Magelis Box iPC modular y pantalla

Optimized, Universal y Performance (HMIBMI, HMIBMO, HMIBMP, HMIBMU, HMIDM)

Manual del usuario

09-2018

EIO0000002364.06

www.schneider-electric.com

La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2018 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias

	Información de seguridad	7
	Acerca de este libro	9
Capítulo 1	**Información importante**	29
	Declaración sobre interferencias de radiofrecuencia de la FCC en los EE. UU.	30
	Certificaciones y estándares	31
	Instalaciones en ubicaciones peligrosas (para EE. UU. y Canadá)	34
Capítulo 2	**Descripción física general**	41
	Contenido del paquete	42
	Descripción del Box iPC Basic Optimized (HMIBMI)	47
	Descripción de Box iPC Optimized (HMIBMO)	51
	Descripción de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	57
	Descripción de la Pantallas	64
	Descripción y configuración del Adaptador de pantalla	69
	Comportamiento de las Pantallas y el panel táctil	76
Capítulo 3	**Características**	91
	Características de Box iPC	92
	Características de la pantalla	96
	Características del Adaptador de pantalla y del receptor/transmisor	98
	Características de la fuente de alimentación	100
	Características ambientales	102
Capítulo 4	**Dimensiones**	103
	Dimensiones de Box iPC	104
	Dimensiones de la Pantalla	108
	Dimensiones de Adaptador de pantalla	120
Capítulo 5	**Instalación**	121
	Introducción	122
	Instalación del Box iPC	123
	Instalación de Pantalla y Box iPC	128
	Instalación de la Pantalla y del Adaptador de pantalla	139
Capítulo 6	**Guía rápida**	147
	Primer encendido	147

Capítulo 7 Conexiones 151
Conexión a tierra 152
Conexión del cable de alimentación de CC 158
Descripción del módulo de alimentación de CA. 161
Instalación del Box iPC y del módulo de alimentación de CA 165
Instalación del Adaptador de pantalla y del módulo de alimentación de CA 172
Descripción e instalación del módulo SAI 179
Conexiones de interfaz Box iPC 190
Capítulo 8 Modificaciones de hardware. 197
8.1 Previo a las modificaciones 198
Antes de realizar modificaciones 198
8.2 Box iPC y modificaciones de almacenamiento 201
Instalación de la tarjeta M.2 del Box iPC Optimized (HMIBMO) 202
Instalación de la unidad HDD/SSD del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMO Expandable) 205
Instalación de la tarjeta CFast de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP). 210
Instalación de la tarjeta mSATA de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP). 213
Instalación de la tarjeta mini_PCIe y PCI/PCIe de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP) 217
Instalación de la unidad HDD/SSD de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP) 223
8.3 Instalación del kit de ventilador Box iPC Universal y Performance . . . 227
Instalación del kit de ventilador 227
8.4 Tarjetas e interfaces opcionales 229
Instalación de interfaz opcional 230
Descripción de la interfaz 16DI/8DO 242
Descripción de la interfaz de 8 entradas analógicas 248
Descripción de la interfaz RS-232, RS-422/485 255
Descripción de la interfaz CANopen 267
Descripción de la interfaz Profibus DP. 272
Descripción de la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica 276
Descripción de la interfaz de audio Interface (para Box iPC Universal/Performance) 280
Descripción de interfaz de audio 282
Descripción de la interfaz USB 287
Descripción de la tarjeta NVRAM. 290
Descripción de Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla 292

Descripción de la interfaz VGA y DVI 299
Descripción de GPRS 317
Descripción del módulo móvil 4G 322
Descripción del módulo de ciberseguridad TPM 343
Capítulo 9 Configuración del BIOS 373
9.1 Información general sobre BIOS y UEFI 374
Menú **Main** de BIOS y UEFI 375
Menú **Security** de BIOS y UEFI 376
Menú **Save & Exit** de BIOS y UEFI 377
9.2 BIOS Box iPC Universal y Box iPC Performance (HMIBMU/HMIBMP) 378
Menú **Advanced** de BIOS 379
Menú **Chipset** de BIOS 382
Menú **Boot** de BIOS. 384
9.3 UEFI Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO) 385
Menú **Advanced** de UEFI 386
Menú **Chipset** de UEFI 389
Menú **Boot** de UEFI 391
Capítulo 10 System Monitor. 393
Interfaz de System Monitor 394
Administración de dispositivos: Reglas de supervisión 401
Configuración de cuentas de monitor 427
Configuración del sistema del monitor 431
Capítulo 11 IIoT y ciberseguridad 437
Ciberseguridad 438
IIoT y Node-RED 442
Configuración de inicio rápido 445
Capítulo 12 Software API. 469
Administración inteligente para la plataforma incrustada 469
Capítulo 13 Mantenimiento 471
Procedimiento de reinstalación 472
Limpieza y mantenimiento regulares. 473
Capítulo 14 Copia de seguridad y restauración del sistema operativo 475
Recuperación del sistema operativo 476
Copia de seguridad del sistema operativo 480
Restauración del sistema operativo 482

Apéndices 485
Apéndice A Accesorios 487
Accesorios para Box iPC 487
Índice 491

Información de seguridad

Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.

La inclusión de este icono en una etiqueta “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.

Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

- No abra el producto.
- El producto sólo debe ser manipulado por personal cualificado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

ACCESO NO IDENTIFICADO Y POSTERIOR USO NO AUTORIZADO DE LA MÁQUINA

- Evalúe si su entorno o sus máquinas están conectadas a su infraestructura crítica y, de ser así, lleve a cabo los pasos necesarios en cuanto a prevención, basándose en el método de defensa exhaustivo, antes de conectar el sistema de automatización a una red.
- Limite el número de dispositivos conectados a una red al mínimo necesario.
- Aísle su red industrial de otras redes dentro de su empresa.
- Proteja cualquier red contra el acceso imprevisto utilizando servidores de seguridad, VPN u otras medidas de seguridad demostradas.
- Supervise las actividades dentro de sus sistemas.
- Evite el acceso o el enlace directos a los dispositivos en cuestión por parte de personas no autorizadas o acciones sin identificación.
- Prepare un plan de recuperación que incluya una copia de seguridad de su sistema y de información sobre los procesos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Acerca de este libro

Presentación

Objeto

En este manual se describe la configuración y el uso de Magelis Box iPC y las pantallas, que forman parte de la gama de Magelis Industrial PC, según sus ofertas de productos en catálogo y configurados.

Los Magelis Box iPC se han diseñado para funcionar en un entorno industrial.

1 Oferta de productos en catálogo:

- HMIBMIEA5DD1101 - Box iPC Basic Optimized - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 64 GB eMMc (soldado)
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
- HMIBMIEA5DD110L - Box iPC Basic Optimized - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 128 GB eMMc (soldado)
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
- HMIBMIEA5DD1E01 - IIoT Smart Box - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 64 GB eMMc (soldado)
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot, módulo TPM 2.0
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
- HMIBMIEA5DD1001 - Box iPC Basic Optimized - CC - unidad base - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 64 GB eMMc (soldado)
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional

- HMIBMIEA5DD100A - Box iPC Basic Optimized - CC - unidad base - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 128 GB eMMc (soldado)
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
  - Revestimiento conformado
- HMIBMOMA5DD1E01 - IIoT Edge Box estándar - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - SSD M.2 de 64 GB
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot, módulo TPM 2.0
  - 1 mini PCIe
- HMIBMOMA5DD1101 - Box iPC Optimized estándar - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - SSD M.2 de 64 GB
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot
  - 1 mini PCIe
- HMIBMO0A5DD1001 - Box iPC Optimized estándar - CC - unidad base - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - 1 mini PCIe
- HMIBMOMA5DDF10L - Box iPC Optimized ampliable - CC - Win 10 - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - SSD M.2 de 256 GB
  - Ranura HDD/SSD de 2,5"
  - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
- HMIBMO0A5DDF101 - Box iPC Optimized ampliable - CC - Unidad base - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 4 GB de RAM
  - Ranura HDD/SSD de 2,5"
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional

- HMIBMO0A5DDF10A - Box iPC Optimized ampliable - CC - Unidad base - 1 ranura
  - 12-24 V CC
  - Procesador Atom E3930
  - 8 GB de RAM
  - Ranura HDD/SSD de 2,5"
  - 1 mini PCIe para interfaz opcional
  - Revestimiento conformado
- HMIBMUHI29D2801 - Box iPC Universal HDD - CC - Win 8.1 - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Unidad de disco duro (HDD) de 500 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe
- HMIBMUSI29D2801 - Box iPC Universal SSD - CC - Win 8.1 - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Unidad Flash (SSD) de 150 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe
- HMIBMUCI29D2W01 - Box iPC Universal CFast - CC - WES - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Tarjeta CFast de 32 GB
  - Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe
- HMIBMU0I29D2001 - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 4 GB - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - 2 mini PCIe
- HMIBMU0I29D200A - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 8 GB - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe
  - Revestimiento conformado

- HMIBMUHI29D4801 - Box iPC Universal HDD - CC - Win 8.1 - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Unidad de disco duro (HDD) de 500 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMUSI29D4801 - Box iPC Universal SSD - CC - Win 8.1 - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Unidad Flash (SSD) de 150 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMUCI29D4W01 - Box iPC Universal CFast - CC - WES - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - Tarjeta CFast de 32 GB
  - Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMU0I29D4001 - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 4 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMU0I29D400A - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
  - Revestimiento conformado
- HMIBMU0I29DI00A - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 2 PCI
  - Revestimiento conformado

- HMIBMU0I29DE00A - Box iPC Universal - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador Celeron-2980U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 2 PCIe
  - Revestimiento conformado
- HMIBMPHI74D2801 - Box iPC Performance HDD - CC - Win 8.1 - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - Unidad de disco duro (HDD) de 500 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe
- HMIBMPSI74D2801 - Box iPC Performance SSD - CC - Win 8.1 - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - Unidad Flash (SSD) de 150 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe
- HMIBMP0I74D2001 - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe
- HMIBMP0I74D200A - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 2 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 16 GB de RAM
  - 2 mini PCIe
  - Revestimiento conformado
- HMIBMPHI74D4801 - Box iPC Performance HDD - CC - Win 8.1- 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - Unidad de disco duro (HDD) de 500 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe

- HMIBMPSI74D4801 - Box iPC Performance SSD - CC - Win 8.1 - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - Unidad Flash (SSD) de 150 GB
  - Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMPSI74D470L - Box iPC Performance SSD - CC - Win 7 - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - Unidad Flash (SSD) de 160 GB
  - Windows 7 Ultimate SP1 64 bits MUI
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMP0I74D4001 - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 8 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
- HMIBMP0I74D400A - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 16 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 1 PCI + 1 PCIe
  - Revestimiento conformado
- HMIBMP0I74DI00A - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 16 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 2 PCI
  - Revestimiento conformado

- HMIBMP0I74DE00A - Box iPC Performance - DC - Unidad base - 4 ranuras
  - 24 V CC
  - Procesador i7-4650U
  - 16 GB de RAM
  - 2 mini PCIe + 2 PCIe
  - Revestimiento conformado
- HMIDM6421 - pantalla 4:3 12" de un solo toque para Box iPC.
- HMIDM6521 - pantalla W12" multitáctil para Box iPC.
- HMIDM7421 - pantalla 4:3 15" de un solo toque para Box iPC.
- HMIDM7521 - pantalla W15" multitáctil para Box iPC.
- HMIDM9521 - pantalla W19" multitáctil para Box iPC.
- HMIDMA521 - pantalla W22" multitáctil para Box iPC.
- HMIDADP11 - Adaptador de pantalla para módulo de pantalla.

NOTA: El código de producto para su unidad puede no estar incluido en el manual del usuario. Los códigos de producto comerciales incluidos en el manual del usuario son para los productos que estaban disponibles cuando se publicó el manual del usuario. Podrían agregarse nuevos números de referencia a la gama de productos.

Los códigos de producto en catálogo nuevos y existentes siempre están formados por un prefijo (HMI) seguido por una serie de 12 caracteres alfanuméricos. Cada uno de los doce caracteres coincide con una característica de la unidad Magelis Box iPC Optimized, Universal o Performance en catálogo (por ejemplo, el tamaño del dispositivo de almacenamiento, el tipo de dispositivo de almacenamiento, el tamaño de la memoria y el software incluido).

Use la siguiente leyenda para detectar las características que corresponden a cada carácter del número de referencia:

Número de carácter	**Prefijo**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Número de referencia	HMI												
Nombre de la gama	Magelis Box iPC Optimized, Universal o Performance												
Familia iPC		B											
Tipo			M										
Versión	Fully Optimized			I									
	Optimized			O									
	Universal			U									
	Performance			P									
Unidad	Unidad de disco duro (HDD)				H								
	Unidad Flash (SSD)				S								
	Tarjeta CFast (CF)				C								
	SSD M.2				M								
	eMMc (soldado)				E								
	Ninguno				0								
Tipo de CPU	Atom E3930					A	5	D					
	Core i7-4650U					I	7	4					
	Celeron 2980U					I	2	9					
Fuente de alimentación	CC								D				
Ranuras de expansión	1 mini PCIe									1			
	2 mini PCIe									2			
	2 mini PCIe, y PCIe y PCI									4			
	2 mini PCIe y 2 PCI									I			
	2 mini PCIe y 2 PCIe									E			
	1 mini PCIe para interfaz opcional + ranura HDD/SSD de 2,5"									F			

Número de carácter	Prefijo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sistema operativo	Ninguno										0		
	Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI										W		
	Windows 7 Ultimate SP1 64 bits MUI										7		
	Windows Embebded 8.1 Industry 64 bits MUI										8		
	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry										1		
	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB Entry, UEFI boot, módulo TPM 2.0, Node-RED										E		
Software incluido	Ninguno											0	
Iteración del hardware	Inicial												1
	Revestimiento conformado												A
	Para completar												L

2 Oferta de productos configurados:

Además de la oferta indicada en el catálogo, puede haber otras configuraciones disponibles en algunos países.

Estas ofertas configuradas emplean un método fijo para su identificación. Los números de referencia configurados siempre están formados por una serie de 20 caracteres alfanuméricos. Los seis primeros caracteres siempre son **HMIPCC**. Los otros 14 caracteres corresponden a las características de la unidad Magelis Box iPC Optimized, Universal o Performance configurada, por ejemplo, el tamaño del dispositivo de almacenamiento, el tipo de dispositivo de almacenamiento, el tamaño de la memoria y el software incluido.

Las ofertas configuradas tienen características y funciones similares a las de la oferta en catálogo descrita en este manual.

Además de este código de producto, hay un número de configuración impreso en la etiqueta del producto.

El formato del número de configuración es el siguiente:

Número de carácter	Prefijo (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Número de referencia	HMI PCC														
Factor de forma	PC modular Atom	L													
	PC modular Celeron	U													
	PC modular Core i7	P													
	Adaptador de pantalla	A													
Generación del producto	Segunda generación		2												
Pantallas modulares	Ninguno			B											
	PC de visualización 4:3 12" - XGA			6											
	PC de visualización W12" - WXGA			D											
	PC de visualización 4:3 15" - XGA			7											
	PC de visualización W15" - FWXGA			J											
	PC de visualización W19" - FWXGA			L											
	PC de visualización W21" - FHD			N											

Número de carácter	Prefijo (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Box iPC modular	Ninguno				N										
	Box iPC Universal modular CC 4 GB de RAM				C										
	Box iPC Universal modular CC 8 GB de RAM				D										
	Box iPC Universal modular CC 4 GB RAM, 1 PCI y 1 PCIe				E										
	Box iPC Universal modular CC 8 GB RAM, 1 PCI y 1 PCIe, revestimiento conformado				F										
	Box iPC Universal modular CC 8 GB RAM, 2 PCI, revestimiento conformado				G										
	Box iPC Universal modular CC 8 GB RAM, 2 PCIe, revestimiento conformado				H										
	Box iPC Performance modular CC 8 GB RAM				J										
	Box iPC Performance modular CC 16 GB RAM				U										
	Box iPC Performance modular CC 8 GB RAM, 1 PCI y 1 PCIe				K										
	Box iPC Performance modular CC 16 GB RAM, 1 PCI y 1 PCIe, revestimiento conformado				L										
	Box iPC Performance modular CC 16 GB RAM, 2 PCI, revestimiento conformado				M										
	Box iPC Performance modular CC 16 GB RAM, 2 PCIe, revestimiento conformado				O										
	Box iPC Optimized modular CC 4 GB RAM				1										
	Box iPC Optimized modular CC 4 GB RAM, ampliable				2										
	Box iPC Optimized modular CC 8 GB RAM, ampliable, revestimiento conformado				4										
	Box iPC Basic Optimized modular CC 4 GB RAM, eMMc (soldado) 64 GB				5										

Número de carácter	Prefijo (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Box iPC modular	Box iPC Basic Optimized modular CC 4 GB RAM, eMMc (soldado) 128 GB				6										
Tipo de CPU	Ninguna (Adaptador de pantalla)					N									
	Box iPC Optimized - Atom-E3930 sin ventilador					B									
	Box iPC Universal - Celeron 2980U sin ventilador					C									
	Box iPC Universal - Celeron 2980U con kit de ventilador para tarjeta de expansión de más de 3 W					F									
	Box iPC Performance - Core i7-4650U sin ventilador					7									
	Box iPC Performance - Core i7-4650U con kit de ventilador para tarjeta de expansión de más de 3 W					W									
Fuente de alimentación	CA (incluso para ubicaciones peligrosas)						A								
	CA (no para ubicaciones peligrosas)						B								
	CC						D								
RAM	Ninguna (Adaptador de pantalla)							N							
	1 GB							1							
	2 GB							2							
	4 GB							4							
	8 GB							8							
	16 GB							A							
Sistema operativo	Ninguno								0						
	Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI								4						
	Windows 7 Ultimate SP1 64 bits MUI								6						
	Windows Embebded 8.1 Industry 64 bits MUI								8						
	Windows 10 IoT Enterprise 64 bit MUI para Box iPC Optimized								A						
	Windows 10 IoT Enterprise 64 bit MUI para Box iPC Universal								B						
	Windows 10 IoT Enterprise 64 bit MUI para Box iPC Performance								C						

