

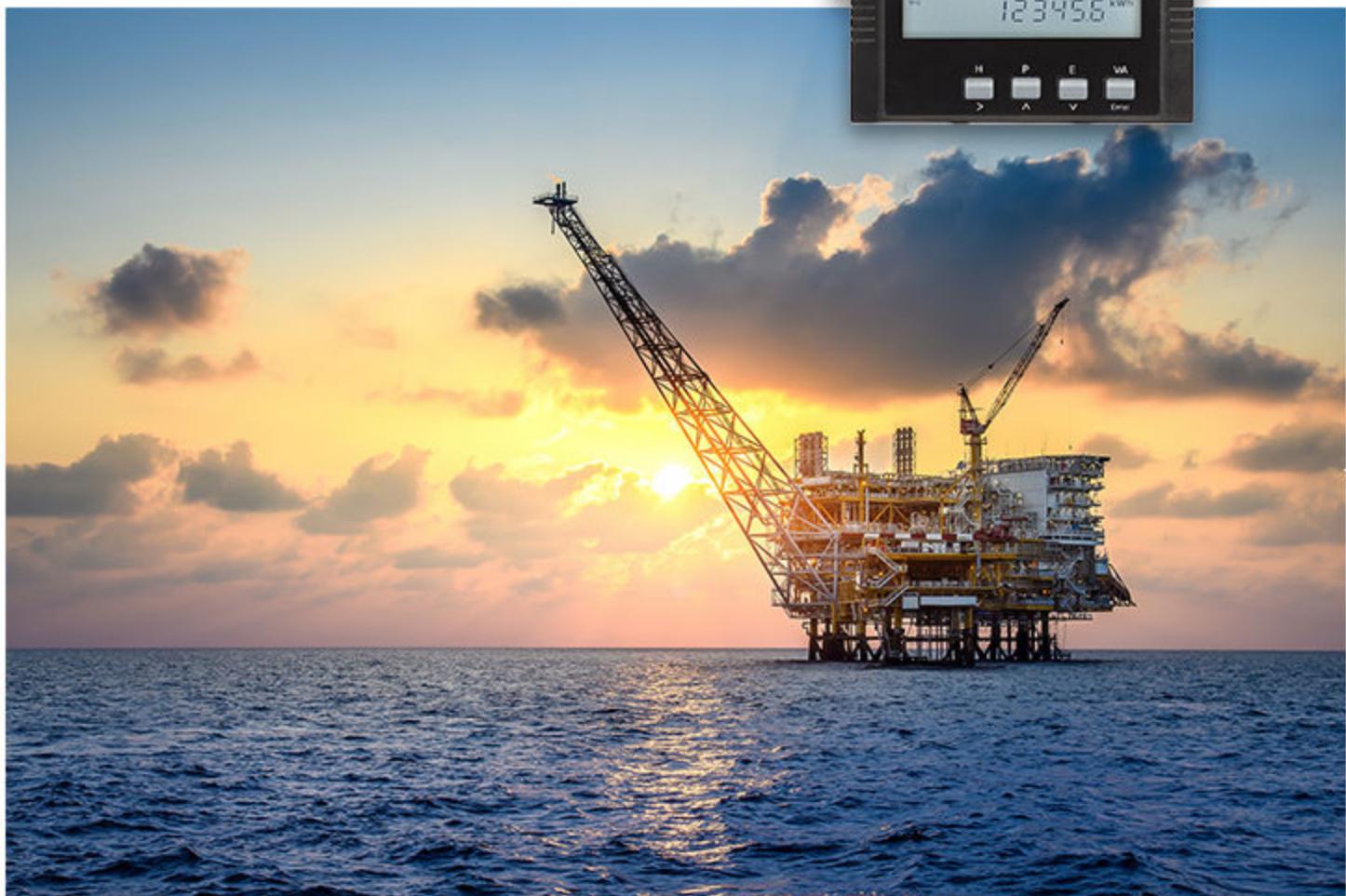
MIC-2 MKII

Multiinstrumento

Hoja de datos



Improve
Tomorrow



1. Acerca del MIC-2 MKII

1.1 Aplicación.....	3
1.2 Características.....	3
1.3 Conexión.....	4
1.4 Comunicación.....	4
1.5 Módulos opcionales.....	4
1.5.1 Módulos de E/S opcionales.....	4
1.5.2 Módulos de comunicación opcionales.....	4

