 (200 Hz)</p>	<b>Entrada de pulso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x entrada de pulso (A/B) doble pulso) (2 KHz) (contador 1)</li><li>• 1x entrada de pulso (C/D) doble pulso) (2 KHz) (contador 2)</li></ul>
<b>Medición de la temperatura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x termómetro de resistencia PT100 de 4 hilos</li></ul>	<b>Medición de la temperatura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x termómetro de resistencia PT100 de 4 hilos (contador 1)</li><li>• 1x termómetro de resistencia PT100 de 4 hilos (contador 2)</li></ul>
<b>Medición de la densidad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x Entrada de densidad directa [frecuencia]</li><li>• 1x termómetro de resistencia PT100 de 4 hilos o a través de una entrada de 20 mA (no disponible en Alemania)</li></ul>	<b>Medición de la densidad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sí, a través de una entrada de 20 mA (no disponible en Alemania)</li></ul>
<b>Entradas analógicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x entradas analógicas 0/4 ...20 mA por ejemplo...: Presión, medición de la densidad, etc.</li></ul>	<b>Entradas analógicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x entradas analógicas 0/4 ...20 mA por ejemplo...: Presión, medición de la densidad, etc.</li></ul>
<b>Salidas analógicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x salidas analógicas 0/4 ...20 mA por ejemplo...: control de flujo, mezcla</li></ul>	<b>Salidas analógicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2x salidas analógicas 0/4 ...20 mA por ejemplo...: control de flujo, mezcla</li></ul>
<b>Salidas de carga</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7x salidas de conmutación de CA (230 V)</li><li>• 8x salidas de conmutación DC (24 V)</li><li>• Si es necesario: salida de relé, estado sólido, optoacoplador</li></ul>	<b>Salidas de carga</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7x salidas de conmutación de CA (230 V)</li><li>• 8x salidas de conmutación DC (24 V)</li><li>• Si es necesario: salida de relé, estado sólido, optoacoplador</li></ul>
<b>Entradas digitales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12x entradas digitales</li></ul> <p>Las entradas digitales 1 a 4 también pueden utilizarse como entradas de pulsos (máx. 200 Hz).</p>	<b>Entradas digitales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12x entradas digitales</li></ul> <p>Las entradas digitales 1 a 4 también pueden utilizarse como entradas de pulsos (máx. 200 Hz). (Las entradas/salidas pueden distribuirse a ambos contadores según sea necesario).</p>
<b>Salida de pulso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x salida de pulso evaluada (optoacoplador) Configurable: El volumen neto, el volumen bruto, la masa o puede ser usado como entrada digital</li><li>• 1x salida de pulso no ponderada (optoacoplador) (pulso A/B) Copia de la entrada del pulso (para Prover)</li></ul>	<b>Salida de pulso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1x salida de pulso evaluada (optoacoplador) Configurable: El volumen neto, el volumen bruto, la masa o puede ser usado como entrada digital</li><li>• 1x salida de pulso no ponderada (optoacoplador) (pulso A/B) Copia de la entrada del pulso (para Prover)</li></ul>



# MFX\_4 COMPACT PRO

## FUNCIONES ESTÁNDAR

- Operación de uno o varios productos
- Aditivos con función de descarga (Flushing)
- Control de la tasa de flujo para las válvulas digitales y analógicas
- Entrada de doble pulso según ISO 6551 Nivel A
- Entradas y salidas configurables
- Compensación automática de temperatura y presión
- Preselección selectiva de la cámara
- Ajuste del factor K
- Linealización de la curva de error
- (4 curvas con hasta 10 puntos de apoyo)
- Hasta 10 productos configurables
- Tabla ASTM 54A,B,D,X
- Cálculo de KOE de hasta 5 puntos de apoyo
- Cálculo del KOE por polinomio (método 3)
- (mezclas de biocombustible-combustible mineral/aceite combustible)
- Compensación de la presión del volumen
- Salida de pulso evaluada
- Pantalla con capacidad multilingüe
- Manejo automático de errores e informe de errores
- Cuaderno de bitácora integrado para procesos seleccionados
- Secuencia manual o automática
- Control de secuencia de E/S configurable
- 5 niveles de autorización de acceso
- Memoria de documentos para un máximo de 200 transacciones por contador
- Interfaz con el transductor de densidad
- Funciones de control configurables (SPS/PLC)
- Mantenimiento remoto a través de la interfaz de diagnóstico