Número de carácter	Prefijo (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dispositivo de almacenamiento	Ninguno									N					
	CFast 32 GB									X					
	HDD 500 GB para Box iPC Universal y Performance									J					
	HDD 1 TB para Box iPC Universal y Performance									K					
	SSD 128 GB para Box iPC Universal y Performance									L					
	SSD 256 GB para Box iPC Universal y Performance									P					
	M.2 65 GB para Box iPC Optimized									1					
	M.2 128 GB para Box iPC Optimized									2					
	M.2 256 GB para Box iPC Optimized									3					
	eMMc (soldado) para Box iPC HMIBMI									4					
Interfaces opcionales	Ninguna										0				
	Interfaz - NVRAM										1				
	Interfaz - 2 x RS 422/485 aisladas										2				
	Interfaz- 4 x RS 422/485										3				
	Interfaz - 2 x USB 3.0										4				
	Interfaz - 2 x RS 232 aisladas										5				
	Interfaz - 4 x RS 232C										6				
	Interfaz - 16 x DI / 8 x DO										8				
	Interfaz - audio (conector) para Box iPC Universal y Performance										C				
	Interfaz - audio										A				
	Interfaz - 3G móvil										D				
	Interfaz - tarjeta LAN inalámbrica y 2 antenas										E				
	Interfaz - 2 CANopen/CANBus										G				
	Interfaz - 1 x NVRAM maestro PROFIBUS DP										J				
	Módulo TPM 2.0										L				
	Interfaz - transmisor a Adaptador de pantalla										T				
	Interfaz - 4G celular para EE. UU.										M				
	Interfaz - 4G celular para UE/ASIA										N				
	Interfaz - DVI-I										U				
	Interfaz - DVI-D / 2 x VGA										V				
	Interfaz - DVI-D										W				
	Interfaz - 2 x VGA										X				
	Interfaz - mini PCIe, 8 entradas analógicas										Z				

Número de carácter	Prefijo (1-6)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Segundo almacenamiento	Ninguno											N			
	CFast de 32 GB en ranura de CFast											X			
	HDD 500 GB para Box iPC Universal y Performance											J			
	HDD 1 TB para Box iPC Universal y Performance											K			
	SSD 128 GB para Box iPC Universal y Performance											L			
	SSD 256 GB para Box iPC Universal y Performance											P			
	HDD 500 GB para Box iPC Optimized											B			
	HDD 1 TB para Box iPC Optimized											D			
	SSD 128 GB para Box iPC Optimized											W			
	SSD 256 GB para Box iPC Optimized											Z			
Paquete de software	Ninguno												N		
	Licencia ilimitada de Vijeo XD RT												X		
	Controlador SoMachine												C		
	Código de clave de licencia Vijeo XL runtime 1,5 KXL												P		
	Código de clave de licencia Vijeo XL runtime 4 KXL												M		
	Código de clave de licencia Vijeo XL runtime 32 KXL												K		
	Código de clave de licencia Vijeo XL runtime 64 KXL												L		
Reservado	Ninguno													0	
Reservado	Ninguno														0

NOTA: Se deben seguir todas las instrucciones aplicables al producto adjunto así como todas las precauciones de seguridad.

Campo de aplicación

Este documento se ha actualizado con la publicación de SoMachine V4.3.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric *www.schneider-electric.com*.
2	En el cuadro **Search**, escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. ● No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos. ● Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de **Product Datasheets** y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de **Product Ranges** y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda **Products**, haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en **Download XXX product datasheet**.

Las características que se indican en este documentación deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el documentación y la información online, utilice esta última para su referencia.

Marcas comerciales registradas

PL7, Vijeo, SoMachine y Unity son marcas comerciales registradas de Schneider Electric.

Microsoft® y Windows® son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation.

Intel®, Core i7® y Atom® son marcas comerciales registradas de Intel Corporation.

Ubicación peligrosa

Los Box iPC HMIBMI, HMIPCC•2L, HMIPCC•2N, HMIPCCL2B5, HMIPCCL2B6 y las pantallas HMIDM9521, HMIDMA521 no están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN EN UBICACIONES PELIGROSAS

No use este producto en ubicaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los dispositivos HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J y el Adaptador de pantalla HMIDADP11 están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de la Clase I División 2 (consulte el capítulo "Certificaciones y estándares"). Tenga en cuenta lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

NOTA:

- Cuando se usan con la pantalla HMIDM6421, HMIDM6521, HMIDM7421 o HMIDM7521, los Magelis Box iPC Optimized, Universal o Performance se pueden usar en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.
- Con la fuente de alimentación de CC, el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) con la pantalla puede utilizarse en ubicaciones peligrosas clasificadas.
- Con la fuente de alimentación de CA, el Adaptador de pantalla, la pantalla y el adaptador de fuente de alimentación de CA de 100 W (HMIYMMAC1) están certificados para su uso en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.

Información relativa al producto

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe tener en cuenta los posibles modos de fallo de rutas de control y, para ciertas funciones de control críticas, proporcionar los medios para lograr un estado de seguridad durante y después de un fallo de ruta. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia y la parada de sobrecarrera.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de los retrasos de transmisión no esperados o los fallos en el enlace.(1)
- Cada implementación de una unidad Magelis Industrial PC deberá ser probada de manera individual y exhaustiva para garantizar su correcto funcionamiento antes de la puesta en servicio.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

(1) Para obtener más información, consulte *NEMA ICS 1.1 (última edición)*, *"Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado sólido)* y *NEMA ICS 7.1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Normas de seguridad para la construcción y guía para la selección, la instalación y el funcionamiento de sistemas de accionamiento de velocidad variable) u otras normativas aplicables localmente.*

Los modelos de pantalla 4:3 12" y 4:3 15" cuentan con una pantalla táctil con tecnología táctil resistiva analógica que puede funcionar de forma anómala si se tocan dos o más puntos a la vez.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No toque dos o más puntos de la pantalla de forma simultánea.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los modelos de pantalla multitáctil W12", W15", W19" y W22" disponen de una pantalla táctil con tecnología táctil capacitiva proyectada que puede funcionar de forma anómala cuando la superficie está húmeda.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- No toque el área de la pantalla táctil durante el arranque del sistema operativo.
- No utilice el dispositivo cuando la superficie de la pantalla táctil esté húmeda.
- Si la superficie de la pantalla táctil está húmeda, elimine cualquier presencia de agua con un paño suave antes de hacer funcionar el dispositivo.
- Asegúrese de utilizar únicamente las configuraciones de conexión a tierra autorizadas que se indican en el procedimiento de conexión a tierra.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

NOTA:

- En caso de que se produzca un contacto anómalo (por ejemplo, agua), el control táctil se deshabilitará durante unos segundos para impedir el contacto accidental. Al cabo de unos segundos tras haberse eliminado el contacto anómalo se recuperará la función táctil normal.
- No toque el área de la pantalla táctil durante el arranque del sistema operativo, ya que el firmware del panel táctil se inicializa de forma automática al iniciar Windows.

NOTA:

Las siguientes características son específicas del LCD y se consideran normales:

- Es posible que la pantalla LCD muestre irregularidades en el brillo de algunas imágenes o que parezca diferente al verla desde fuera del ángulo de visión especificado. A los lados de las imágenes también pueden aparecer sombras ampliadas o acoplamientos.
- Los píxeles de la pantalla LCD pueden contener manchas blancas y negras y también es posible que parezca que el color ha cambiado.

- Cuando una misma imagen se muestra en la pantalla de la unidad durante un periodo prolongado, es posible que, al cambiar a otra, siga viéndose la imagen anterior. Si esto ocurre, apague la unidad, espere 10 segundos y reiníciela.
- El brillo del panel podría disminuir si se usa durante mucho tiempo en un entorno permanentemente inertizado con gas. Para evitar que se reduzca el brillo del panel, ventílelo con regularidad.

NOTA: Magelis Box iPC Optimized, Universal o Performance es un dispositivo configurable y no se basa en un sistema operativo de tiempo real. Los siguientes cambios en el software y configuración deben considerarse nuevas implementaciones, tal y como se ha comentado en los mensajes de advertencia anteriores. Estos cambios pueden incluir:

- BIOS del sistema
- System Monitor
- Sistema operativo
- Hardware instalado
- Software instalado

NOTA: El sistema operativo Windows incluye protección para los dispositivos USB. Al utilizar algunos dispositivos USB, el sistema puede experimentar problemas técnicos. La solución está disponible aquí: *http://www.schneider-electric.com/en/faqs/index?page=content&id=FA290340&actp=search&viewlocale=en_US&searchid=1469171130324#__highlight*

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Utilice únicamente software de Schneider Electric con los dispositivos descritos en este manual. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Capítulo 1
Información importante

General

En este capítulo se describen aspectos específicos relacionados con el funcionamiento del Magelis Box iPC.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Declaración sobre interferencias de radiofrecuencia de la FCC en los EE. UU.	30
Certificaciones y estándares	31
Instalaciones en ubicaciones peligrosas (para EE. UU. y Canadá)	34

Declaración sobre interferencias de radiofrecuencia de la FCC en los EE. UU.

Información sobre interferencias de radiofrecuencia de la Comisión federal de comunicaciones de los EE. UU.

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites de la comisión federal de comunicaciones (FCC, por sus siglas en inglés) para un dispositivo digital de Clase A, conforme a la Parte 15 del reglamento de la FCC. Estos límites se han diseñado para ofrecer una protección razonable contra las interferencias dañinas en un entorno comercial, industrial o empresarial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala ni utiliza según las instrucciones, podría ocasionar o sufrir interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Para minimizar la posibilidad de interferencias electromagnéticas en su aplicación, siga estas dos reglas:

- Instale y utilice la unidad Magelis Industrial PC de manera que no emita energía electromagnética suficiente para provocar interferencias en los dispositivos cercanos.
- Instale y pruebe la unidad Magelis Industrial PC a fin de garantizar que la energía electromagnética generada por los dispositivos cercanos no interfiera con el funcionamiento de la unidad Magelis Industrial PC.

Los cambios o las modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían revocar los derechos del usuario para manejar este producto.

⚠ ADVERTENCIA

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

La radiación electromagnética puede interrumpir las operaciones de la unidad Magelis Industrial PC y producir un funcionamiento no intencionado del equipo. Si se detectan interferencias electromagnéticas:

- Aumente la distancia entre la unidad Magelis Industrial PC y el equipo que produce la interferencia.
- Reoriente la unidad Magelis Industrial PC y el equipo que produce la interferencia.
- Desvíe las líneas eléctricas y de comunicación a la unidad Magelis Industrial PC y al equipo que produce la interferencia.
- Conecte la unidad Magelis Industrial PC y el equipo que produce la interferencia a diferentes fuentes de alimentación eléctrica.
- Utilice en todo momento cables blindados cuando conecta la unidad Magelis Industrial PC a un dispositivo periférico o a otro ordenador.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Certificaciones y estándares

Introducción

Schneider Electric ha sometido este producto a pruebas y calificaciones independientes realizadas por organismos independientes. Estos organismos han certificado que este producto cumple los estándares siguientes.

NOTA: Consulte siempre el marcado del producto para comprobar las certificaciones.

Certificaciones para las Pantallas HMIDM6421, HMIDM6521, HMIDM7421, HMIDM7521, HMIDM9521, HMIDMA521 y para los Box HMIBMI, HMIPCCL2B5, HMIPCCL2B6

- Underwriters Laboratories Inc., UL 60950 y CSA 60950 (equipos de tecnología de la información).
- RCM y EAC. Consulte el marcado del producto.

Certificaciones para los Box iPC HMIPCCP27, HMIPCCP2J, HMIPCCU27 y HMIPCCU2J

- Equipos de control industrial (UL 61010-2-201 y CSA C22.2 N.° 61010-2-201) y para el uso en ubicaciones (clasificadas) peligrosas Clase I División 2 (ANSI/ISA 12.12.01 y CSA22.2 N.° 213). Consulte el marcado del producto.
- CCC, RCM y EAC. Consulte el marcado del producto.
- CE Atex e IEC Ex como equipos de categoría 3GD (para modelos de CC). Consulte el marcado del producto.
- CE Atex e IEC Ex como equipos de categoría 3D (para modelos de CA). Consulte el marcado del producto.

Certificaciones para los Box iPC HMIBMP, HMIPCCP2B, HMIPCCP27, HMIPCCP2J (y Pantallas opcionales HMIDM7421, HMIDM7521)

- DNV-GL (agencia de la marina mercante).
- CCC, RCM y EAC. Consulte el marcado del producto.

Certificaciones para el Box iPC HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4 y HMIDM7421, HMIDM7521

- Equipos de control industrial (UL 61010-2-201 y CSA C22.2 N.° 61010-2-201) y para el uso en ubicaciones (clasificadas) peligrosas Clase I División 2 (ANSI/ISA 12.12.01 y CSA22.2 N.° 213). Consulte el marcado del producto.
- Para CE Atex e IEC Ex como equipos de categoría 3GD (para modelos de CC). Consulte el marcado del producto
- Para CE Atex e IEC Ex como equipos de categoría 3D (para modelos de CA). Consulte el marcado del producto

Certificaciones para las Pantallas HMIDM6421, HMIDM6521, HMIDM7421, HMIDM7521 con un Box iPC HMIBMP, HMIPCCP2B, HMIBMU, HMIPCCU2B, HMIBMO, HMIPCCL2B1...4

- Equipos de control industrial (UL 61010-2-201 y CSA C22.2 N.° 61010-2-201) y para el uso en ubicaciones (clasificadas) peligrosas Clase I División 2 (ANSI/ISA 12.12.01 y CSA22.2 N.° 213). Consulte el marcado del producto.

Estándares de cumplimiento

Schneider Electric ha probado este producto para cumplir los siguientes estándares exigidos:

- Estados Unidos:
  - Federal Communications Commission, FCC Parte 15, Clase A
- Europa: EC
  - Directiva de baja tensión 2014/35/UE, basada en IEC 60950 o IEC 61010-2-201
  - Directiva EMC 2014/30/UE, clase A, basada en IEC 61000-6-2 e IEC 61000-6-4
- Australia: RCM
  - Estándar AS/NZS CISPR11

Estándares de calificación

Schneider Electric ha probado este producto voluntariamente para cumplir estándares adicionales. Las pruebas adicionales realizadas y los estándares según los cuales se han realizado estas pruebas se detallan específicamente en las características ambientales.

Sustancias peligrosas

Este producto cumple con:

- Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE), Directiva 2012/19/UE
- Directiva de Restricción de Ciertas Sustancias Peligrosas (Restriction of Hazardous Substances, RoHS), Directiva 2011/65/UE y 2015/863/UE
- Directiva de Restricción de Ciertas Sustancias Peligrosas (Restriction of Hazardous Substances, RoHS), China, Estándar GB/T 26572
- Normativa REACH, CE 1907/2006

NOTA: La página web de Schneider Electric contiene documentación sobre el desarrollo sostenible (Perfil medioambiental del producto e instrucciones para el final de la vida útil, y certificados RoHS y REACH).

Final de la vida útil (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)

El producto contiene placas electrónicas. Deben emplearse canales de tratamiento especializados para desechar el producto. El producto contiene celdas o baterías de almacenamiento que se deben recoger y procesar por separado, cuando se han agotado y al final de la vida útil del producto (Directiva 2012/19/UE).

Consulte cómo extraer las celdas y las baterías del producto en la sección Mantenimiento. Las baterías no contienen un porcentaje en peso de metales pesados que supere el umbral indicado por la directiva europea 2006/66/CE.

Conformidad europea (CE)

Los productos descritos en este manual cumplen con las directivas europeas relativas a la compatibilidad electromagnética y baja tensión (marca de la CE) cuando se usan tal y como se especifica en la documentación pertinente, y en relación con productos aprobados de terceros.

Instalaciones en ubicaciones peligrosas (para EE. UU. y Canadá)

General

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Aunque los dispositivos HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de la Clase I División 2, nunca deben utilizarse en una ubicación de División 1 (normalmente peligrosa).

Las ubicaciones de División 2 son los lugares donde las concentraciones inflamables de sustancias combustibles están normalmente limitadas, impedidas por la ventilación o presentes en una ubicación adyacente de Clase I, División 1, donde sin embargo se puede producir una situación anómala que pudiera dar lugar a la exposición intermitente a dichas concentraciones inflamables.

Este equipo es adecuado para utilizarse en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D, o en ubicaciones no peligrosas. Antes de instalar o utilizar Box iPC HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J y la pantalla HMIDM6421, HMIDM6521, HMIDM7421, HMIDM7521, compruebe que la certificación ANSI/ISA 12.12.01 o CSA C22.2 N.º 213 aparece en el etiquetado del producto.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- No utilice la unidad Magelis Industrial PC en entornos peligrosos o en ubicaciones que no sean de Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D.
- Confirme siempre que la unidad Magelis Industrial PC sea adecuada para utilizarla en lugares peligrosos. Para ello, compruebe que la certificación ANSI/ISA 12.12.01 o CSA C22.2 N.° 213 aparezca en la etiqueta del producto.
- No instale ningún componente, equipo o accesorio de Schneider Electric ni de OEM, a menos que hayan sido también calificados como aptos para utilizarlos en ubicaciones de Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D.
- Además, compruebe que las tarjetas controladoras PCI tengan un código de temperatura (T-code) correcto y sean adecuadas para un rango de temperatura del aire circundante de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F).
- No intente instalar, utilizar, modificar, mantener, reparar ni realizar modificación alguna en la unidad Magelis Industrial PC, con la excepción de lo permitido en este manual. Las acciones no permitidas pueden afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento de Clase I, División 2.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Asegúrese de que el producto esté correctamente clasificado para la ubicación. Si la ubicación prevista no tiene actualmente una clasificación de Clase, División y Grupo, entonces los usuarios deben consultar a las autoridades que tienen jurisdicción a fin de determinar la clasificación correcta para dicha ubicación peligrosa.

Conforme a los reglamentos federales, estatales, provinciales y locales, todas las instalaciones en ubicaciones peligrosas deben ser inspeccionadas antes de su uso por la autoridad que tenga jurisdicción. Sólo el personal técnico cualificado debe instalar, reparar o inspeccionar estos sistemas.

Interruptor de alimentación

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

La cantidad de alimentación de entrada requerida por los sistemas con Box iPC clasifica el interruptor de alimentación como dispositivo incendiario porque la tensión y la corriente a través del componente de corte son capaces de producir una chispa.

Si utiliza un interruptor de alimentación normal, los reglamentos para ubicaciones peligrosas requieren que el interruptor de alimentación esté situado en un área clasificada como no peligrosa.