2. Especificaciones técnicas

2.1 Especificaciones eléctricas.....	5
2.2 Comunicación.....	6
2.3 Especificaciones medioambientales.....	6
2.4 Conexiones.....	6
2.5 Transformador de corriente flexible (FCT).....	7
2.6 Módulos opcionales.....	8
2.6.1 Módulos de E/S.....	8
2.6.2 Módulos de comunicaciones.....	10
2.7 Dimensiones y peso.....	11
2.7.1 MIC-2 MKII.....	11
2.7.2 Módulos opcionales.....	12

3. Emisión de pedidos

3.1 MIC-2 MKII Multiinstrumento.....	13
---	-----------

4. Información legal

5. Fin de vida

1. Acerca del MIC-2 MKII

1.1 Aplicación

El MIC-2 MKII multiinstrumento es una unidad de medición basada en microprocesadores. Proporciona mediciones de la mayoría de las magnitudes eléctricas en un sistema de distribución de electricidad bifásico o trifásico. Las mediciones se muestran en la pantalla integrada*.

Utilice el MIC-2 MKII como un dispositivo de registro de datos para un sistema de distribución de potencia o un sistema de automatización de plantas. Todas las mediciones se monitorean y los datos están disponibles a través del puerto RS-485 Modbus. También están disponibles otras opciones de comunicación, por ejemplo, Ethernet y Profibus DP.

El MIC-2 MKII está disponible en cinco versiones:

- MIC-2 MKII (montaje en panel frontal, pantalla)
- MIC-2 MKII DIN (montaje en carril)
- MIC-2 MKII FCT (montaje en panel frontal, pantalla)
- MIC-2 MKII FCT DIN (montaje en carril)
- MIC-2 MKII LV (montaje en panel frontal, pantalla, suministro de baja tensión DC)

Los valores eficaces verdaderos se miden con/sin neutro y tanto con carga equilibrada como desequilibrada. El MIC-2 MKII contiene todos los circuitos de medida necesarios y presenta todos los valores en una pantalla con retroiluminación blanca. La pantalla tiene una resolución de 4 dígitos para todas las mediciones. El tiempo de encendido de la retroiluminación es seleccionable*. El MIC-2 MKII es sencillo de usar y fácil de configurar para aplicaciones individuales. El reset del contador y la modificación de los ajustes pueden estar protegidos por contraseña.

Los módulos de extensión de E/S opcionales amplían el número de posibilidades de E/S. Están disponibles módulos de E/S de entrada digital, salida digital, salida de impulsos, salida de relé, entrada analógica y salida analógica.

NOTE * Solo MIC-2 MKII, MIC-2 MKII FCT y MIC-2 MKII LV.

1.2 Características

Valores medidos y calculados	
Tensión	Valores verdaderos eficaces: de cada fase, de la tensión entre fases y del valor medio.
Corriente	De cada fase, del valor medio y de neutro.
Potencia activa (P)	De cada fase y potencia activa total.
Potencia reactiva (Q)	De cada fase y potencia reactiva total.
Potencia aparente (S)	De cada fase y potencia aparente total.
Factor de potencia	De cada fase y factor de potencia total.
Frecuencia	Frecuencia real
Tipo de carga	Inductiva/Capacitiva/Resistiva.
Distorsión total por armónicos (hasta el armónico 63)	Distorsión total por harmónicos de tensión de cada fase y distorsión total por harmónicos de la corriente de cada fase.
Demanda máxima	Demandas de potencia activa (P), potencia reactiva (Q) y potencia aparente (S).
Contador de energía	Importación y exportación de energía, energía reactiva inductiva y capacitativa. Energía aparente.
Salida de impulsos de energía (opcional)	Dos salidas de impulsos de energía. Seleccionar P, Q o S como salida.