### Interfaces

- Comunicación por bus de campo CANopen
- Comunicación LAN Ethernet TCP/IP vía MFX\_4 EDI
- Interfaces en serie RS232/RS485
- OPC - Servidor vía MFX\_4 EDI, ModBus RTU, ModBus TCP vía MFX\_4 EDI

## FUNCIONES OPCIONALES

- Medición de la densidad a través de la frecuencia del transmisor de densidad
- Medición de la densidad a través de 0/4 ... 20mA del sensor de densidad
- Mezcla en línea -> proporción, lateral o secuencial con función de lavado
- Mezcla de multiproductos [máx. 10 productos].
- Aditivos a través del controlador integrado (analógico y digital) para
- máx. 10 aditivos
- Interfaz en serie con el Controlador de Aditivos Inteligentes
- Aplicaciones de la tubería
- Comparación de cantidades para la detección de fugas
- La función del medidor maestro
- Herramientas en línea para aplicaciones de Inteligencia de Negocios (BI) en smartphones, tablets, PCs
- Funciones basadas en el PC:
  - Sistemas de medición de tuberías MPC y sistema Prover
  - La función del medidor maestro
  - Controlador de mezcla multiproducto
  - UPC 2000 (memoria de datos verificables)
- Funciones de servicio basadas en PC:
  - MFX\_4 Explorer para la configuración del dispositivo
  - Herramienta de mantenimiento y diagnóstico a distancia



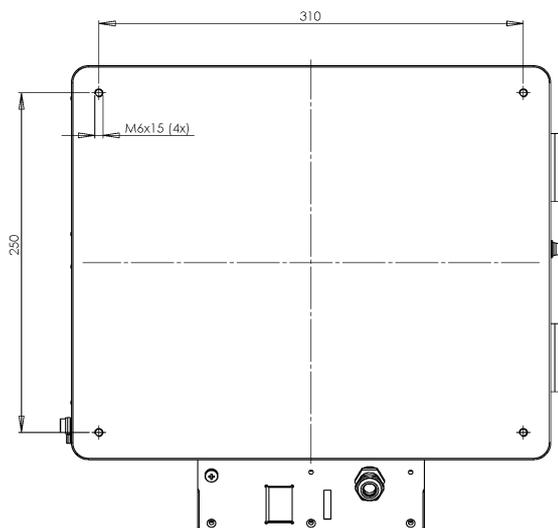
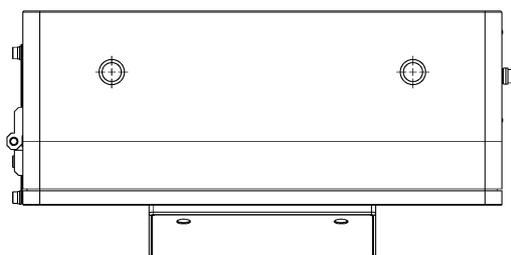
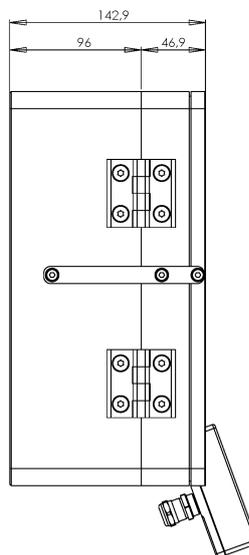
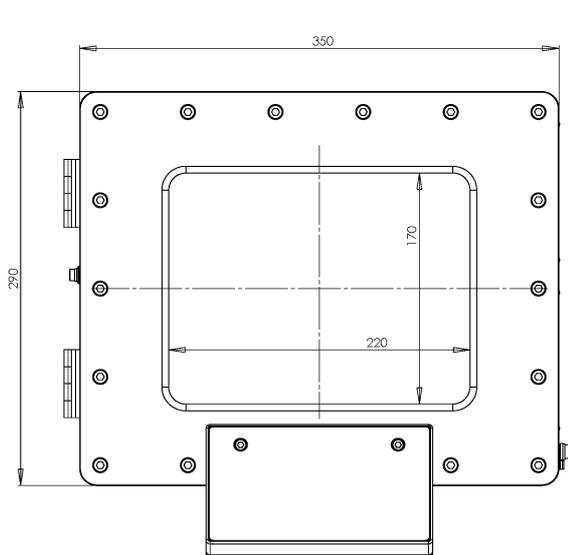
# MFX\_4 COMPACT PRO