Sin embargo, puede haber restricciones en la longitud del cable entre la estación de trabajo y el interruptor de alimentación. De otro modo, el interruptor deberá ser compatible con los requerimientos de la Clase I, División 1 (de seguridad intrínseca). Estos interruptores están construidos de forma que se evite la posibilidad de producirse una chispa al establecerse o romperse el contacto.

Utilice interruptores adecuados, que cumplan las normas UL o CSA, certificados para ser utilizados en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 1. Estos interruptores se pueden adquirir de una gran cantidad de suministradores. Es su responsabilidad garantizar que se seleccione un interruptor de alimentación que cumpla la norma para ubicaciones peligrosas para la instalación.

Conexiones de cables

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los reglamentos para ubicaciones peligrosas de División 2 exigen que todas las conexiones de cable estén provistas de un freno de cable y un enclavamiento positivo adecuados. Utilice sólo dispositivos USB no incendiarios, ya que las conexiones USB no proporcionan suficiente freno de cable para permitir el uso de conexiones USB del Box iPC. Nunca conecte o desconecte un cable mientras se aplica alimentación a cualquier extremo del cable. Todos los cables de comunicaciones deben incluir una pantalla de puesta a tierra de chasis. Esta pantalla debe incluir lámina de aluminio y trenza de cobre. La carcasa del conector tipo D-Sub debe ser de un metal de tipo conductivo (por ejemplo, zinc moldeado), y la malla de la pantalla de tierra debe terminar directamente en la carcasa del conector. No use el hilo de continuidad de la pantalla.

El diámetro exterior del cable debe estar adaptado al diámetro interior del freno de cable del conector del cable para mantener un alto grado de fiabilidad en dicho freno de cable. Fije siempre los conectores D-Sub en los conectores correspondientes de la estación de trabajo a través de los dos tornillos situados a ambos lados.

Funcionamiento y mantenimiento

Los sistemas han sido diseñados para superar las pruebas de encendido por chispa correspondientes sólo en la conexión USB delantera.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Además de las otras instrucciones en este manual, observe las siguientes reglas cuando instale la unidad Magelis Industrial PC en una ubicación peligrosa:

- Cablee el equipo de acuerdo con el código eléctrico nacional, artículo 501.10 (B) para ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- Instale el Magelis Industrial PC en una envolvente adecuada para la aplicación en cuestión que sólo se pueda abrir mediante una herramienta que permita asegurar la envolvente. Se recomiendan las envolventes de tipo 4 o IP65 aun cuando no lo exijan las regulaciones.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

NOTA: IP65 no forma parte de la certificación UL para ubicaciones peligrosas.

Capítulo 2
Descripción física general

Objeto de este capítulo

En este capítulo se ofrece una descripción física general del Magelis Box iPC.

Contenido de este capítulo

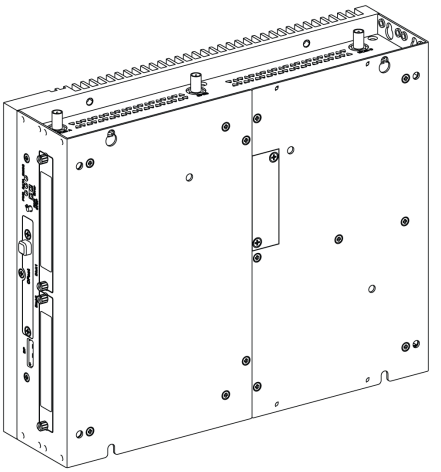
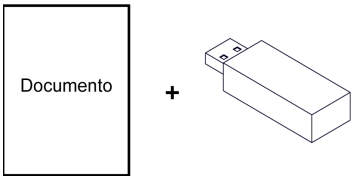
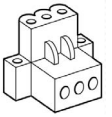
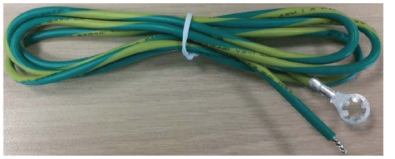
Este capítulo contiene los siguientes apartados:

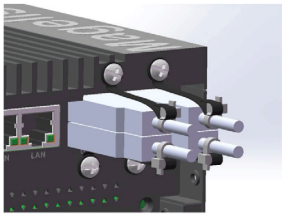
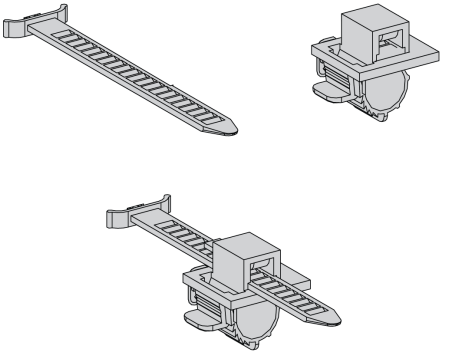
Apartado	Página
Contenido del paquete	42
Descripción del Box iPC Basic Optimized (HMIBMI)	47
Descripción de Box iPC Optimized (HMIBMO)	51
Descripción de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	57
Descripción de la Pantallas	64
Descripción y configuración del Adaptador de pantalla	69
Comportamiento de las Pantallas y el panel táctil	76

Contenido del paquete

Elementos de la Magelis Box iPC

El paquete de Magelis Box iPC incluye los elementos siguientes. Antes de utilizar el dispositivo Box iPC, compruebe que los elementos enumerados estén incluidos:

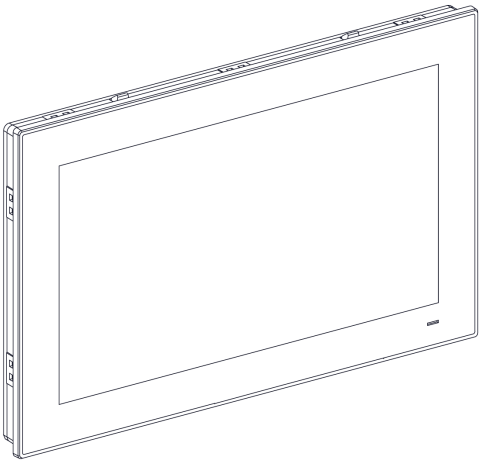
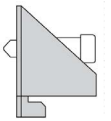
Box iPC	
• Medios de recuperación que contienen el software que se necesita para volver a instalar el sistema operativo (CLUF de Microsoft Windows). Los controladores adicionales se incluyen en los medios de recuperación • Manual de usuario en chino • Documento **"Before using this product"** • Folleto sobre RoHS en chino	
• 1 bloque de terminales CC: conector de alimentación de 3 pines • 1 cable para puesta a tierra del chasis • 8 tornillos para montaje de la unidad HDD/SSD para HMIBMU y HMIBMP (no incluidos con 2 HDD/SSD premontados o 4 tornillos con 1 HDD/SSD premontado) • 4 tornillos negros para montar la pantalla (no incluidos si la pantalla se entrega premontada en el dispositivo Box iPC).	 

Soporte de USB flexible para HMIBMU y HMIBMP: ● 4 abrazaderas de fijación metálicas ● 4 tornillos ● 4 abrazaderas de fijación de plástico	
Soporte de USB flexible para HMIBMO y HMIBMI: 2 abrazaderas de fijación de plástico y pinza de cables de plástico	

El dispositivo Box iPC se ha empaquetado cuidadosamente poniendo especial atención en la calidad. No obstante, si descubriese que falta algún elemento o que está dañado, póngase en contacto inmediatamente con el servicio de atención al cliente.

Elementos de la Pantalla

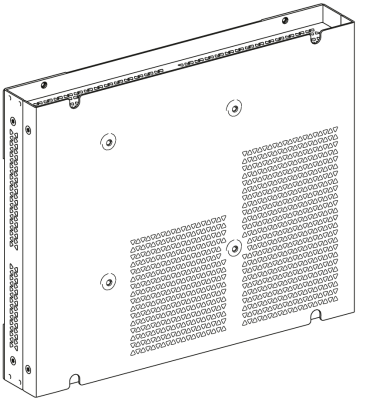
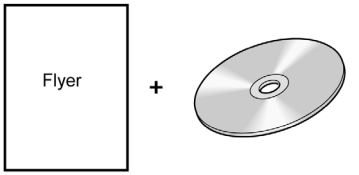
El paquete de pantalla incluye los elementos siguientes. Antes de utilizar el dispositivo pantalla, compruebe que los elementos enumerados estén incluidos:

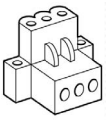
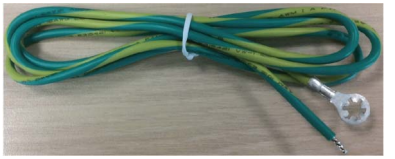
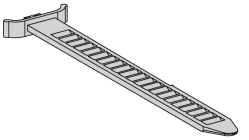
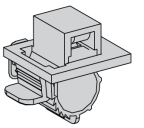
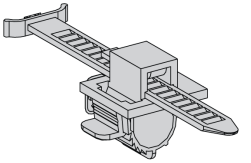
Pantalla	
• 8 elementos de fijación para la pantalla 4:3 12" y W12" (8 tornillos, 8 soportes) • 10 elementos de fijación para la pantalla 4:3 15" y W15" (10 tornillos, 10 soportes) • 12 elementos de fijación para la pantalla W19" y W22" (12 tornillos, 12 soportes) • 1 junta de panel	
• Documento **"Before using this product"** • Folleto sobre RoHS en chino	

El pantalla se ha empaquetado cuidadosamente poniendo especial atención en la calidad. No obstante, si descubriese que falta algún elemento o que está dañado, póngase en contacto inmediatamente con el servicio de atención al cliente.

Elementos de la Adaptador de pantalla

El paquete de Adaptador de pantalla incluye los elementos siguientes. Antes de utilizar el dispositivo Adaptador de pantalla, compruebe que los elementos enumerados estén incluidos:

Adaptador de pantalla	
• Los medios que contienen los controladores y el manual de usuario para la configuración del Adaptador de pantalla • Manual de usuario en chino • Documento **"Before using this product"** • Folleto sobre RoHS en chino	

• 1 bloque de terminales CC: conector de alimentación de 3 pines • 1 cable para puesta a tierra del chasis • 4 tornillos negros para el montaje de la pantalla (no incluidos con la pantalla premontada) • 4 tornillos para el montaje de VESA • 1 abrazadera de fijación de plástico y pinza de cables de plástico para el soporte USB	    

El dispositivo Adaptador de pantalla se ha empaquetado cuidadosamente poniendo especial atención en la calidad. No obstante, si descubriese que falta algún elemento o que está dañado, póngase en contacto inmediatamente con el servicio de atención al cliente.

Descripción del Box iPC Basic Optimized (HMIBMI)

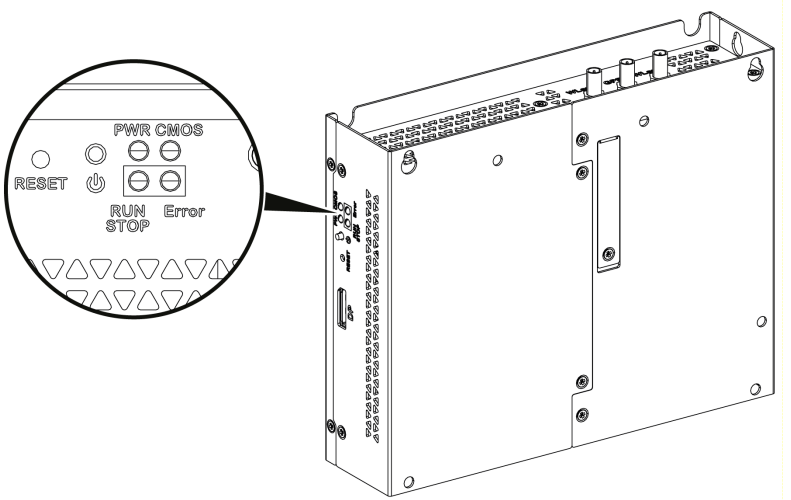
Introducción

Cuando esté en funcionamiento, la temperatura de la superficie del disipador térmico puede superar los 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE QUEMADURAS
No toque la superficie del disipador térmico durante el funcionamiento.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Descripción del Box iPC

Descripción general

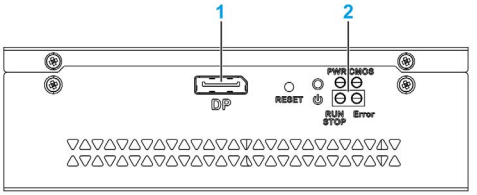


Botón de encendido/apagado, botón de reinicio e indicadores LED

Significado de los indicadores de estado

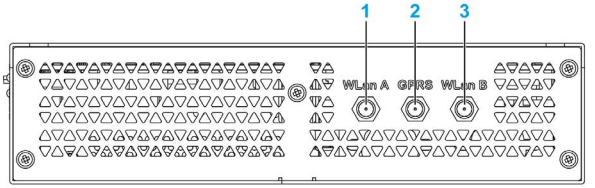
Marca	Indicador LED	Color	Estado	Significado
PWR	Alimentación	Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
		Verde	Intermitente	Reposo (estado 3).
		Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).
CMOS	Batería	Naranja	Encendido	Tensión de RTC inferior a 2,65 V CC.
			Apagado	Tensión de RTC superior a 2,65 V CC.
LED programable para el software de control opcional				
RUN/STOP (EJECUTAR/DETENER)	RUN/STOP de software de control	Rojo	Apagado	Paro
		Verde	Encendido	Ejecución
Error	Error de software de control	Rojo	Apagado	El software de control no tiene ningún error.
			Encendido	El software de control tiene un error.

Vista frontal



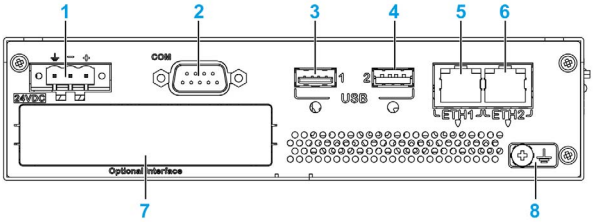
1 DisplayPort
2 Botón y LED de encendido/restablecimiento

Vista superior



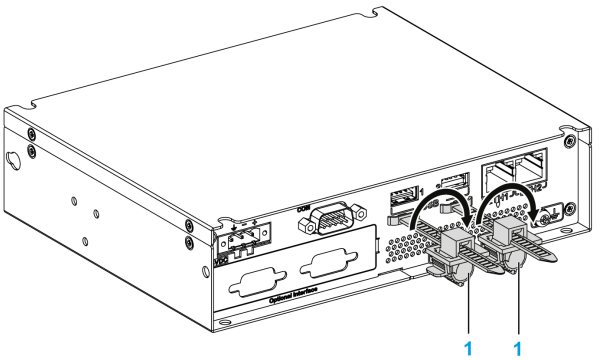
1 Conector SMA para la antena externa WLan A
2 Conector SMA para la antena GPRS/4G externa
3 Conector SMA para la antena externa WLan B

Vista inferior



1 Conector de alimentación de CC
2 Puerto COM RS-232 (no aislado), RS-422/485 (no aislado)
3 USB1 (USB 2.0)
4 USB2 (USB 3.0)
5 ETH1 (10/100/1000 Mb/s)
6 ETH2 (10/100/1000 Mb/s)
7 Interfaz opcional
8 Clavija de conexión a tierra

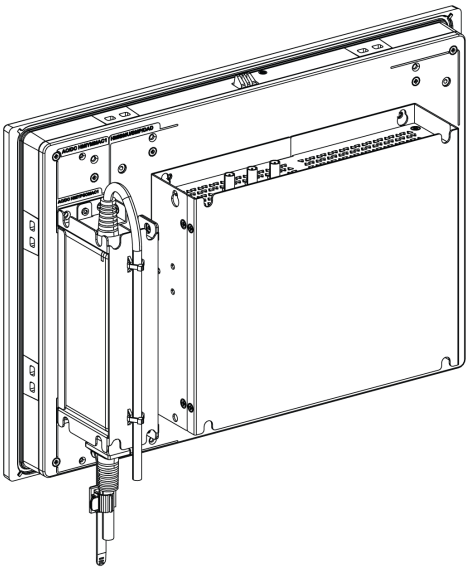
Sistema de bloqueo USB



1 Sistema de bloqueo USB

Descripción de Box iPC y Pantalla

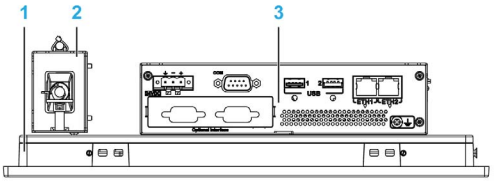
Descripción general



NOTA:

- Ajuste de Windows (con controladores ya instalados): el Box iPC puede admitir DisplayPort a la vez cuando se monta con una pantalla (HMIDM).
- Una vez conectado el cable de DisplayPort, deberá reiniciar el sistema operativo.
- Para conectar el Box iPC a la pantalla mediante la interfaz DVI, utilice un cable de DP a DVI activo: HMIYADDPDVI11 (consulte la información sobre accesorios).