Valores medidos y calculados	
Estadística	Tensión máxima y mínima, corriente, potencia (P, Q, S) total, factor de potencia (PF) total, frecuencia, factor de desequilibrio (asimetría) y valores de distorsión total por armónicos (THD) con sellos de hora/fecha.
Hora de operación	Mide la duración de la operación.
Factor de desequilibrio (asimetría)	Tensión y corriente. Basado en la secuencia positiva y negativa.

1.3 Conexión

Utilice el MIC-2 MKII en aplicaciones de red bifásicas y trifásicas con o sin neutro, y con carga equilibrada y desequilibrada. Esto incluye el sistema de fase partida de EE. UU. Los modos de cableado de entrada de tensión y corriente se configuran por separado.



More information

Consulte las **instrucciones de instalación y manual de referencia de MIC-2 MK II** para saber cómo cablear los diferentes sistemas.

1.4 Comunicación

Apropiado para el protocolo Modbus RTU utilizando RS-485.

1.5 Módulos opcionales

1.5.1 Módulos de E/S opcionales

Módulo de E/S →	AXM-IO1	AXM-IO2	AXM-IO3
Entradas digitales	6	4	4
Salidas digitales	-	2	-
Salidas de relé	2	-	2
Entradas analógicas	-	-	2
Salidas analógicas	-	2	-

El AXM-IO1 tiene una fuente de alimentación de 24 V DC para entradas DI. Se pueden utilizar un máximo de dos módulos de E/S para cada MIC-2 MKII.

1.5.2 Módulos de comunicación opcionales

Estos módulos de comunicación opcionales están disponibles para el MIC-2 MKII:

- Ethernet: Modbus TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP
- Profibus DP/V0

Se puede utilizar como máximo un módulo de comunicación para cada MIC-2 MKII.

2. Especificaciones técnicas

2.1 Especificaciones eléctricas

Fuente de alimentación auxiliar	
Tensión de alimentación AC/DC	100 hasta 415 V AC +/-10 %, 50/60 Hz, 100 hasta 300 V DC
Tensión de alimentación del módulo LV	20 a 60 V DC
Consumo	≤ 5 VA
Fusible	Fusible lento de 1 A
Reloj en tiempo real (RTC)	Hora y fecha

Medición de tensión	
Tensión nominal U_n	L-N 400 V AC (cat. III) L-L 690 V AC (cat. II)
Intervalo de medida	0 hasta $1,2 \times U_n$
Capacidad de sobrecarga	1500 V CA permanente 2500 V, 50/60 Hz durante 60 s
TT primario	50 V hasta 1000 kV
TT secundario	50 V hasta 400 V
Fusible	Fusible lento de 1 A

Medición de corriente	
Entrada de TI	5 A AC, 1 A AC
TI primario	5 A hasta 50 kA
Intervalo de medida	0 hasta 10 A
Corriente de pickup	Para TI secundario de 5 A: 5 mA Para TI secundario de 1 A: 1 mA
Capacidad de sobrecarga	20 A continuo 100 A durante 1 s
Entrada del FCT	100 mV
Intervalo de medida del FCT	5 A hasta 6000 A
Carga	0,5 VA

Medición de la frecuencia	
Frecuencia nominal f_n	50 Hz hasta 60 Hz
Intervalo de medida	45 Hz hasta 65 Hz
Punto de medida	Tensión de fase V1

Precisión	
Tensión	0,1 % del rango
Corriente	0,1 % del rango
Potencia	0,1 % de la lectura

Precisión	
Factor de potencia	0,1 % del rango
Frecuencia	0,001 % del rango
Energía	0,1 % del rango
Armónicos	1,0 % del rango