## CLAVE DEL PRODUCTO / OPCIONES

<b>Dispositivo básico (sin teclado)</b>	P230 = Tensión de alimentación 230 VAC P024 = Tensión de alimentación 24 VDC		
<b>El rango de temperatura</b>	TR1 = -20 °C ... +40 °C (estándar) TR2 = -25 °C ... +60 °C (ampliado)		
<b>Opción del contador</b>	CH1 = Único (contador único) CH2 = Dual (contador doble)		
<b>Teclado</b>	KO = sin teclado KF = Teclado de lámina KHD = Tabla de teclados de alta resistencia		
<b>Lector de tarjetas</b>	CR0 = sin lector de tarjetas RFID CR2 = lector externo de tarjetas RFID		
<b>Opción de software</b>	SW00 = Controlador del medidor + aditivo SW01 = Controlador de mezcla SW02 = densidad SW03 = Oleoducto SW04 = Monitoreo de fugas en la tubería SW05 = Medidor maestro SW06 = Medidor maestro (medidor de servicio)		
<b>Opción I/O</b>	ADR = 7 relé de CA + 8 relé de CC R13 = 13 relé	4A9 = 4 de estado sólido (AC) + 9 relés 4D9 = 4 Estado sólido (DC) + 9 Relé	
<b>Opción de interfaz</b>	RS232 = RS232 RS485 = RS485		
<b>Cable</b>	IK0 = sin cable IK01 = 5m (Power + CANopen) IK02 = 10m (Power + CANopen) IK03 = 15m (Power + CANopen)		
<b>Idiomas</b>	Este = polaco, ruso, húngaro, eslovaco, Alemán, Inglés (Reino Unido) Oeste = alemán, inglés (Reino Unido), inglés (EE.UU.), francés, español D = Alemán, Inglés (Reino Unido), Inglés (EE.UU.)		
<b>Tipo de vivienda</b>	Sw = Vivienda anodizada negra		