Vista inferior



1 Pantalla
2 Módulo de alimentación de CA opcional (HMIYPSOMAC1 o HMIYMMAC1)
3 Box iPC

Descripción de Box iPC Optimized (HMIBMO)

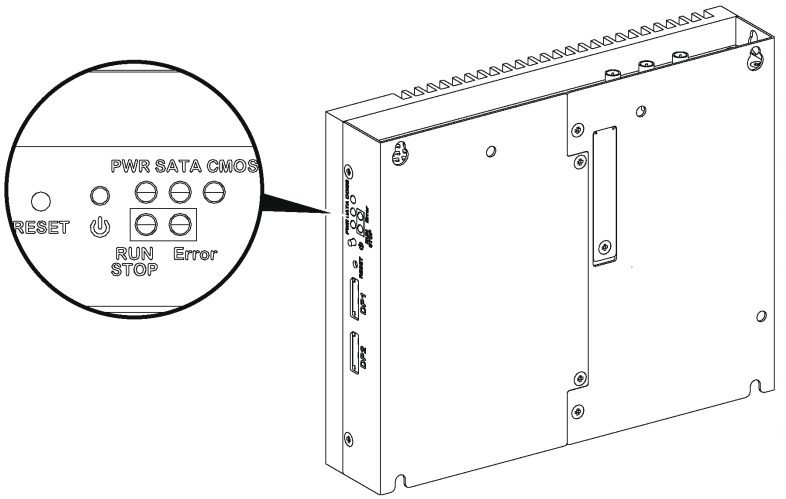
Introducción

Cuando esté en funcionamiento, la temperatura de la superficie del disipador térmico puede superar los 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE QUEMADURAS
No toque la superficie del disipador térmico durante el funcionamiento.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Descripción del Box iPC Optimized estándar

Descripción general

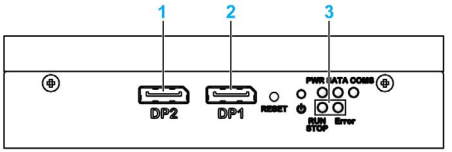


Botón de encendido/apagado, botón de reinicio e indicadores LED

En la tabla se describe el significado de los indicadores de estado:

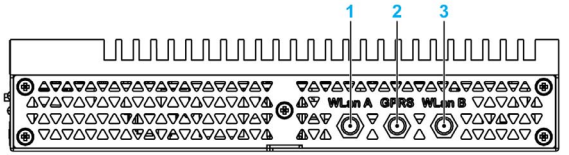
Marca	Indicador LED	Color	Estado	Significado
PWR	Alimentación	Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
		Verde	Intermitente	Reposo (estado 3).
		Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).
SATA	SATA	Verde	Apagado	Sin transmisión de datos de almacenamiento.
			Encendido	Transmisión de datos de almacenamiento.
CMOS	Batería	Naranja	Encendido	Tensión de RTC inferior a 2,65 V CC.
			Apagado	Tensión de RTC superior a 2,65 V CC.
LED programable para el software de control opcional				
RUN/STOP (EJECUTAR/DETENER)	RUN/STOP de software de control	Rojo	Apagado	Paro
		Verde	Encendido	Ejecución
Error	Error de software de control	Rojo	Apagado	El software de control no tiene ningún error.
			Encendido	El software de control tiene un error.

Vista frontal



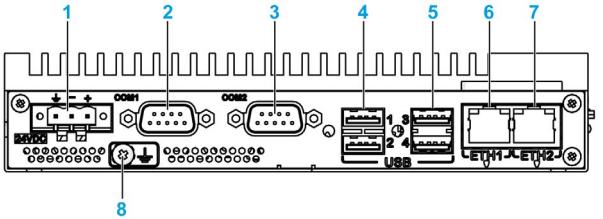
1 DisplayPort 2
2 DisplayPort 1
3 Botón y LED de encendido/restablecimiento

Vista superior



1 Conector SMA para la antena externa WLan A
2 Conector SMA para la antena GPRS/4G externa
3 Conector SMA para la antena externa WLan B

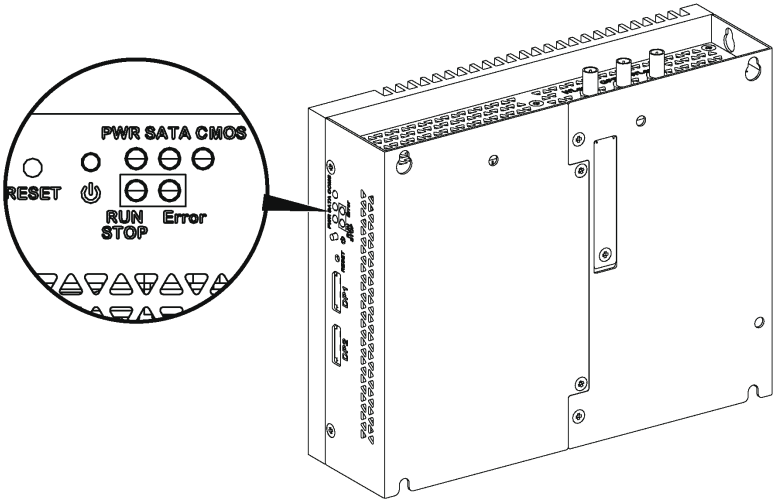
Vista inferior



1 Conector de alimentación de CC
2 Puerto COM1 RS-232 (no aislado)
3 Puerto COM2 RS-232 (no aislado), RS-422/485 (no aislado)
4 USB1 y USB2 (USB 2.0)
5 USB3 y USB4 (USB 3.0)
6 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
7 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
8 Clavija de conexión a tierra

Descripción de Box iPC Optimized ampliable

Descripción general

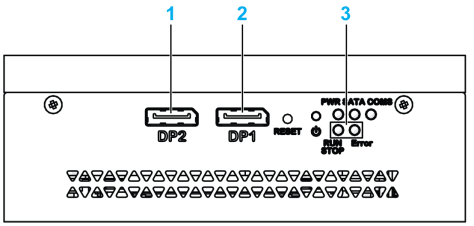


Botón de encendido/apagado, botón de reinicio e indicadores LED

En la tabla se describe el significado de los indicadores de estado:

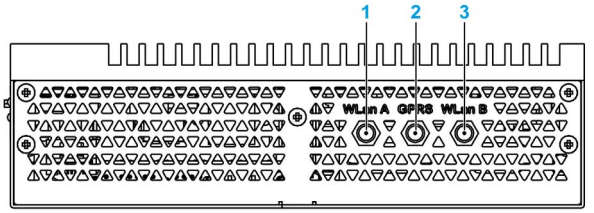
Marca	Indicador LED	Color	Estado	Significado
PWR	Alimentación	Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
		Verde	Intermitente	Reposo (estado 3).
		Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).
SATA	SATA	Verde	Apagado	Sin transmisión de datos de almacenamiento.
			Encendido	Transmisión de datos de almacenamiento.
CMOS	Batería	Naranja	Encendido	Tensión de RTC inferior a 3 V CC.
			Apagado	Tensión de RTC superior a 3 V CC.
LED programable para el software de control opcional				
RUN/STOP (EJECUTAR/DETENER)	RUN/STOP de software de control	Rojo	Apagado	Paro
		Verde	Encendido	Ejecución
ERR	Error de software de control	Rojo	Apagado	El software de control no tiene ningún error.
			Encendido	El software de control tiene un error.

Vista frontal



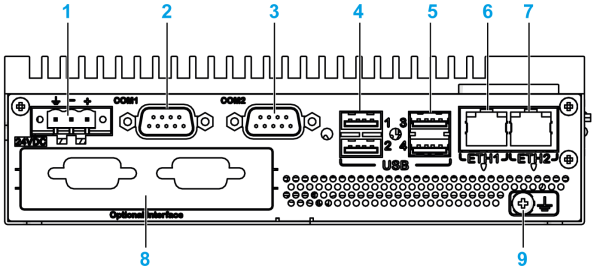
1 DisplayPort 2
2 DisplayPort 1
3 Botón y LED de encendido/restablecimiento

Vista superior



1 Conector SMA para la antena externa WLan A
2 Conector SMA para la antena GPRS/4G externa
3 Conector SMA para la antena externa WLan B

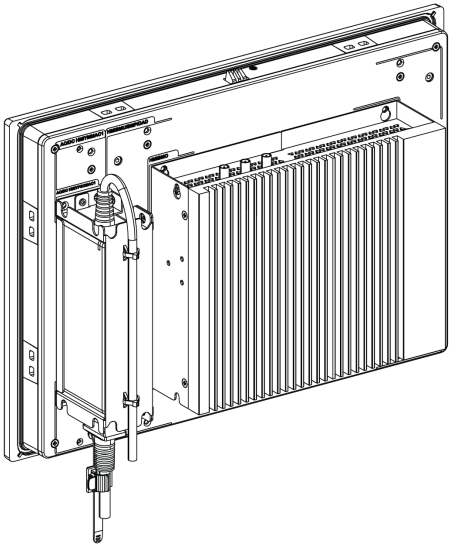
Vista inferior



1 Conector de alimentación de CC
2 Puerto COM1 RS-232 (no aislado)
3 Puerto COM2 RS-232 (no aislado), RS-422/485 (no aislado)
4 USB1 y USB2 (USB 2.0)
5 USB3 y USB4 (USB 3.0)
6 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
7 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
8 Interfaz opcional
9 Clavija de conexión a tierra

Descripción de Box iPC Optimized y Pantalla

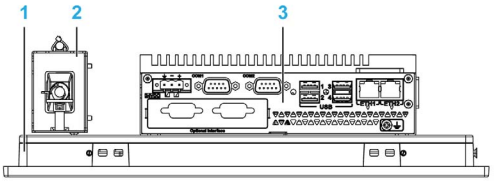
Descripción general



NOTA:

- Ajuste de Windows (con controladores ya instalados): el Box iPC Optimized puede admitir dos DisplayPort a la vez cuando se monta con una pantalla (HMIDM).
- Una vez conectado el cable de DisplayPort, deberá reiniciar el sistema operativo.
- Para conectar el Box iPC a la pantalla mediante la interfaz DVI, utilice un cable de DP a DVI activo: HMIYADDPDVI11 (consulte la información sobre accesorios).

Vista inferior



1 Pantalla
2 Módulo de alimentación de CA opcional (HMIYPSOMAC1 o HMIYMMAC1)
3 Box iPC

Descripción de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)

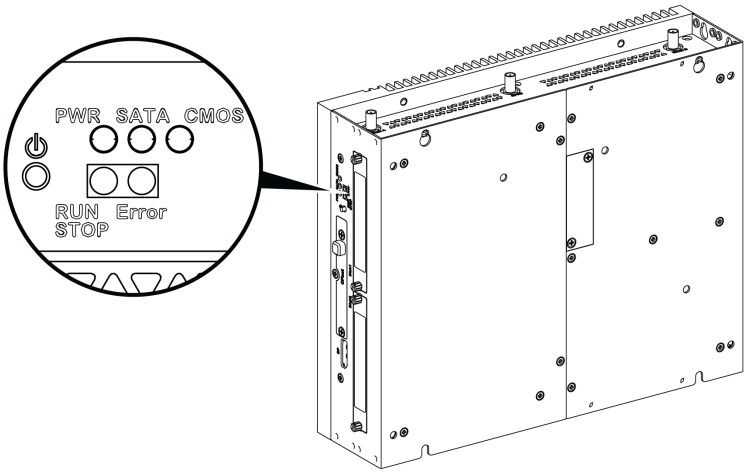
Introducción

Cuando esté en funcionamiento, la temperatura de la superficie del disipador térmico puede superar los 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE QUEMADURAS No toque la superficie del disipador térmico durante el funcionamiento. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Descripción de Box iPC 2 ranuras

Descripción general

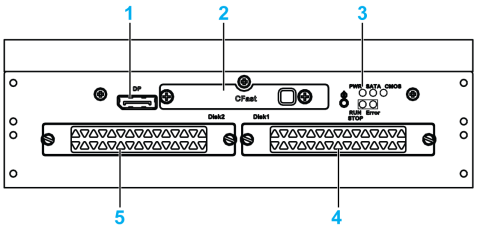


Botón y LED de encendido/apagado

En la tabla se describe el significado de los indicadores de estado:

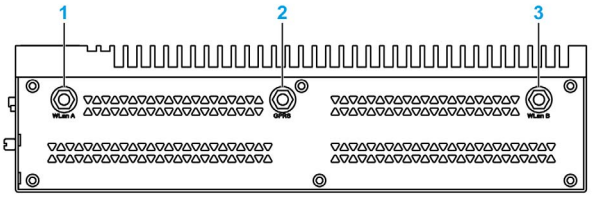
Marca	Indicador LED	Color	Estado	Significado
PWR	Alimentación	Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
		Verde	Intermitente	Reposo (estado 3).
		Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).
SATA	SATA	Verde	Apagado	Sin transmisión de datos de almacenamiento.
			Encendido	Transmisión de datos de almacenamiento.
CMOS	Batería	Naranja	Encendido	Tensión de RTC inferior a 2,65 V CC.
			Apagado	Tensión de RTC superior a 2,65 V CC.
LED programable para el software de control opcional				
RUN/STOP (EJECUTAR/DETENER)	RUN/STOP de software de control	Rojo	Apagado	Paro
		Verde	Encendido	Ejecución
ERR	Error de software de control	Rojo	Apagado	El software de control no tiene ningún error.
			Encendido	El software de control tiene un error.

Vista frontal



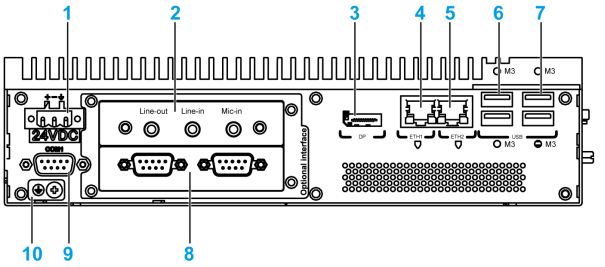
1 DisplayPort 2
2 Ranura enchufable de CFast
3 Botón y LED de encendido/restablecimiento
4 HDD/SSD 1 (intercambio bajo tensión y posible configuración de RAID)
5 HDD/SSD 2 (intercambio bajo tensión y posible configuración de RAID)

Vista superior



1 Conector SMA para la antena externa WLan
2 Conector SMA para la antena GPRS/4G externa
3 Conector SMA para la antena externa WLan

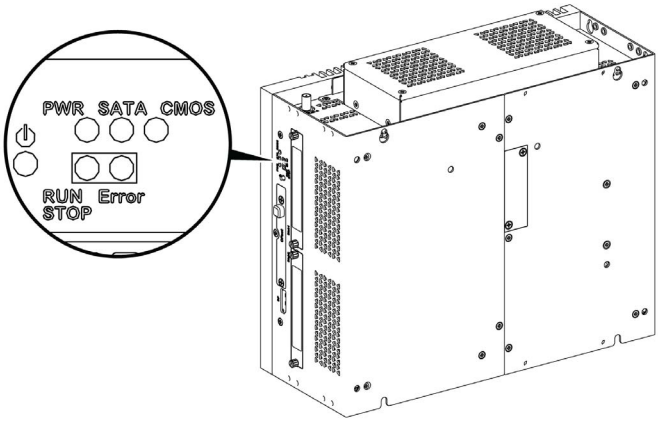
Vista inferior



1 Conector de alimentación de CC
2 Interfaz opcional 1
3 DisplayPort 1
4 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
5 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
6 USB1 y USB2 (USB 3.0)
7 USB3 y USB4 (USB 2.0)
8 Interfaz opcional 2
9 Puerto COM1 RS-232, RS-422/485 (aisladas)
10 Clavija de conexión a tierra

Descripción de Box iPC 4 ranuras

Descripción general

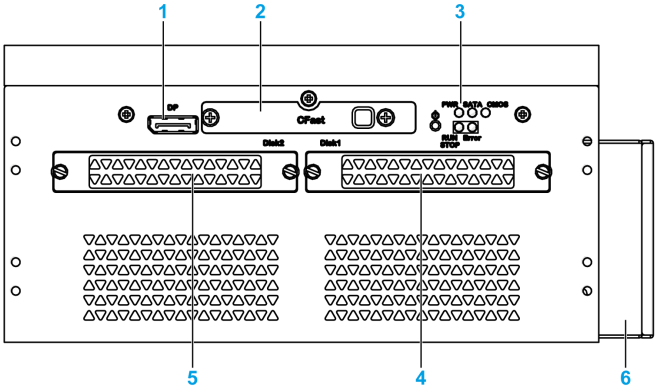


Botón y LED de encendido/apagado

En la tabla se describe el significado de los indicadores de estado:

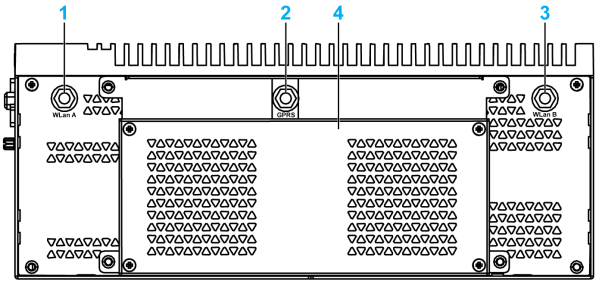
Marca	Indicador LED	Color	Estado	Significado
PWR	Alimentación	Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
		Verde	Intermitente	Reposo (estado 3).
		Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).
SATA	SATA	Verde	Apagado	Sin transmisión de datos de almacenamiento.
			Encendido	Transmisión de datos de almacenamiento.
CMOS	Batería	Naranja	Encendido	Tensión de RTC inferior a 2,65 V CC.
			Apagado	Tensión de RTC superior a 2,65 V CC.
LED programable para el software de control opcional				
RUN/STOP (EJECUTAR/DETENER)	RUN/STOP de software de control	Rojo	Apagado	Paro
		Verde	Encendido	Ejecución
ERR	Error de software de control	Rojo	Apagado	El software de control no tiene ningún error.
			Encendido	El software de control tiene un error.

Vista frontal



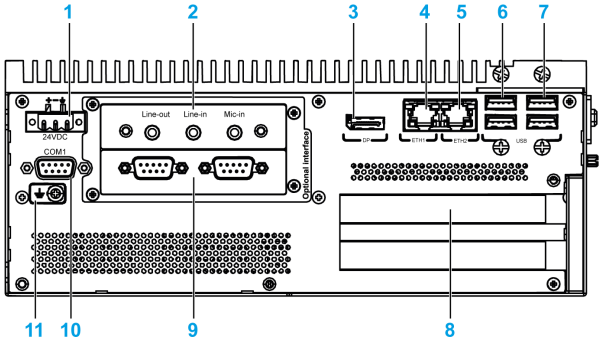
1 DisplayPort 2
2 Ranura enchufable de CFast
3 Botón y LED de encendido/restablecimiento
4 HDD/SSD 1 (intercambio bajo tensión y posible configuración de RAID)
5 HDD/SSD 2 (intercambio bajo tensión y posible configuración de RAID)
6 Ventilador

Vista superior



1 Conector SMA para la antena externa WLan
2 Conector SMA para la antena GPRS/4G externa
3 Conector SMA para la antena externa WLan
4 Ventilador

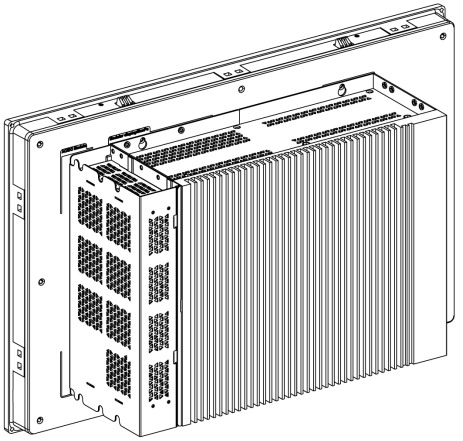
Vista inferior



1 Conector de alimentación de CC
2 Interfaz opcional 1
3 DisplayPort 1
4 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
5 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
6 USB1 y USB2 (USB 3.0)
7 USB3 y USB4 (USB 2.0)
8 Ranuras de PCI o PCIe (peripheral component interconnect express, interconexión rápida de componentes periféricos)
9 Interfaz opcional 2
10 Puerto COM1 RS-232, RS-422/485 (aisladas)
11 Clavija de conexión a tierra

Descripción de Box iPC y Pantalla

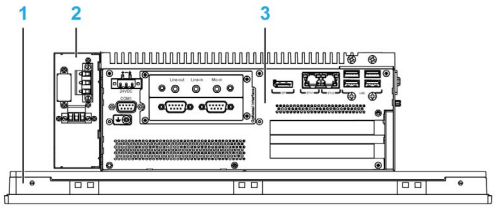
Descripción general



NOTA:

- Box iPC (HMIBMU/HMIBMP) puede admitir dos DisplayPort. Cuando el Box iPC está montado con pantalla, el DisplayPort 2 no es funcional.
- Una vez conectado el cable de DisplayPort, deberá reiniciar el sistema operativo.
- Para conectar el Box iPC a la pantalla mediante la interfaz DVI, utilice un cable de DP a DVI activo: HMIYADDPDVI11 (consulte la información sobre accesorios).