2.2 Comunicación

Comunicación	
Sistema de comunicación	RS 485 Modbus RTU
Dispositivos por enlace	Máximo 32 unidades
Tipo de cables	Belden 3105A o equivalente (pares trenzados y blindados)
Longitud máxima del cable	Hasta 1000 m
Velocidad de transferencia de datos	1200 hasta 115200 bits/s

2.3 Especificaciones medioambientales

Condiciones operativas	
Temperatura de servicio	-25 hasta +70 °C (-13 hasta +158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 hasta +85 °C (-40 hasta +185 °F)
Humedad relativa	5 hasta 95 %, sin condensación
Norma medioambiental	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
Norma de medición	IEC 62053-22, ANSI C12.20, IEC 61557-12
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)	EN IEC 61000-6-2 (IEC 61000-4/-2-3-4) (IEC 61000-4/-5-6-7-8-11) IEC 61000-3-2 EN/IEC 61000-6-4 (CRISPR 22)
Vibraciones	3 hasta 13,2 Hz, 2 mmpp 13,2 Hz hasta 100 Hz, 0,7 g Conforme a IEC 60068-2-6 Conforme a IACS UR E10
Seguridad	IEC/EN 61010-1 UL 61010-1 300 V, cat. de instalación III, grado de contaminación 2 600 V, cat. de instalación II, grado de contaminación 2
Protección frontal	IP52 (EN 60529)
Protección trasera	IP30 (EN 60529)

2.4 Conexiones

Entrada de corriente, bloque fijo

Conexiones	
Entradas de medida	Bloque fijo
Cable máximo	5 mm ²
Par de apriete de tornillos	0,5 Nm/5,5 lb-pulg.

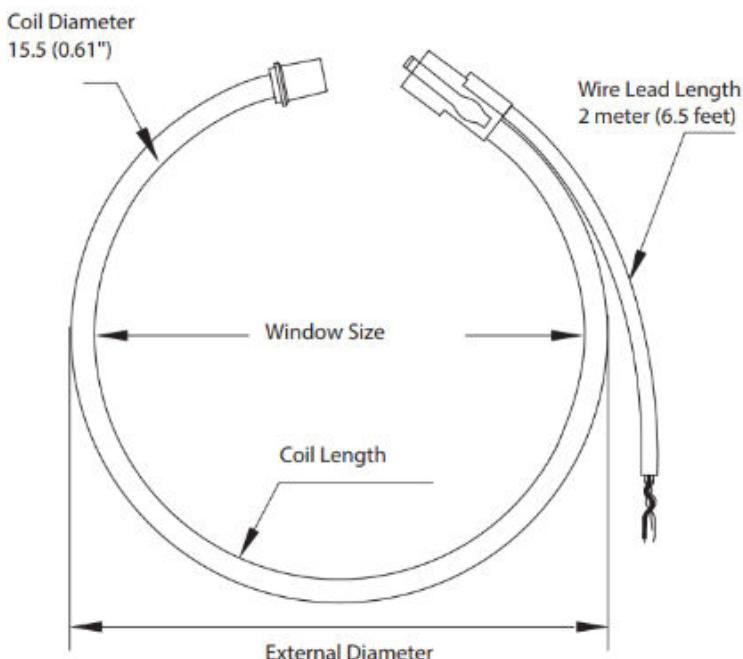
Bloque enchufable

Conexiones

Entradas de medida	Bloque enchufable
Cable máximo	1,5 mm ²
Par de apriete de tornillos	0,25 Nm/2,5 lb-pulg.

2.5 Transformador de corriente flexible (FCT)

Unit: mm (inches)



Variantes

Variante →	FCT1200	FCT3000	FCT6000
Intervalo de medida	5 A hasta 1200 A	12,5 A hasta 3000 A	25 A hasta 6000 A
Tamaño de ventana	106 mm (4,17 pulg.)	178 mm (7,00 pulg.)	271 mm (10,7 pulg.)
Longitud de bobina	400 mm (15,7 pulg.)	600 mm (23,6 pulg.)	900 mm (35,4 pulg.)
Diámetro externo	143 mm (5,63 pulg.)	207 mm (8,15 pulg.)	302 mm (11,9 pulg.)