# MFX\_4 COMPACT PRO

## DIMENSIONES

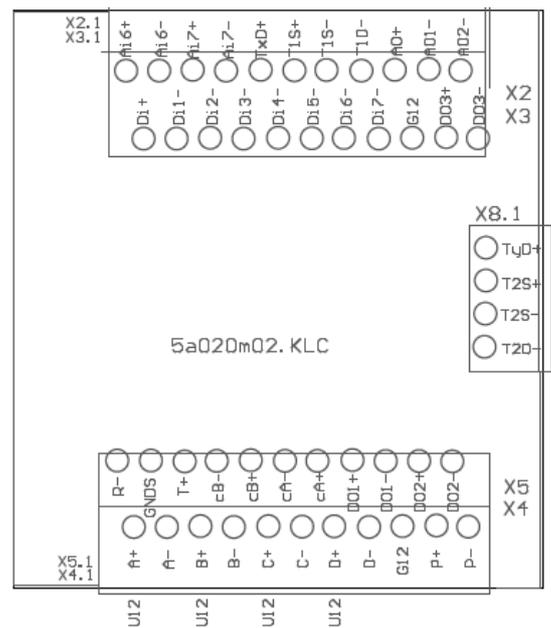
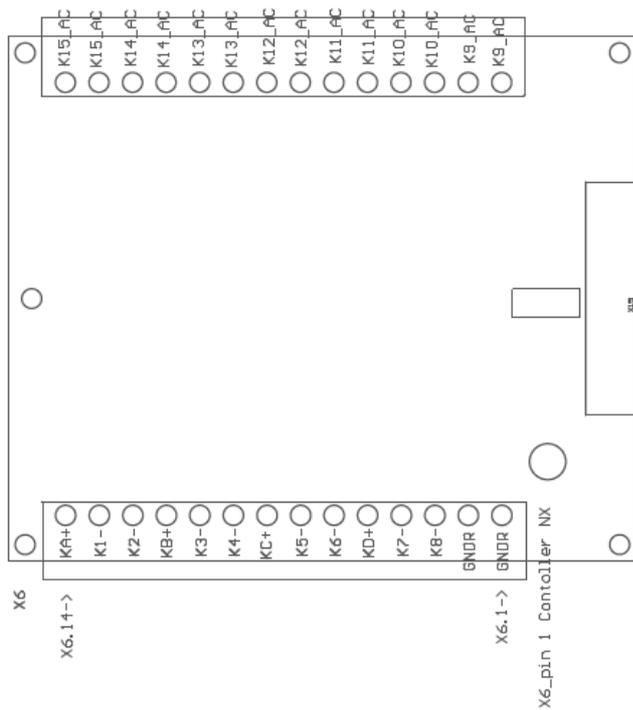
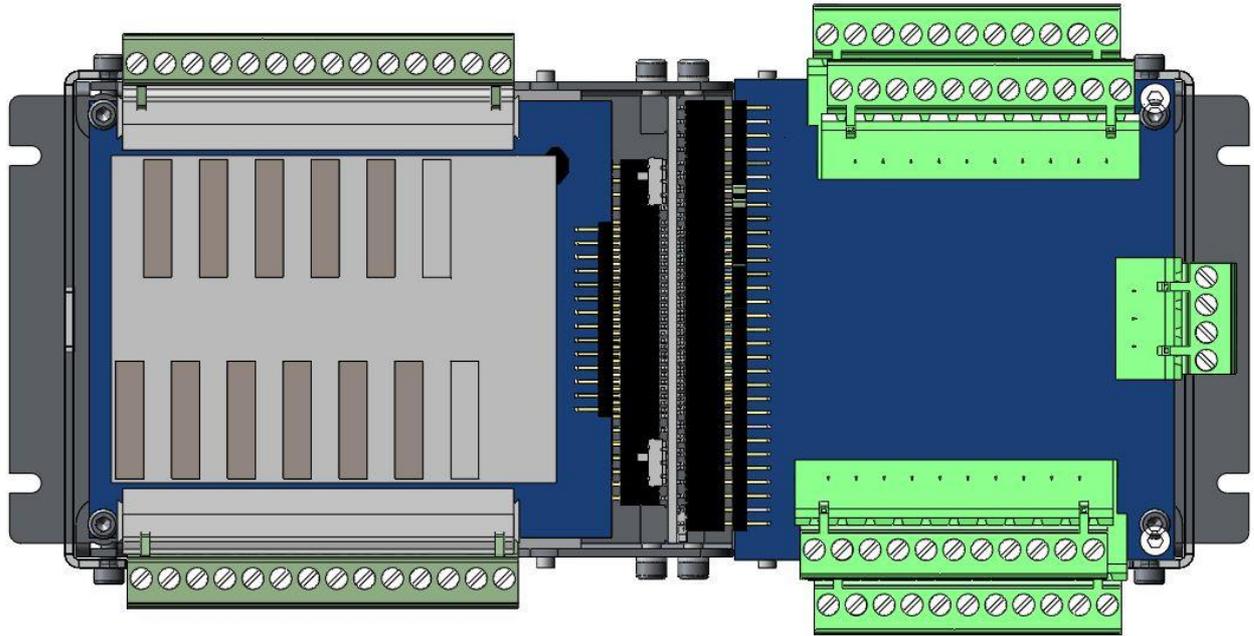


Dimensionamiento

nnn : Dimensiones en milímetros

# MFX\_4 COMPACT PRO

## ASIGNACIÓN DE PINES\*



\* Para la asignación exacta de los pines, por favor consulte el documento MFX\_4 Compact PRO manual