Vista inferior



1 Pantalla
2 Módulo de alimentación de CA opcional (HMIYMMAC1)
3 Box iPC

Descripción de la Pantallas

Vista frontal de la Pantallas de 4:3 12" o 4:3 15"

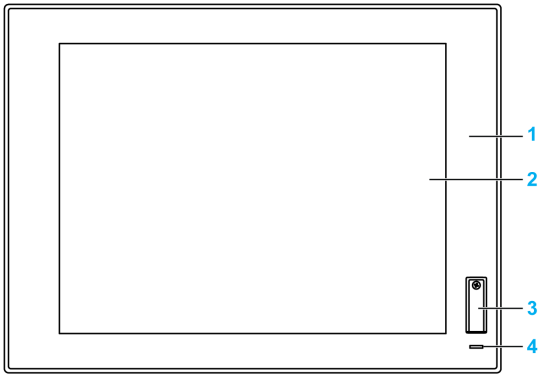
Los modelos de pantalla 4:3 12" y 4:3 15" cuentan con una pantalla táctil con tecnología táctil resistiva analógica que puede funcionar de forma anómala si se tocan dos o más puntos a la vez.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No toque dos o más puntos de la pantalla de forma simultánea.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.



1 Panel (4:3 12" o 4:3 15")
2 Panel de un solo toque
3 Puerto USB (USB 2.0) y botón de restablecimiento
4 Indicador de estado

NOTA: Si la pantalla está conectada con un Adaptador de pantalla, el botón de restablecimiento es únicamente para el restablecimiento del Adaptador de pantalla. Si la pantalla está conectada con un Box iPC, el botón de restablecimiento es para el restablecimiento del Box iPC.

NOTA: El USB frontal es una interfaz de diagnóstico para las reparaciones y el mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO ● No utilice el USB frontal mientras la máquina esté en funcionamiento. ● Mantenga siempre la cubierta en su posición durante el funcionamiento normal. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

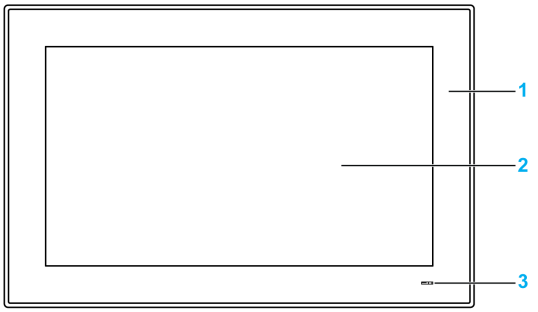
Vista frontal Pantallas W12", W15", W19" o W22"

Los modelos de pantalla multitáctil W12", W15", W19" y W22" disponen de una pantalla táctil con tecnología táctil capacitiva proyectada que puede funcionar de forma anómala cuando la superficie está húmeda.

⚠ ADVERTENCIA
PÉRDIDA DE CONTROL ● No toque el área de la pantalla táctil durante el arranque del sistema operativo. ● No utilice el dispositivo cuando la superficie de la pantalla táctil esté húmeda. ● Si la superficie de la pantalla táctil está húmeda, elimine cualquier presencia de agua con un paño suave antes de hacer funcionar el dispositivo. ● Asegúrese de utilizar únicamente las configuraciones de conexión a tierra autorizadas que se indican en el procedimiento de conexión a tierra. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

NOTA:

- En caso de que se produzca un contacto anómalo (por ejemplo, agua), el control táctil se deshabilitará durante unos segundos para impedir el contacto accidental. Al cabo de unos segundos tras haberse eliminado el contacto anómalo se recuperará la función táctil normal.
- No toque el área de la pantalla táctil durante el arranque del sistema operativo, ya que el firmware del panel táctil se inicializa de forma automática al iniciar Windows.



1 Panel (W12" o W15" o W19" o W22")
2 Panel multitáctil
3 Indicador de estado

Indicador de estado

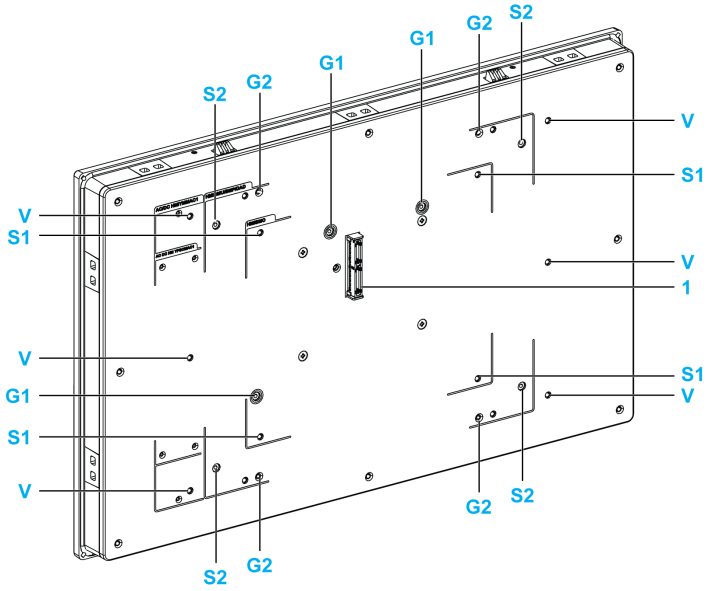
En esta tabla se describe el significado del indicador de estado de las Pantallas con Box iPC:

Color	Estado	Significado
Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
Verde	Intermitente	Reposo (estado 1/estado 2/estado 3).
Naranja	Encendido	Hibernación (estado 4/estado 5).

En esta tabla se describe el significado del indicador de estado de las Pantallas con Adaptador de pantalla:

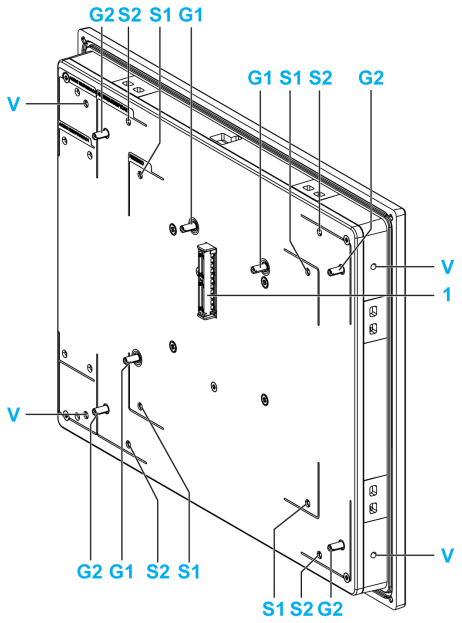
Color	Estado	Significado
Verde	Encendido	Activo (el usuario utiliza Windows) (estado 0).
Naranja	Encendido	Reposo (estado 1/estado 2) e hibernación (estado 3/estado 4/estado 5).

Vista posterior Pantallas 4:3 15", W15", W19" o W22"



1 Conector del panel para Box iPC o Adaptador de pantalla
G1 Guía del panel de extracción para Box iPC Optimized
S1 Orificio de montaje para Box iPC Optimized
G2 Guía del panel de extracción para Box iPC Universal/Performance o Adaptador de pantalla
S2 Orificio de montaje para Box iPC Universal/Performance o Adaptador de pantalla
V Orificio de montaje para el kit VESA (HMIYPVESA21 o HMIYPVESA41)

Vista posterior Pantallas 4:3 12" o W12"



1 Conector del panel para Box iPC o Adaptador de pantalla
G1 Guía del panel de extracción para Box iPC Optimized
S1 Orificio de montaje para Box iPC Optimized
G2 Guía del panel de extracción para Box iPC Universal/Performance o Adaptador de pantalla
S2 Orificio de montaje para Box iPC Universal/Performance o Adaptador de pantalla
V Orificio de montaje para VESA (HMIYPVESA6X21)

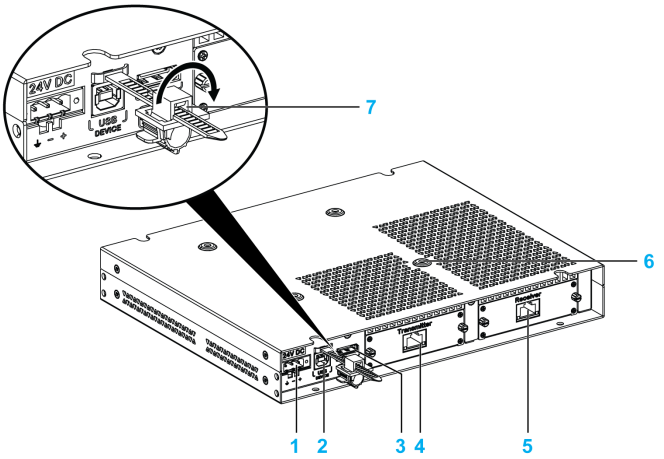
Descripción y configuración del Adaptador de pantalla

Descripción general

La pantalla puede montarse de manera remota desde el Box iPC gracias al Adaptador de pantalla.

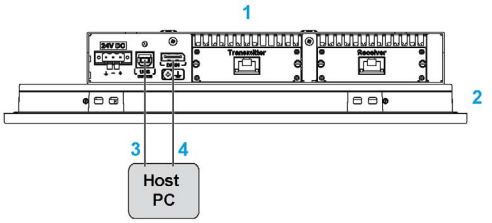
El Adaptador de pantalla puede conectarse a cualquier PC mediante un cable USB para pantalla táctil y un cable DisplayPort para vídeo (distancia máxima de HMIYCABUSB51/HMIYCABDP51 de 5 m [16.4 ft]).

Si viene equipado con una Módulo receptor y una Módulo transmisor, se podrán conectar hasta 4 Adaptadores de pantalla a un mismo Box iPC equipado con interfaz opcional para el conector RJ45 con el cable Ethernet CAT5e/CAT6. Con esta configuración, un único conector RJ45 para cable CAT5e/CAT6 admite dos pantallas táctiles y señal de vídeo para una distancia máxima de 100 m entre dispositivos, un máximo total de 400 m para 4 pantallas.



1 Conexión de la fuente de alimentación de CC
2 Puerto USB tipo B (USB 2.0 para la salida de la pantalla táctil)
3 DisplayPort (IN)
4 Módulo transmisor (HMIYDATR11) con puerto RJ45
5 Módulo receptor (HMIYDARE11) con puerto RJ45
6 Orificios de montaje para el VESA
7 Sistema de bloqueo de USB

Configuración de pantalla local con conexión DisplayPort (distancia máxima: 5 m)

Paso	Acción
1	Conecte el Adaptador de pantalla al PC host mediante el cable DP:  **1** Adaptador de pantalla **2** Pantalla **3** Cable USB de 5 m (HMIYCABUSB51) **4** Cable de DP a DP de 5 m (HMIYCABDP51)
2	Instale el controlador de la pantalla táctil con los medios de recuperación de la torre o el DVD del Adaptador de pantalla.
3	Conecte el Adaptador de pantalla a un PC host mediante un cable USB para utilizar la función **Touch**.

NOTA:

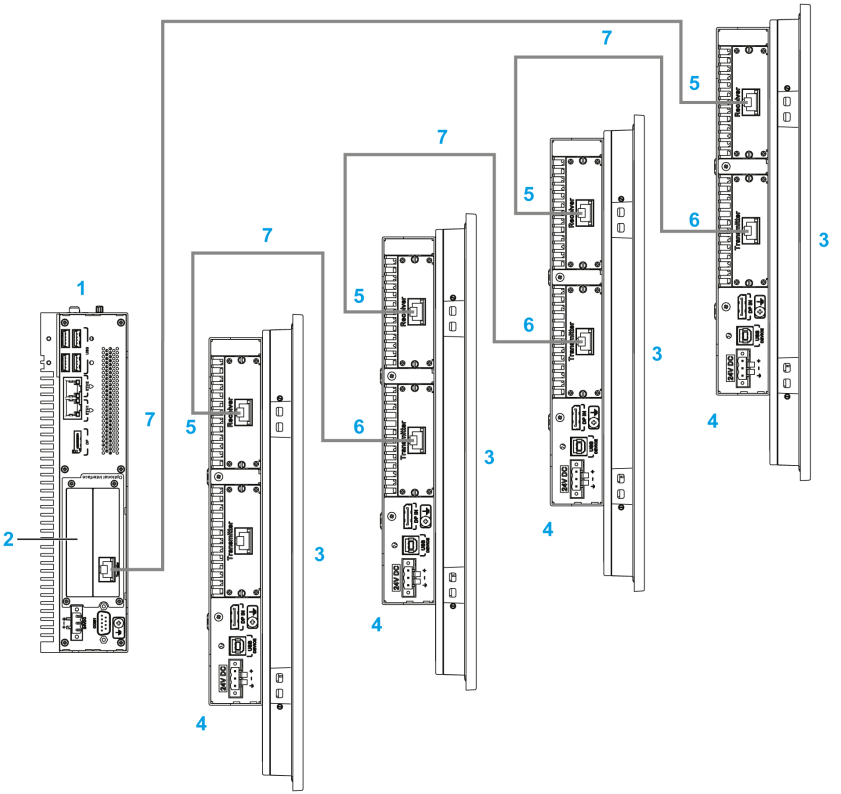
- Las pantalla W12", W15", W19" y W22" son multitáctiles.
- El botón de reinicio de la pantalla 4:3 12" y 4:3 15" sólo sirve para el reinicio del Adaptador de pantalla. No sirve para reiniciar el PC host.
- El Adaptador de pantalla con pantalla no admite el control de brillo. El brillo es siempre del 100 %.
- Una vez conectado el cable DisplayPort, se deberá reiniciar el sistema operativo.
- Para el funcionamiento con alimentación de 100 a 240 V CA en una ubicación peligrosa, se debe montar el módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1).
- La longitud de los cables DP y USB está limitada a un máximo de 5 m (16,40 ft).

Configuración de pantalla remota con Módulo receptor y Módulo transmisor (distancia máxima: 4 × 100 m)

El Módulo receptor y el Módulo transmisor permiten conectar diversas pantallas en forma de cadena tipo margarita. Los Adaptadores de pantalla se conectan mediante cables Ethernet (tipo CAT5e/CAT6) con una distancia máxima de 100 metros entre dos dispositivos.

El Box iPC puede admitir la transferencia de datos con cuatro pantallas que cuenten con Adaptador de pantalla, con una distancia máxima total de hasta 4 × 100 m = 400 m (437 yd). Las cuatro pantallas son pantallas clon.

Para instalar la pantalla y el Adaptador de pantalla, siga estos pasos:

Paso	Acción
1	Instale la tarjeta mini PCIe *(véase página 294)* y la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla *(véase página 292)* en el Box iPC.
2	Conecte el Adaptador de pantalla y el Módulo transmisor/Módulo receptor en las pantallas remotas utilizando cables Ethernet (tipo CAT5e/CAT6):  **1** Box iPC **2** Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla **3** Pantalla **4** Adaptador de pantalla **5** Módulo receptor **6** Módulo transmisor **7** Cables Ethernet (tipo CAT5e/CAT6) **NOTA:** Conecte las pantallas remotas una a una durante la instalación.

Paso	Acción
3	Encienda el sistema para iniciar Windows. Compruebe que el ajuste de los gráficos del BIOS del Box iPC sea IGFX. **NOTA:** ● Para la puesta en marcha, es necesario contar con una pantalla conectada directamente al módulo. ● No conecte todas las pantallas remotas antes de encender el sistema para iniciar Windows. Conecte las pantallas remotas una a una tras configurarlas correctamente (paso del 1 al 5) y, a continuación, conecte la siguiente pantalla remota (repita los pasos del 1 al 5) hasta que todas estén configuradas.
4	Instale el controlador *(véase página 296)* desde la llave de memoria USB de recuperación.
5	Reinicie el sistema para que entre en vigor la configuración correcta.