Especificaciones eléctricas

Especificaciones	
Rango de frecuencia	20 Hz hasta 5 kHz (solo bobina)
Error de medición máximo	≤ 1 % del valor de fondo de escala)
Sensibilidad de posición de los conductores	± 2 % máx.
Influencia de campos externos	± 2 % máx.
Cable de alimentación	El blanco es positivo y el marrón es negativo. El blindaje debe estar conectado a una tierra funcional. 24AWG

Especificaciones	
Montaje	La bobina se debe sujetar a las barras o al cable con una brida sujetacables. El cable se debe sujetar también de modo seguro.
Categoría de aislamiento	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
Polaridad	Flecha hacia la carga (en la dirección de flujo de corriente)
Principio de medición	Rogowski 100 mV

Especificaciones medioambientales

Especificaciones	
Temperatura de servicio	-20 hasta +70 °C (-4 hasta +158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 hasta +70 °C (-40 hasta +158 °F)
Desviación de temperatura	± 0,07 % dentro del rango de temperaturas de trabajo
Material	Caucho termoplástico naranja. Retardante de llama homologado según UL 94 V-0
Tensión de prueba	7400 V CA @ 50/60 Hz durante 60 s
Diámetro de bobina	15,5 mm
Longitud de cable de alimentación	2 m *. No está permitido el uso de alargaderas de cable de alimentación.

NOTE * También hay disponible un cable de 5 m bajo demanda. Póngase en contacto con DEIF para obtener más información.

2.6 Módulos opcionales

2.6.1 Módulos de E/S

Módulos	
AXM-IO1	6 entradas digitales (DI) 2 salidas de relé (RO) Salida de tensión aislada de 24 V DC
AXM-IO2	4 entradas digitales (DI) 2 salidas digitales (DO) 2 salidas analógicas (AO)
AXM-IO3	4 entradas digitales (DI) 2 salidas de relé (RO) 2 entradas analógicas (AI)

Especificaciones eléctricas

Entrada digital (DI)	
Rango de tensión de salida	20 hasta 160 V AC/DC
Corriente de entrada (máx.)	2 mA
Tensión de arranque	15 V
Tensión de parada	5 V
Tiempo de respuesta del interruptor	< 1 ms

Entrada digital (DI)	
Frecuencia de impulsos (máx.)	10 Hz, 50 % de factor de marcha (5 ms ACTIVADO y 5 ms DESACTIVADO)
Alimentación eléctrica para entrada digital	Tensión de salida 24 V DC Intensidad de salida 42 mA Carga (máx.) 21 DI

Salidas digitales (DO) (Foto-MOS)	
Rango de tensión	0 hasta 250 V AC/DC
Corriente de carga (máx.)	100 mA
Frecuencia de salida	25 Hz, 50 % de factor de marcha (20 ms ACTIVADO y 20 ms DESACTIVADO)
Tensión de aislamiento	2500 V

Salidas de relé (RO)	
Tensión de conmutación (máx.)	250 V AC, 30 V DC
Corriente de carga	5 A (R), 2 A (L)
Tiempo de ajuste (máx.)	10 ms
Resistencia de contacto (máx.)	30 mΩ
Tensión de aislamiento	2500 V
Duración mecánica	$1,5 \times 10^7$

Entrada analógica (AI)	
Rango de entrada	0 hasta 20 mA/4 hasta 20 mA
Precisión	0,2 %
Desviación de temperatura	50 ppm/°C típica
Tensión de aislamiento	500 V
Impedancia	100 Ω

Salida analógica (AO)	
Intervalo de salida	0 hasta 20 mA/4 hasta 20 mA
Precisión	0,5 %
Tiempo de respuesta	300 ms
Resistencia de carga (máx.)	500 Ω
Desviación de temperatura	50 ppm/°C típica
Tensión de aislamiento	500 V

Consumo	
AXM-WEB2	1 W
AXM-Profibus	1 W
AXM-IO1	1 W

Consumo	
AXM-IO2	1,3 W
AXM-IO3	0,8 W



More information

Véase **Opción módulo E/S** para obtener más información sobre salidas predefinidas.