NOTA:
Acerca de la configuración de pantallas remotas (a excepción de la configuración de resolución):
- La longitud del cable Ethernet se limita a un máximo de 100 m hasta el siguiente Adaptador de pantalla. Se puede conectar un máximo de cuatro Adaptadores de pantalla a través de RJ45 en el mismo PC.
- Un máximo de una Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla (HMIYMINDP1), por Box iPC.
- Para configurar la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla (HMIYMINDP1), se necesita una pantalla o un monitor de otro fabricante en el PC host para instalar el controlador. Una vez que las configuraciones de pantalla remota están preparadas, la pantalla del PC host puede retirarse si no se utiliza.
- Se necesita un controlador en el PC donde esté instalada la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla (HMIYMINDP1). Si el controlador no está preinstalado, se puede obtener en la página de Schneider Electric.
- Al conectar la pantalla al Box iPC, asegúrese de no conectar el cable al puerto Ethernet del Box iPC, sino al puerto RJ45 de la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla.
- El cable de la pantalla remota no es compatible con un HUB o conmutador de LAN normal porque el tipo de señal es diferente.
- El cable de la CAT5e se puede utilizar para una longitud más limitada, de acuerdo con las condiciones del entorno y con la resolución de pantalla máxima de 1920 × 1080 píxeles.
- Si está conectado el Módulo receptor, la conexión local con el host mediante los cables DP y USB queda deshabilitada y aparece la pantalla del PC host. No obstante, si el cable del Módulo receptor de la interfaz de Box iPC está desconectado, cambia de manera automática a la pantalla del PC host.
- El Adaptador de pantalla se debe utilizar con una versión del producto de pantalla 02 o superior.
- El panel táctil de la pantalla es de un único uso simultáneo, por lo que es necesario esperar a soltar el dedo para poder utilizar los otros paneles táctiles (tiempo de espera de 100 ms).
- La función **Touch Disable** de las pantallas remotas sólo admite el estado de funcionamiento normal. Cuando el PC host se está reiniciando, se apaga en modalidad **S3** (estado de alimentación baja) o en modalidad **S4** (estado de hibernación). El dispositivo USB se reorganiza y su sistema no puede saber qué pantalla táctil remota está en modalidad **Touch Disable**.

- El botón de reinicio de la pantalla 4:3 12" y 4:3 15" sólo sirve para el reinicio del Adaptador de pantalla. No sirve para reiniciar el PC host.
- El Adaptador de pantalla con pantalla no admite el control de brillo. El brillo es siempre del 100 %.
- Con el cable de pantalla remota (100 m), el sonido que se emite al tocar la pantalla no se oirá en el panel táctil, ya que el zumbador se encuentra en el lado del Box iPC.
- La pantalla sólo es compatible con la función 2D cuando el Adaptador de pantalla remoto se utiliza como pantalla principal.
- Si se utilizan cuatro Adaptadores de pantalla, no se puede utilizar el puerto USB frontal de las pantallas (4:3 12" o 4:3 15").
- Con el módulo de pantalla remota, la rotación de la pantalla no está disponible en Windows 7 ni WES7.
- No se recomienda Windows Media Player para reproducir vídeo en pantallas remotas, debido a las limitaciones de rendimiento de la tarjeta de interfaz gráfica mini PCIe. En su lugar, se recomienda utilizar VLC player u otra aplicación de vídeo profesional.
- La pantalla host en Windows 7 no se puede ampliar a la pantalla extendida porque el controlador de la tarjeta de Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla no admite la modalidad de extensión.

Para gestionar la resolución de la Pantalla en la configuración de Pantalla remota

Box iPC utiliza la información de datos de identificación de pantalla extendida (EDID, Extended Display Identification Data), con el ajuste predeterminado de resolución de 1366 × 768 píxeles, cuando se ha instalado la interfaz mini PCIe. En la primera conexión, las pantallas conectadas a través del Módulo transmisor y el Módulo receptor muestran 1366 x 768 píxeles, independientemente de los tamaños de pantalla:

- El PC host detecta automáticamente la resolución de la primera pantalla, durante el reinicio del PC, el apagado, la modalidad **S3** (estado de alimentación baja) o la modalidad **S4** (estado de hibernación). Asegúrese de que la primera pantalla remota esté conectada y encendida. De lo contrario, el PC host no puede detectar la resolución de la primera pantalla remota, con lo que la configuración de resolución remota no será correcta.
- Todas las pantallas remotas deben tener la misma resolución. Las resoluciones de 4:3 y 16:9 no pueden combinarse en las pantallas remotas.

Configuración de resolución predeterminada:

4:3 12"/4:3 15"	W12"	W15"/W19"	W22"
1024 × 768 píxeles	1280 x 800 píxeles	1366 x 768 píxeles	1920 x 1080 píxeles

Pantalla con mensaje de ausencia de señal

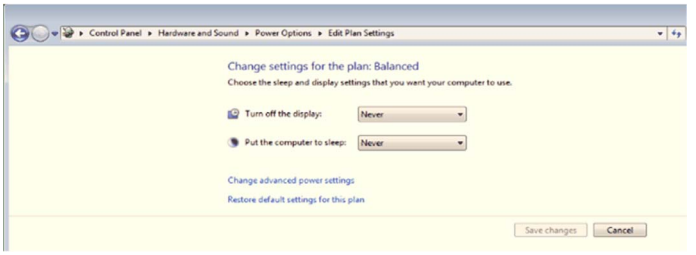
Cuando el PC host está apagado, o una de las pantalla de la cadena tipo margarita está apagada o desconectada, las pantallas siguientes de la cadena obtienen el mensaje **NO SIGNAL** en sus monitores. Cuando aparezca el mensaje **NO SIGNAL**, significará que la pantalla remota no está operativa (ni la pantalla táctil ni la pantalla):

Se trata de una nota informativa que requiere su comprobación:

- Si los cables Ethernet de las pantallas remotas están desconectados, compruébelo y vuelva a conectarlos. Transcurrido un minuto, las pantallas reanudan su funcionamiento normal.
- Si el PC host entra en modalidad **S3** (estado de alimentación baja) o en modalidad **S4** (estado de hibernación), haga clic en cualquier monitor de la pantalla para volver a activar el PC y reanudar el funcionamiento normal.
- Si el PC host establece la modalidad **Turn off the Display** en **Power Options → Edit Plan Setting**, haga clic en cualquier monitor de la pantalla remota para que el PC despierte y vuelva a funcionar con normalidad.

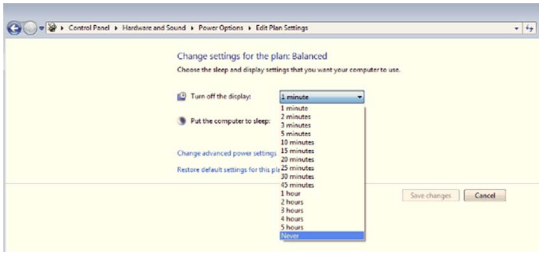
Modalidad S3 y S4

Si es necesario, puede establecer el PC host en la modalidad **S3** o **S4**:



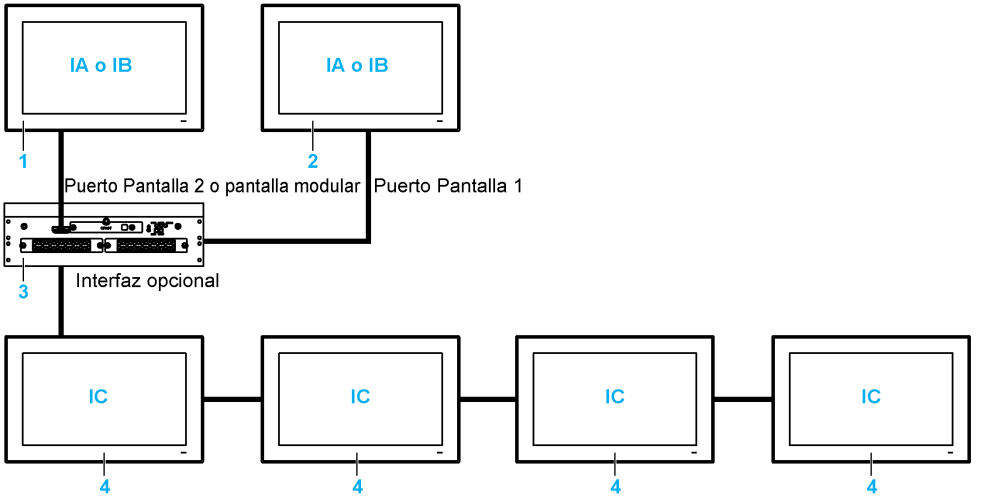
Apagar la Pantalla

Se recomienda establecer el ajuste predeterminado en **Never** para evitar que la pantalla remota cambie al mensaje **NO SIGNAL** con demasiada frecuencia y, con ello, se vea afectado el funcionamiento de la pantalla remota:



Comportamiento de las Pantallas y el panel táctil

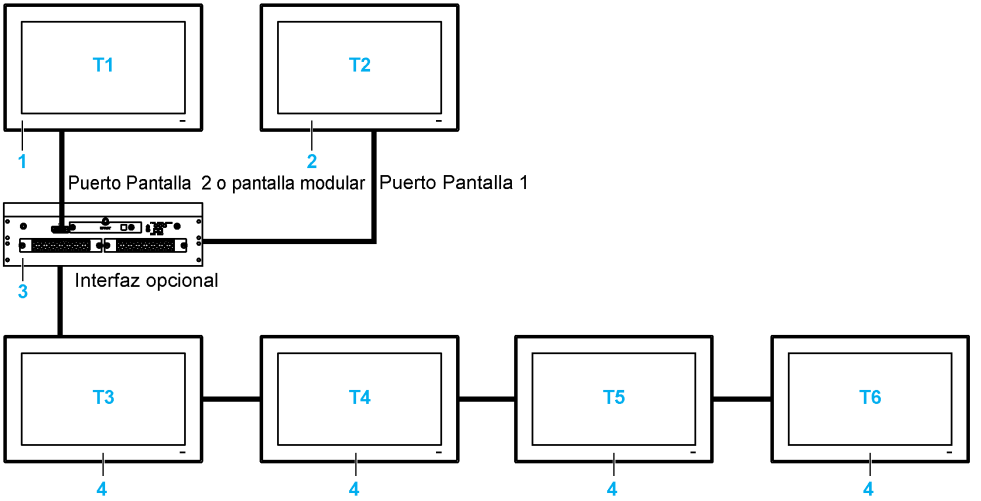
Comportamiento de las Pantallas para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI



IA, IB, IC Imágenes (con ajuste de Windows)
1 pantallas y Adaptadores de pantalla locales
2 Adaptadores de pantalla
3 Box iPC Universal/Performance/Optimized
4 pantallas y Adaptadores de pantalla remotos con módulo receptor/Módulo transmisor

NOTA:
- La resolución se define mediante el módulo receptor o los ajustes de Windows.
- HMIBMI sólo tiene un DisplayPort.

Comportamiento de la función Touch para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI



T1, T2, T3, T4, T5, T6 Funciones táctiles

1 pantallas y Adaptadores de pantalla locales

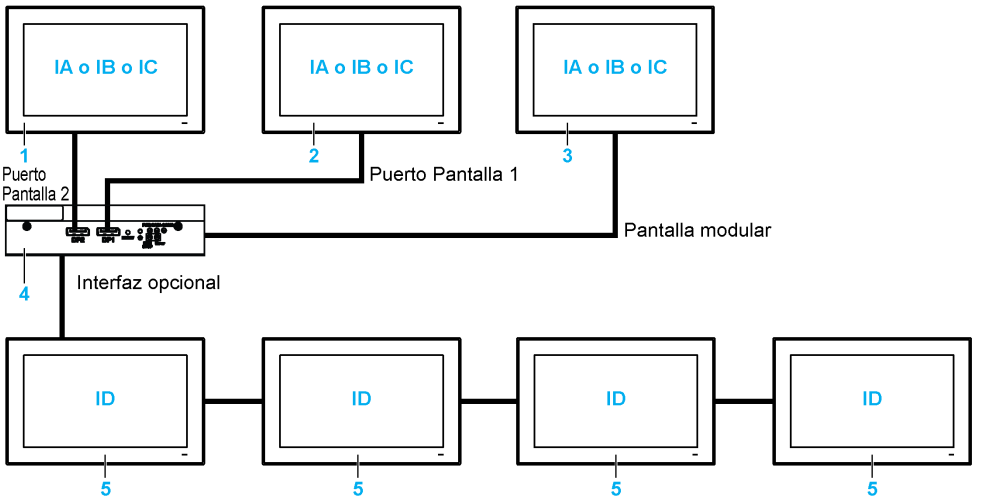
2 Adaptadores de pantalla

3 Box iPC Universal/Performance/Optimized

4 pantallas y Adaptadores de pantalla remotos con módulo receptor/Módulo transmisor

NOTA: HMIBMI sólo tiene un DisplayPort.

Comportamiento de las Pantallas para HMIBMO

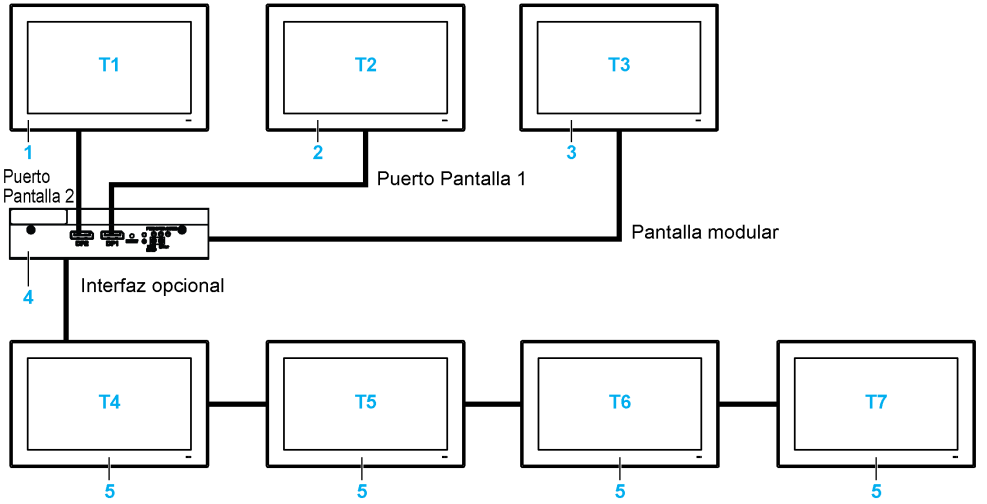


IA, IB, IC, ID Imágenes (con ajuste de Windows)

1 Adaptadores de pantalla
2 Adaptadores de pantalla
3 pantallas locales
4 Box iPC Optimized
5 pantallas y Adaptadores de pantalla remotos con módulo receptor/Módulo transmisor

NOTA: La resolución se define mediante el módulo receptor o los ajustes de Windows.

Comportamiento de la función Touch para HMIBMO



T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 Funciones táctiles

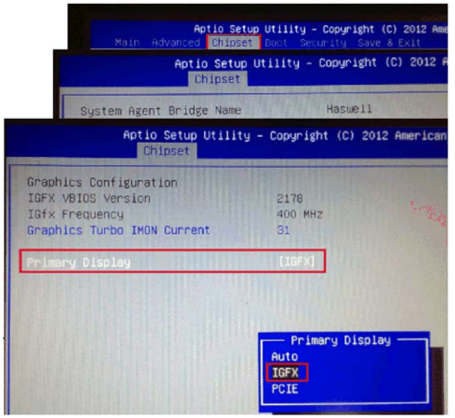
1 Adaptadores de pantalla
2 Adaptadores de pantalla
3 pantallas locales
4 Box iPC Optimized
5 pantallas y Adaptadores de pantalla remotos con módulo receptor/Módulo transmisor

Ajuste gráfico

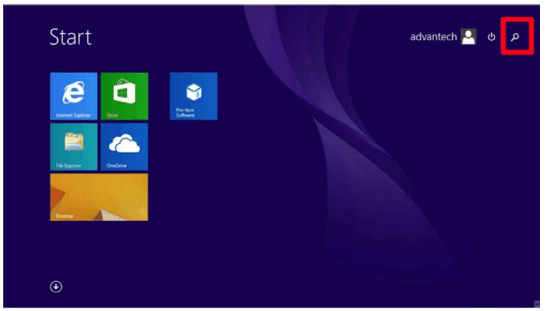
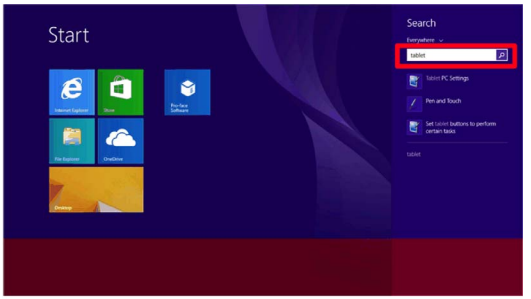
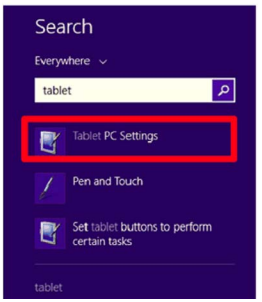
Para cada pantalla hay disponible una herramienta de software para habilitar o deshabilitar el funcionamiento del panel táctil. Puede deshabilitar hasta tres paneles táctiles más para monopolizar el funcionamiento táctil. El orden de pantalla debe coincidir con la herramienta. La función **Touch** exclusiva está ajustada para activarse durante 100 ms incluso después de que el dedo suelte la pantalla.

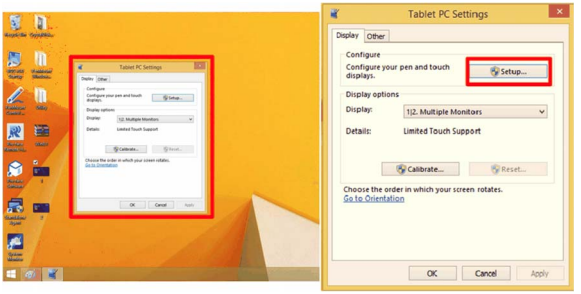
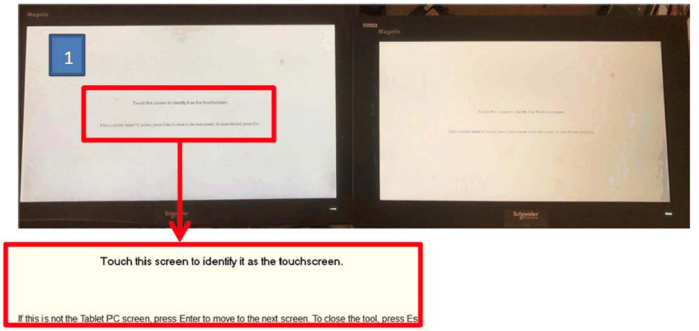
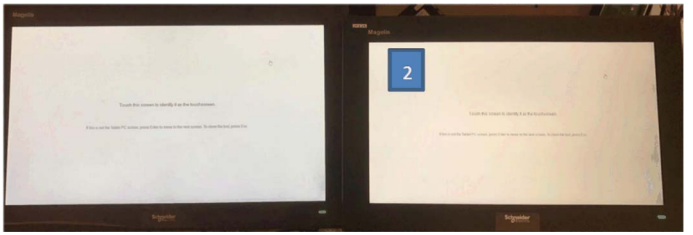
Compruebe que el ajuste de los gráficos del BIOS del Box iPC sea {IGFX}, como sigue:

1. **BIOS → Chipset → System Agent (SA) Configuration**
2. **Graphics configuration**
3. **Primary Display → IGFX**
4. **Guardar** y salir del BIOS



Configuración de la función táctil

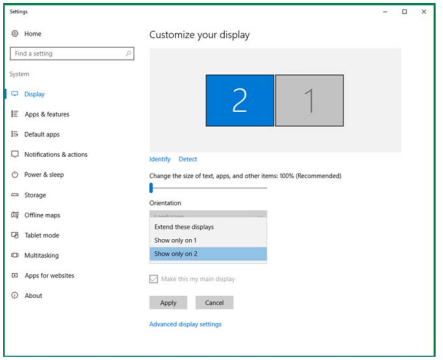
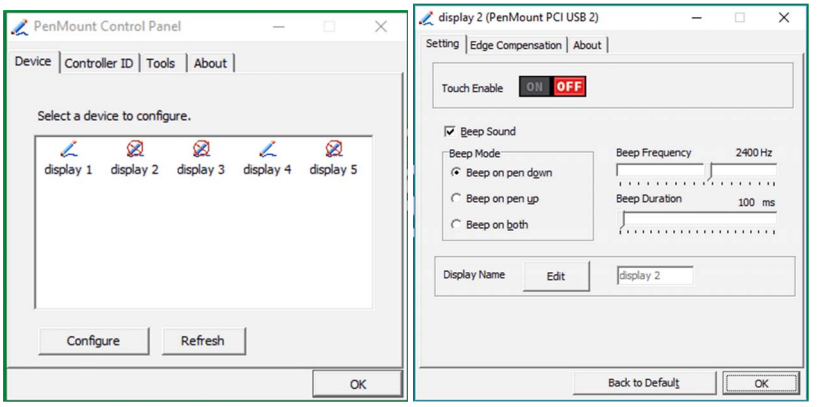
Paso	Acción
1	Haga clic en el icono **Buscar** (por ejemplo, WE8.1).  **NOTA:** ● En el caso de una visualización a corta distancia, asegúrese de ajustar tablet PC en la **modalidad ampliada** para la pantalla 2. ● Consulte la **modalidad ampliada**.
2	Escriba **Tablet** en el campo **Búsqueda** y seleccione **Configuración de Tablet PC**.  

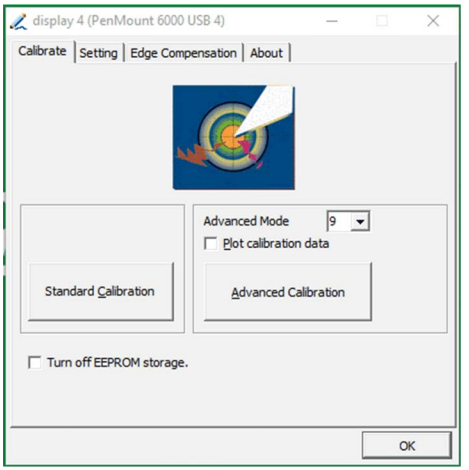
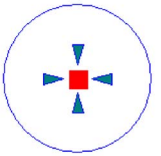
Paso	Acción
3	Haga clic en **Configurar**. 
4	Configure las dos pantallas táctiles por separado siguiendo las instrucciones que se muestran en la pantalla. 
5	Configure otra pantalla táctil. 
6	Finalice la tarea.

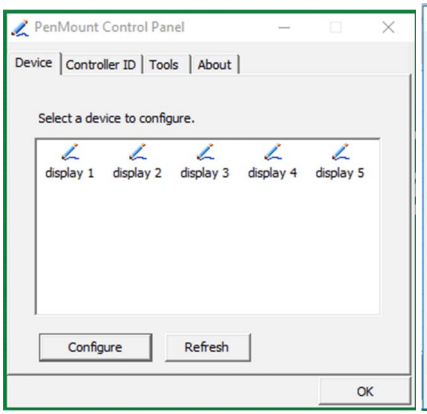
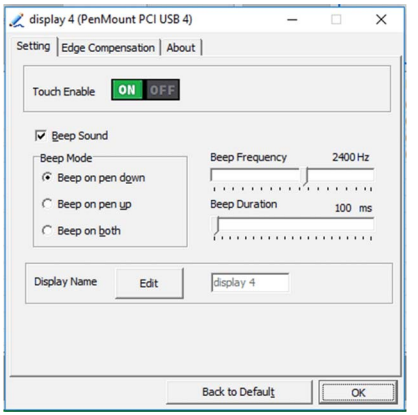
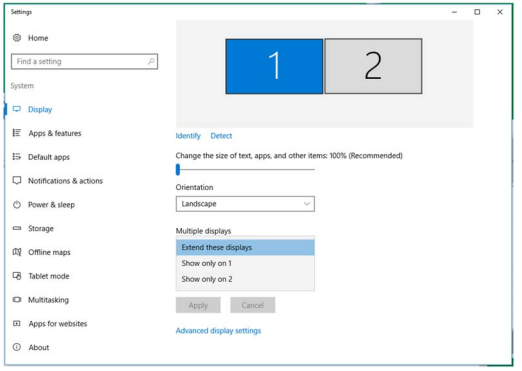
Calibración de Pantallas resistivas de 4:3 12" y 4:3 15"

NOTA:

- No es necesaria la calibración. Realícela únicamente cuando la pantalla táctil resulte imprecisa.
- Asegúrese de ajustar la configuración en **Configuración de Tablet PC**. Para obtener información detallada, consulte Configuración de la función táctil *(véase página 81)*.
- Abra **PenMount Control Panel** en la barra de tareas y haga clic en el botón **Assign ID**.
- Compruebe qué ID de controlador está vinculado a cada pantalla (desconectando el cable, etc.).

Paso	Acción
1	Modifique la configuración de pantalla múltiple: seleccione la pantalla 2 y, a continuación **Mostrar solo en 2**. 
2	Utilice **PenMount Control Panel** para deshabilitar cualquier otra pantalla táctil que no requiera calibración. 

Paso	Acción
3	Haga clic en **Standard Calibration**. 
4	Pantalla táctil de calibración:
5	Espere a que se procesen los datos de posicionamiento. Toque final y calibración completa:  **NOTA:** Repita los pasos del 1 al 5 si desea calibrar otras pantallas.

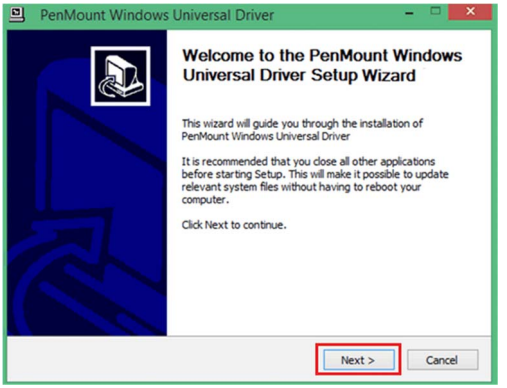
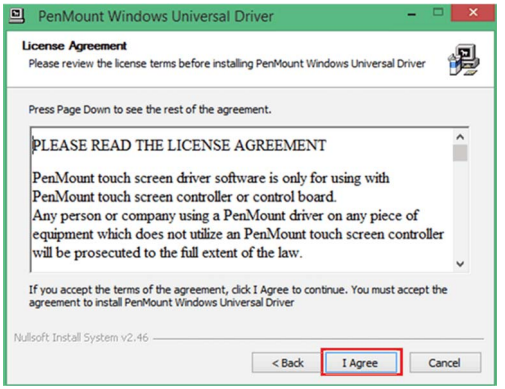
Paso	Acción
6	Utilice el **PenMount Control Panel** para habilitar la pantalla táctil.  
7	Modifique la configuración de pantalla múltiple: seleccione la pantalla 1 y, a continuación, **Extender estas pantallas**. 

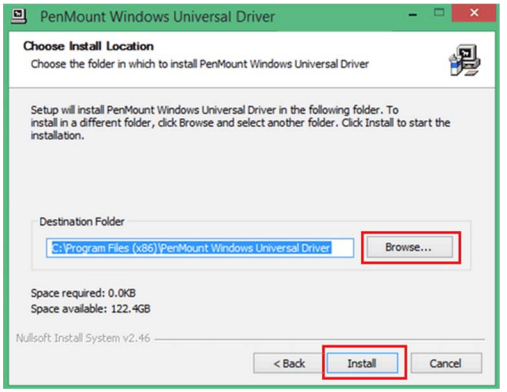
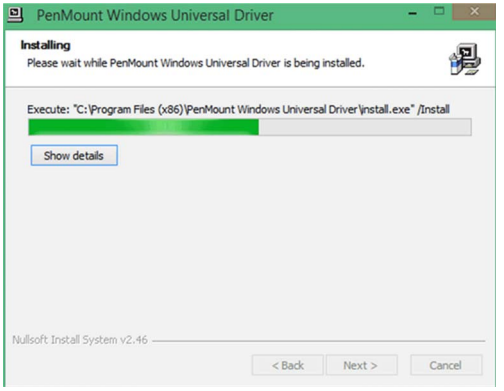
NOTA: Las pantallas de gran capacidad (W12", W15", W19", W22") cuentan con calibraciones predeterminadas.

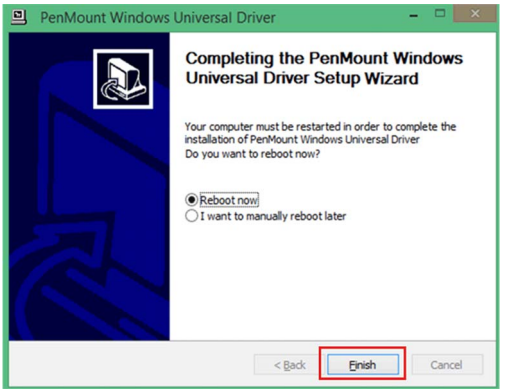
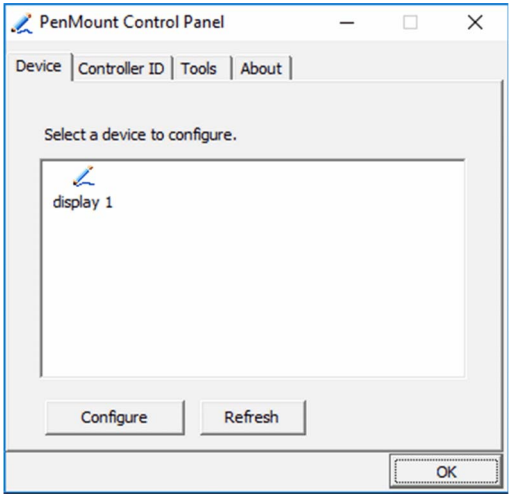
Instalación del controlador de pantalla táctil PenMount para PC de terceros

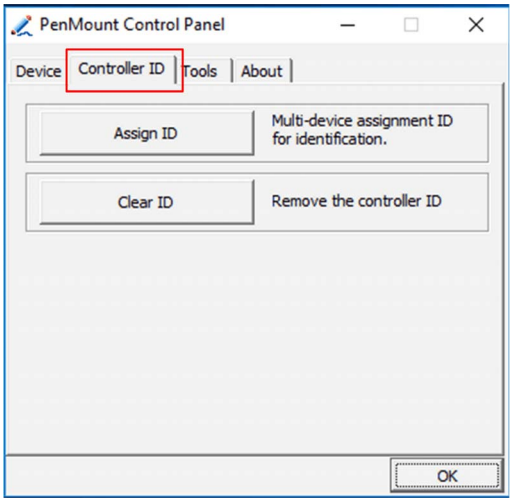
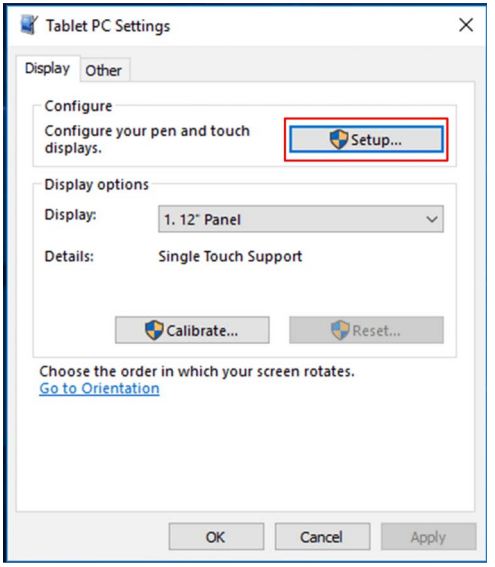
Al conectarse a un PC de terceros, se debe instalar el controlador de la pantalla táctil. El controlador ya está instalado en el Magelis Box iPC.

Utilice este proceso para instalar el **controlador y el panel de control de PenMount**. El paquete de instalación y la utilidad sólo tienen una versión en inglés (vea el DVD que se proporciona con el Adaptador de pantalla).

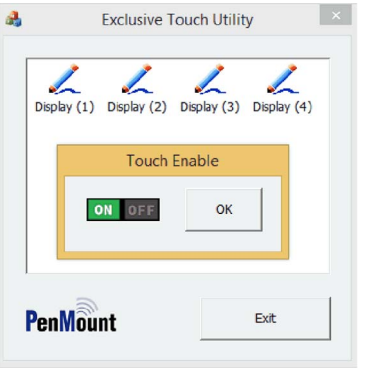
Paso	Acción
1	Haga doble clic en `Setup.exe` en el **paquete de instalación del controlador universal para Windows de PenMount** y haga clic en **Next** para empezar. 
2	Haga clic en **I Agree** para continuar. 

Paso	Acción
3	Haga clic en **Browse...** para seleccionar la carpeta en la que desee realizar la instalación y haga clic en **Install** para continuar.  **Resultado**: Espere hasta que finalice la instalación. 

Paso	Acción
4	Haga clic en **Finish** para reiniciar el sistema. 
5	Tras el reinicio, el proceso de instalación habrá finalizado. Luego, puede hacer clic en **PenMount Control Panel** para ajustar las opciones del panel táctil. 

Paso	Acción
6	Asigne el **Controller ID** para la primera vez. 
7	Si el PC host dispone de monitor (DM o panel de terceros), modifique la **Configuración de Tablet PC** para la primera vez. 

Deshabilitación de la función táctil para una pantalla

Paso	Acción
1	Haga clic en el icono de monitor de **PenMount** en la barra de herramientas. En el menú contextual aparecerá **Control Panel**.
2	Haga clic en **Control Panel**.
3	Seleccione la pantalla y haga clic en **Configure**.
4	Seleccione **Exclusive Touch Utility**.
5	Herramienta Exclusive Touch:  **NOTA:** La herramienta Exclusive Touch no puede apagar el propio panel táctil cuando está en funcionamiento.
6	Ajuste **Touch Enable** en **Off** para cada pantalla.

Capítulo 3
Características

Objeto de este capítulo

En este capítulo se enumeran las características del producto.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Características de Box iPC	92
Características de la pantalla	96
Características del Adaptador de pantalla y del receptor/transmisor	98
Características de la fuente de alimentación	100
Características ambientales	102

Características de Box iPC

Características

Elemento	Características			
	Box iPC Performance (HMIBMP)	**Box iPC Universal (HMIBMU)**	**Box iPC Optimized (HMIBMO)**	**Box iPC Basic Optimized (HMIBMI)**
Chipset y procesador Intel	Core i7-4650U 1,7 GHz	Celeron 2980U 1,6 GHz	Atom E3930 1,8 GHz	Atom E3930 1,8 GHz
Ranura de expansión	2 ranuras: 2 mini PCIe de tamaño completo 4 ranuras: ● 2 mini PCIe de tamaño completo y 1 PCI + 1 PCIe x4 ● 2 mini PCIe de tamaño completo y 2 PCI ● 2 mini PCIe de tamaño completo y 1 PCIe x1 + 1 PCIe x4 Compatible con PCI Express 3.0 de medio tamaño y PCI 2.2 de medio tamaño.		Ampliable: ● 1 M.2 (para almacenamiento) ● 1 mini PCIe de tamaño completo	1 mini PCIe de tamaño completo
Memoria	8 GB o 16 GB, DDR3L 1600 MHz, SDRAM de SO-DIMM	4 GB o 8 GB, DDR3L 1600 MHz, SDRAM de SO-DIMM	4 GB o 8 GB, DDR3L 1600 MHz, SDRAM de SO-DIMM	4 GB, DDR3L 1600 MHz, SDRAM de SO-DIMM
	MRAM de 512 kB para el usuario Velocidad de lectura/escritura: 35 ns		–	–
Memoria de almacenamiento	2 conectores SATA, 1 ranura para CFast, 1 ranura para mSATA		Ampliable: 1 conector SATA	1 eMMC (soldado)
Temporizador del watchdog	Intervalo de temporizador de 255 niveles, programable de 1 a 255 s/min (ajuste en API)			
Zumbador	Sí			
Método de refrigeración	Disipador térmico pasivo			
Peso (sin HDD / CFast / tarjeta mini / tarjeta PCIe / tarjeta PCI)	2 ranuras: 3,1 kg (6.8 lb) 4 ranuras: 3,9 kg (8.6 lb)	2 ranuras: 3,1 kg (6.8 lb) 4 ranuras: 3,9 kg (8.6 lb)	Estándar: 1,25 kg (2,75 lb) Ampliable: 1,3 kg (2,86 lb)	1,2 kg (2,64 lb)

Memoria MRAM

El Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP) admite la memoria no volátil integrada con tecnología MRAM para esta característica y ofrece tiempos de lectura/escritura de 35 ns compatibles con SRAM con resistencia ilimitada. Los datos son siempre no volátiles durante más de 20 años. Los datos se protegen automáticamente cuando se corta la corriente mediante un circuito de inhibición por baja tensión que impide escrituras cuando la tensión no está dentro del rango de la especificación.

Temporizador del watchdog

El temporizador del watchdog se usa para que el sistema se reinicie. El temporizador del watchdog es programable y cada unidad equivale a 1 segundo o 1 minuto con 255 niveles.