Especificaciones medioambientales

Condiciones operativas	
Temperatura de servicio	-25 hasta +70 °C (-13 hasta +158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 hasta +85 °C (-40 hasta +185 °F)
Humedad relativa	5 hasta 95 %, sin condensación
Norma medioambiental	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)	EN IEC 61000-6-2 (IEC 61000-4/-2-3-4) (IEC 61000-4/-5-6-7-8-11) IEC 61000-3-2 EN/IEC 61000-6-4 (CRISPR 22)
Seguridad	IEC/EN 61010-1 UL 61010-1 300 V, cat. de instalación III, grado de contaminación 2 600 V, cat. de instalación II, grado de contaminación 2

2.6.2 Módulos de comunicaciones

Ethernet TCP/IP - AMX-WEB2

Especificaciones	
10M/100M Auto	
Protocolo Modbus TCP/IP	
Servidor web HTTP	
Compatible con FTP	
Protocolo de transferencia de correo electrónico SMTP	
SNTP para sincronización de tiempos	

Profibus - AXM-PROFI

Especificaciones	
Protocolo Profibus DP/V0	
Byte de entrada: 32 bytes	
Byte de salida: 32 bytes	
Conformidad a norma EN 50170, vol. 2	
Modo esclavo de Profibus.	
Velocidad de transferencia en baudios autoadaptable hasta 12M	

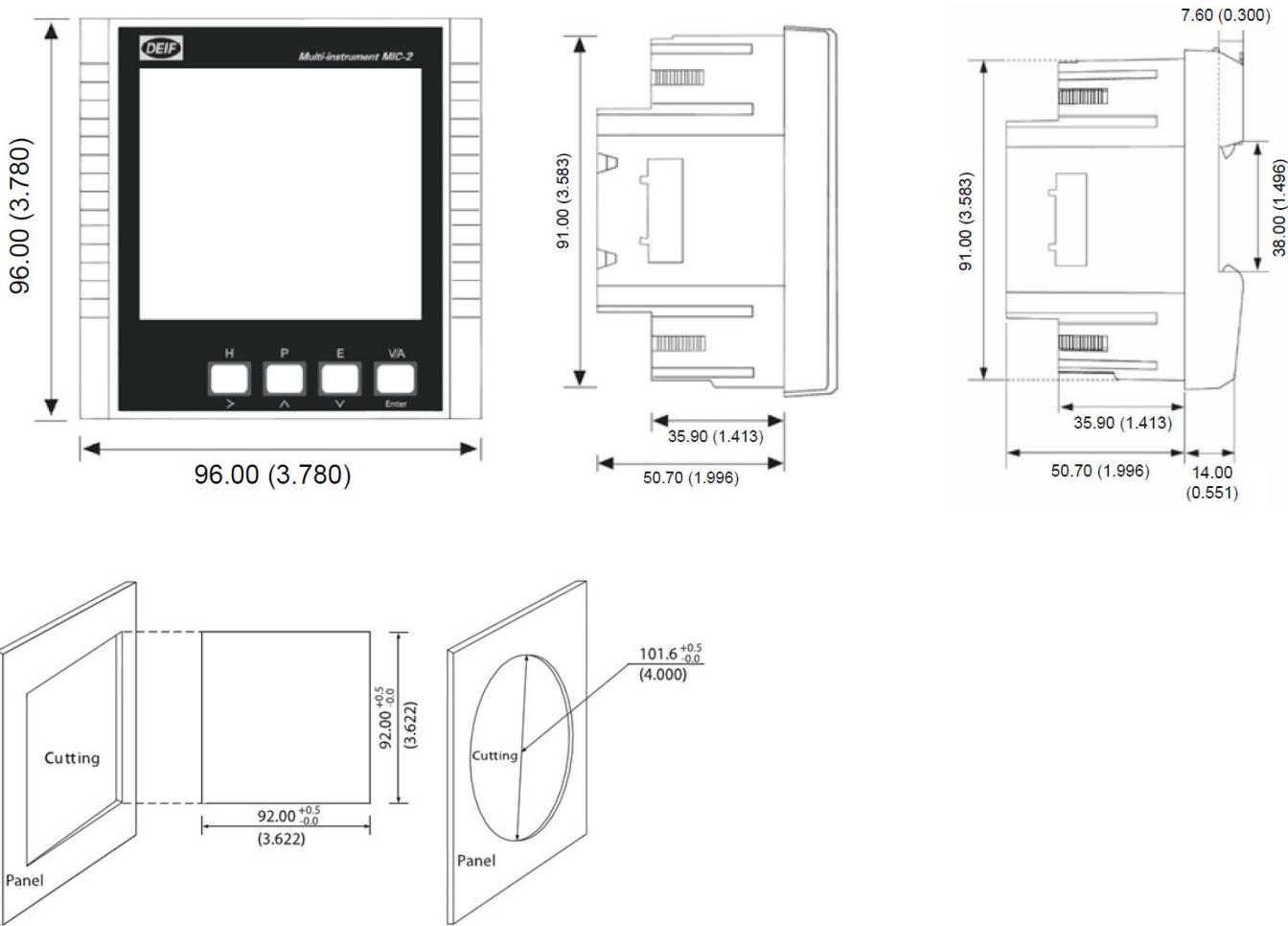


More information

Véase **Descripción de opciones** para saber cómo instalar y configurar los módulos de comunicación.

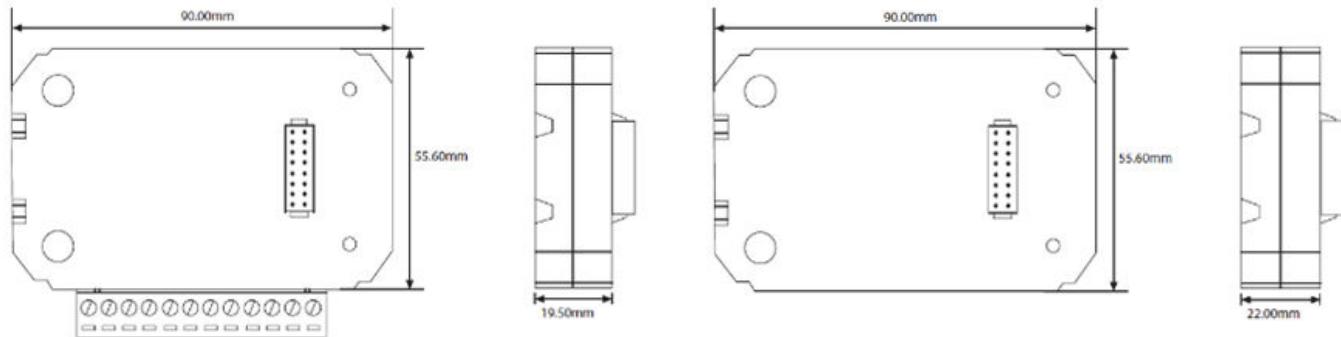
2.7 Dimensiones y peso

2.7.1 MIC-2 MKII



Dimensiones	
Dimensiones	Longitud: 96 mm (3,78 pulg.) Altura: 96 mm (3,78 pulg.) Profundidad: 50,7 mm (1,996 pulg.)
Abertura en cuadro	Cuadrado Longitud: 92 mm + 0,5 (3,62 pulg.) Altura: 92 mm + 0,5 (3,62 pulg.) Redondo Diámetro: 101,6 mm + 0,5 (4 pulg.)
Grosor máximo del panel	6 mm (0,24 pulg.)
Peso	MIC-2 MKII 320 g (0,8 lbs) MIC-2 MKII DIN 280 kg (0,7 lbs)

2.7.2 Módulos opcionales



Dimensiones

Dimensiones

Longitud: 90 mm (3,54 pulg.)
Altura: 55,6 mm (2,19 pulg.)

Profundidad

Módulo de E/S: 19,5 mm (0,77 pulg.)
Módulo de comunicación: 22 mm (0,87 pulg.)

Módulos de comunicaciones

AXM-WEB2: 65 g (0,14 lbs)
AXM-PROFI: 65 g (0,14 lbs)

Peso

Módulos de E/S

AXM-IO1: 90 g (0,20 lbs)
AXM-IO2: 80 g (0,18 lbs)
AXM-IO3: 85 g (0,19 lbs)

3. Emisión de pedidos

3.1 MIC-2 MKII Multiinstrumento

Multiinstrumento	Nº ítem	Nº de variante
MIC-2 MKII	2961021910	17
MIC-2 MKII FCT	2961021910	18
MIC-2 MKII DIN	2961021910	16
MIC-2 MKII FCT DIN	2961021910	19
MIC-2 MKII LV	2961021910	23

Módulos de comunicación opcionales para MIC-2 MKII

Módulo	Nº ítem	Nº de variante
AXM-WEB2 TCP/IP	2961021911	19
PROFIBUS AXM-PROFI	2961021911	06

Módulos de E/S opcionales para MIC-2 MKII

Módulo	Nº ítem	Nº de variante
AXM-IO1	2961021911	16
AXM-IO2	2961021911	17
AXM-IO3	2961021911	18

Accesorios disponibles

Variante	Descripción	Nº ítem	Nº de variante
MIC-2 MKII	Adaptador para montaje en carril DIN	2961021911	10
MIC-2 MKII FCT	FCT1200 Transformador de intensidad flexible	2961021910	20
MIC-2 MKII FCT	FCT3000 Transformador de corriente flexible	2961021910	21
MIC-2 MKII FCT	FCT6000 Transformador de corriente flexible	2961021910	22

4. Información legal

Descargo de responsabilidad

DEIF A/S se reserva el derecho a realizar, sin previo aviso, cambios en el contenido del presente documento.

La versión en inglés de este documento siempre contiene la información más reciente y actualizada acerca del producto. DEIF no asumirá ninguna responsabilidad por la precisión de las traducciones y éstas podrían no haber sido actualizadas simultáneamente a la actualización del documento en inglés. Ante cualquier discrepancia entre ambas versiones, prevalecerá la versión en inglés.

Derechos de autor

© Copyright DEIF A/S. Reservados todos los derechos.

5. Fin de vida

Eliminación de los residuos de equipos eléctricos y electrónicos

Símbolo WEEE



Todos los productos que estén marcados con el contenedor tachado (el símbolo de residuos WEEE) son equipos eléctricos y electrónicos (EEE). Los equipos EEE incluyen los materiales, componentes y sustancias que pueden ser peligrosos y nocivos para la salud de las personas y el medio ambiente. Por tanto, los desechos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) deben eliminarse de manera adecuada. En Europa, la eliminación de equipos (WEEE) se rige por la Directiva WEEE promulgada por el Parlamento Europeo. DEIF cumple esta Directiva.

No debe eliminar los residuos WEEE como basura doméstica no clasificada. En lugar de ello, los residuos WEEE deben recogerse por separado con el fin de minimizar la carga para el medio ambiente y mejorar las oportunidades de reciclado, reutilización y/o recuperación de residuos WEEE. En Europa, las administraciones locales son responsables de implantar instalaciones de recogida de residuos WEEE. Si necesita más información de cómo eliminar los residuos WEEE correspondiente a equipos de DEIF, póngase en contacto con DEIF.