Interfaz serie Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Elemento	Características
Tipo	RS-232, RS-422/485 (COM1), con control de flujo de datos automático, habilitado para módem, aislado eléctricamente
Velocidad de transferencia	Máximo 115,2 kbps
Conexión	Conector D-Sub de 9 pines

Interfaz serie Box iPC Optimized (HMIBMO/HMIBMI)

Elemento	Características
Tipo	HMIBMO RS-232 (COM1) sin aislamiento RS-232, RS-422/485 (COM2) sin aislamiento
	HMIBMI RS-232, RS-422/485 (sin aislamiento)
Velocidad de transferencia	Máximo 115,2 kbps
Conexión	Conector D-Sub de 9 pines

Interfaz USB

Elemento	Características
Tipo	USB 3.0 y USB 2.0
Velocidad de transferencia	Baja velocidad (1,5 Mb/s), velocidad completa (12 Mb/s), alta velocidad (480 Mb/s) y superalta velocidad (5 Gb/s) (sólo puerto USB 3.0)
Carga de corriente	USB 3.0: 0,9 A por conexión y USB 2.0: 0,5 A por conexión
Conexión	Tipo A

Interfaz Ethernet

Elemento	Características
Tipo	RJ45
Velocidad	10/100/1000 Mb/s base-T
Controlador Ethernet	Realtek 8111G

DisplayPort

Elemento	Características
Tipo	Conector DisplayPort (para convertir a DVI necesitará un adaptador o cable de DP a DVI HMIYADDPDVI11)
Resolución (DisplayPort 1/DisplayPort 2)	Admite hasta 3200 × 2000 a 60 Hz

NOTA:

- La unidad Box iPC Universal/Performance puede admitir dos puertos de pantalla. Cuando el Box iPC está montado con pantalla, el **DisplayPort 2** no es funcional.
- Si ejecuta Windows®, el dispositivo Box iPC Optimized puede utilizar hasta 2 pantallas en los puertos DP y una pantalla montada. Cuando el usuario se encuentra en BIOS, sólo se pueden utilizar 2 pantallas, DM + DP1/2 o DP1 + DP2.
- Una vez conectado el cable DisplayPort, se deberá reiniciar el sistema operativo.
- Para conectar el Box iPC a la pantalla mediante la interfaz DVI, utilice un cable de DP a DVI activo.
- Los puertos de E/S (como interfaces serie, USB y Ethernet) de este producto tienen números de puerto internos que pueden diferir respecto a los números de puertos físicos, como por ejemplo **COM1**, **USB1** o **ETH1**, impresos en el producto y que se usan con fines identificativos en este manual. Compruebe los números de puerto de su entorno.

Sistemas operativos

Cada producto se suministra con un sistema operativo preinstalado según el número de referencia:

Sistemas operativos	Número de referencia
Windows 7 Ultimate SP1 64 bits MUI	HMIBMPSI74D470L
Windows Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI	HMIBMUCI29D2W01 HMIBMUCI29D4W01
Win 10 IoT Enterprise 64 bits MUI	HMIBMOMA5DDF10L HMIBMOMA5DD1E01 HMIBMOMA5DD1101 HMIBMUHI29D2801 HMIBMUSI29D2801 HMIBMUHI29D4801 HMIBMUSI29D4801 HMIBMPHI74D2801 HMIBMPSI74D2801 HMIBMPHI74D4801 HMIBMPSI74D4801 HMIBMIEA5DD1101 HMIBMIEA5DD110L HMIBMIEA5DD1E01

NOTA: Durante el primer arranque, todos los productos deben estar conectados a Internet para activar el sistema operativo.

Revestimiento conformado

El revestimiento conformado se usa para el proceso de montaje en:

- Placa de CPU
- Placa de acoplamiento de pantalla modular

El alcance del revestimiento de la placa no incluye lo siguiente:

- Conectores
- Orificios para tornillos (separadores)
- Chipsets
- Batería RTC
- Conmutadores DIP
- Etiquetas

NOTA: El revestimiento conformado está disponible según la configuración del producto.

Características de la pantalla

Características

Elemento	Tamaño de la pantalla 4:3 12"	Tamaño de la pantalla W12"	Tamaño de la pantalla 4:3 15"	Tamaño de la pantalla W15"	Tamaño de la pantalla W19"	Tamaño de la pantalla W22"
Tipo	LCD TFT LED					
Tamaño	12,1" Cuadrada 4:3	12,1" Panorámica 16:9	15" Cuadrada 4:3	15,6" Panorámica 16:9	18,5" Panorámica 16:9	21,5" Panorámica 16:9
Resolución (píxeles)	XGA 1024 × 768	WHD/WXGA 1280 × 800	XGA 1024 × 768	WHD/FWXGA 1366 × 768	WHD/FWXGA 1366 × 768	Full HD 1920 × 1080
Brillo	300 cd/m^2 mínimo					
Número de colores	16,7 millones					
Control del brillo	20 pasos para el usuario de System Monitor 9 pasos para el usuario de Node-RED					
Ángulo de visualización	Vertical > 115° Horizontal > 140°			Vertical > 140° Horizontal > 150°		Vertical > 150° Horizontal > 150°
Vida útil de la retroiluminación	Vida útil > 50.000 h a 25 °C (77 °F)					
Relación de contraste	500:1 mínimo					
Pantalla táctil	Resistiva de un solo toque	Capacitiva multitáctil 5 toques simultáneos (capacitiva proyectada)	Resistiva de un solo toque	Capacitiva multitáctil 5 toques simultáneos (capacitiva proyectada)		
Resolución de pantalla táctil (píxeles)	2048 × 2048			4096 × 4096		
Superficie resistente a los arañazos	Dureza 7 H					
Acceso frontal	1 USB 2.0 1 botón de reinicio	–	1 USB 2.0 1 botón de reinicio	–	–	–
Protección internacional	IP 66 / Nema 4x interior					
Peso	2,3 kg (5.07 lb)	2,25 kg (4.96 lb)	4,2 kg (9,2 lb)	4,3 kg (9,5 lb)	5,2 kg (11,5 lb)	6,6 kg (14,5 lb)

Panel frontal de la interfaz USB para las Pantallas 4:3 15" y 4:3 12"

Elemento	Características
Tipo	USB 2.0
Cantidad	1
Velocidad de transferencia	Baja velocidad (1,5 Mbit/s), velocidad completa (12 Mbit/s) y alta velocidad (480 Mbit/s)
Carga de corriente	Máximo 0,5 A por conexión
Conexión	Tipo A

Características del Adaptador de pantalla y del receptor/transmisor

Características del Adaptador de pantalla

Elemento	Características
Peso (sin Módulo receptor/Módulo transmisor)	1,8 kg (3,96 lb)
Peso (con Módulo receptor/Módulo transmisor)	2,4 kg (5,29 lb)

Interfaz USB del Adaptador de pantalla

Elemento	Características
Tipo	USB 2.0, tipo B
Cantidad	1
Velocidad de transferencia	Baja velocidad (1,5 Mb/s), velocidad completa (12 Mb/s), alta velocidad (480 Mb/s)

DisplayPort del Adaptador de pantalla

Elemento	Características
Tipo	Conector DisplayPort
Cantidad	1

NOTA: Para conectar el Adaptador de pantalla y el Box iPC o un PC, utilice cables DP y USB: HMIYCABDP51 y HMIYCABUSB51; consulte los accesorios.

NOTA: Una vez conectado el cable de DisplayPort, deberá reiniciar el sistema operativo.

Módulo receptor (HMIYDARE11)

Elemento	Características
Dimensión	120 x 77,4 x 33,8 mm (4,72 x 3,05 x 1,33 pulg.)
Consumo de energía	5 W
Transmisión de punto a punto	100 m (328 ft)
Conector	1 puerto RJ45
Especificación del cable	CAT6 (CAT5e según las condiciones, véase la nota siguiente)
Temperatura de funcionamiento	0-55 °C (131 °F)

Módulo transmisor (HMIYDATR11)

Elemento	Características
Dimensión	80 x 77,4 x 33,8 mm (4,72 x 3,05 x 1,33 pulg.)
Consumo de energía	3,5 W
Transmisión de punto a punto	100 m (328 ft)
Conector	1 puerto RJ45
Especificación del cable	CAT6 (CAT5e según las condiciones, véase la nota siguiente)
Temperatura de funcionamiento	0-55 °C (131 °F)

NOTA: El cable CAT5e se puede utilizar para una longitud limitada, de acuerdo con las condiciones del entorno y con la resolución de pantalla máxima de 1920 × 1080 píxeles.

Características de la fuente de alimentación

Fuente de alimentación de CC de Box iPC

Elemento	Características
Tensión nominal	Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP): 24 V CC (18...36 V CC) Box iPC Optimized (HMIBMO): 12...24 V CC (9,6...28,8 V CC) Box iPC Basic Optimized (HMIBMI): 12...24 V CC (9,6...28,8 V CC)
Corriente de irrupción	Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP): 8,9 A Box iPC Optimized (HMIBMO): 2,03 A Box iPC Basic Optimized (HMIBMI): 2,03 A
Consumo de energía	
Box iPC Performance (HMIBMP) con pantalla	4:3 12" Box iPC: 43,6 W típico, 57,87 W máx. W12" Box iPC: 42,6 W típico, 58,65 W máx. 4:3 15" Box iPC: 44,9 W típico, 53,04 W máx. W15" Box iPC: 46,1 W típico, 54,5 W máx. W19" Box iPC: 48,1 W típico, 63,28 W máx. W22" Box iPC: 50,7 W típico, 64,85 W máx.
Box iPC Universal (HMIBMU) con pantalla	4:3 12" Box iPC: 38,6 W típico, 52,87 W máx. W12" Box iPC: 37,4 W típico, 53,65 W máx. 4:3 15" Box iPC: 39,9 W típico, 48,04 W máx. W15" Box iPC: 40,9 W típico, 49,5 W máx. W19" Box iPC: 43,1 W típico, 58,28 W máx. W22" Box iPC: 45,2 W típico, 59,85 W máx.
Box iPC Optimized (HMIBMO) con pantalla	4:3 12" Box iPC: 17,1 W típico, 42,87 W máx. W12" Box iPC: 16,5 W típico, 43,65 W máx. 4:3 15" Box iPC: 18,3 W típico, 38,04 W máx. W15" Box iPC: 20,2 W típico, 39,5 W máx. W19" Box iPC: 21,1 W típico, 48,28 W máx. W22" Box iPC: 22,2 W típico, 49,85 W máx.
Box iPC Basic Optimized (HMIBMI) con pantalla	4:3 12" Box iPC: 15,1 W típico, 37,87 W máx. W12" Box iPC: 15,9 W típico, 38,65 W máx. 4:3 15" Box iPC: 16,7 W típico, 33,04 W máx. W15" Box iPC: 18,6 W típico, 34,5 W máx. W19" Box iPC: 19,5 W típico, 43,28 W máx. W22" Box iPC: 21,1 W típico, 44,85 W máx.
Box iPC Performance	Box iPC: 40 W
Box iPC Universal (HMIBMU)	Box iPC: 35 W
Box iPC Optimized (HMIBMO)	Box iPC: 25 W
Box iPC Basic Optimized (HMIBMI)	Box iPC: 20 W

Fuente de alimentación de CC de la pantalla

Elemento	Características
Tensión nominal	24 V CC
Consumo de energía	4:3 12": 17,87 W máx. W12": 18,65 W máx. 4:3 15": 13,04 W máx. W15": 14,5 W máx. W19": 23,28 W máx. W22": 24,85 W máx.

Fuente de alimentación de CC de Adaptador de pantalla

Elemento	Características
Tensión nominal	24 V CC
Corriente de irrupción Adaptador de pantalla	5,3 A
Consumo de energía	Adaptador de pantalla: 2 W máx. Módulo receptor: 5 W máx. Módulo transmisor: 3,5 W máx.
Consumo de energía con Módulo receptor	4:3 12" Adaptador de pantalla: 24,87 W máx. W12" Adaptador de pantalla: 25,65 W máx. 4:3 15" Adaptador de pantalla: 20,04 W máx. W15" Adaptador de pantalla: 21,5 W máx. W19" Adaptador de pantalla: 30,28 W máx. W22" Adaptador de pantalla: 31,85 W máx.
Consumo de energía con Módulo receptor y Módulo transmisor	4:3 12" Adaptador de pantalla: 28,37 W máx. W12" Adaptador de pantalla: 29,15 W máx. 4:3 15" Adaptador de pantalla: 23,54 W máx. W15" Adaptador de pantalla: 25 W máx. W19" Adaptador de pantalla: 33,78 W máx. W22" Adaptador de pantalla: 35,35 W máx.

Características ambientales

Características

Características	Valor
Grado de protección	Frontal de pantalla IP 66
Grado de contaminación	Para usar en un entorno con un grado de contaminación 2
Temperatura de funcionamiento	0…55 °C (32...131 °F) excepto únicamente para la torre: ● Unidad HDD instalada: limitada a 45 °C (113 °F) ● 2 interfaces opcionales + pantalla: limitado a 45 °C (113 °F) ● PCI / PCIe: limitado a 45 °C (113 °F)
Temperatura de funcionamiento para montaje horizontal de Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP)	0…50 °C (32...122 °F): ● Unidad HDD/interfaz opcional instalada: limitada a 40 °C (104 °F) ● Tarjeta PCI/PCIe de menos 6 W para dos tarjetas (3 W cada una): limitada a 40 °C (104 °F) ● Tarjeta PCI/PCIe con kit de ventilador de más de 6 W para dos tarjetas: limitada a 40 °C (104 °F)
Temperatura de funcionamiento para montaje horizontal de Box iPC Optimized (HMIBMO)	0…55 °C (32...131 °F): ● Unidad HDD/interfaz opcional instalada: limitada a 45 °C (113 °F)
Temperatura de funcionamiento de Box iPC Optimized (HMIBMI)	0…50 °C (32...122 °F): ● Interfaz opcional instalada: limitada a 45 °C (113 °F)
Temperatura de almacenamiento (HMIBMU/HMIBMP/HMIBMO)	-30...70 °C (-22...158 °F)
Temperatura de almacenamiento (HMIBMI)	-20...60 °C (-4...140 °F)
Altitud de funcionamiento	2.000 m (6,560 ft) máx.
Vibración aleatoria	De 5 a 500 Hz: 2 G_{rms} con SSD o CFast o eMMC De 5 a 500 Hz: 1 G_{rms} con HDD
Humedad de almacenamiento	De 10 a 95 % de humedad relativa a 40 °C (104 °F), sin condensación

Capítulo 4
Dimensiones

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen las dimensiones del Magelis Box iPC, la pantalla y el Adaptador de pantalla.

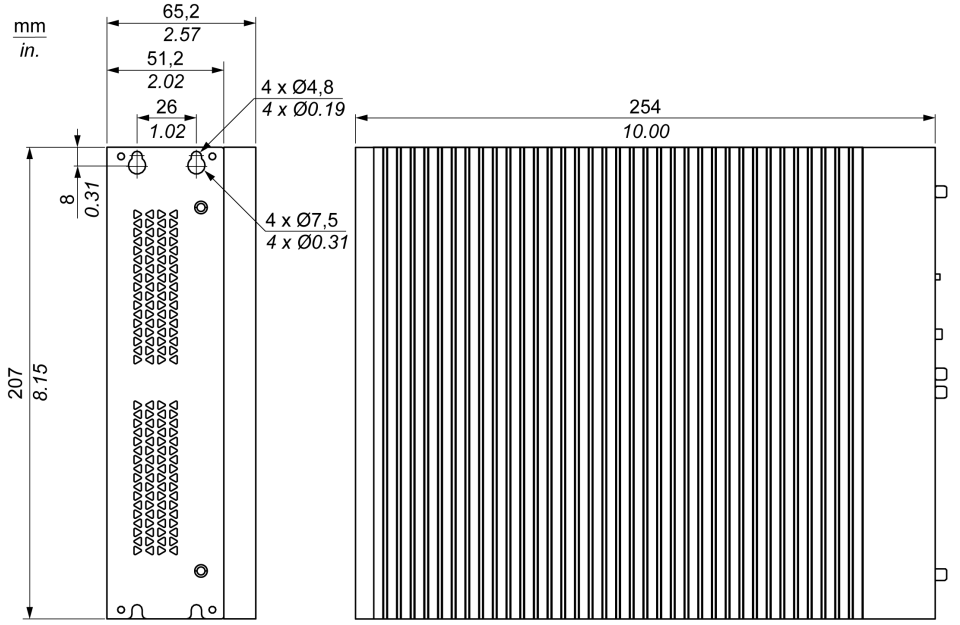
Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

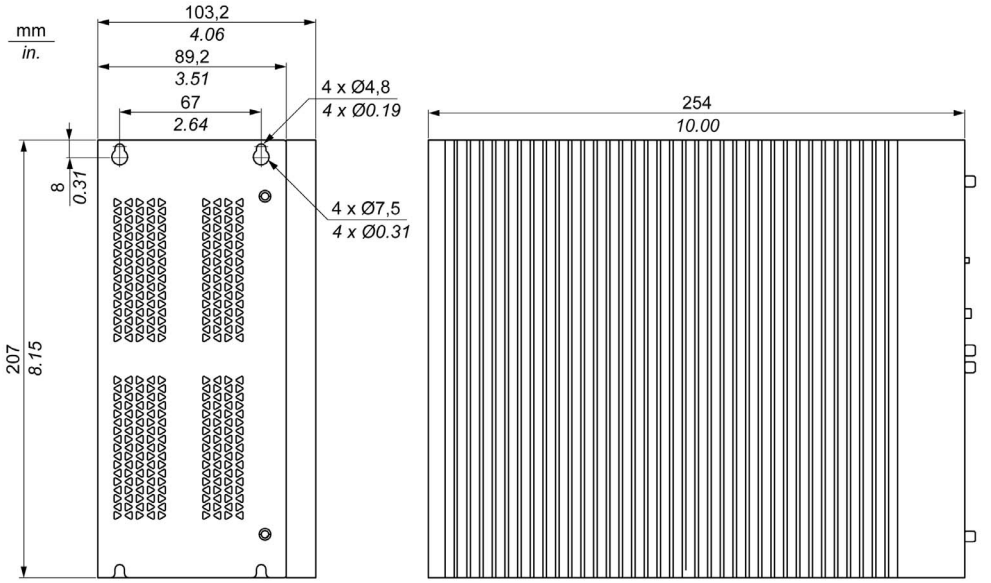
Apartado	Página
Dimensiones de Box iPC	104
Dimensiones de la Pantalla	108
Dimensiones de Adaptador de pantalla	120

Dimensiones de Box iPC

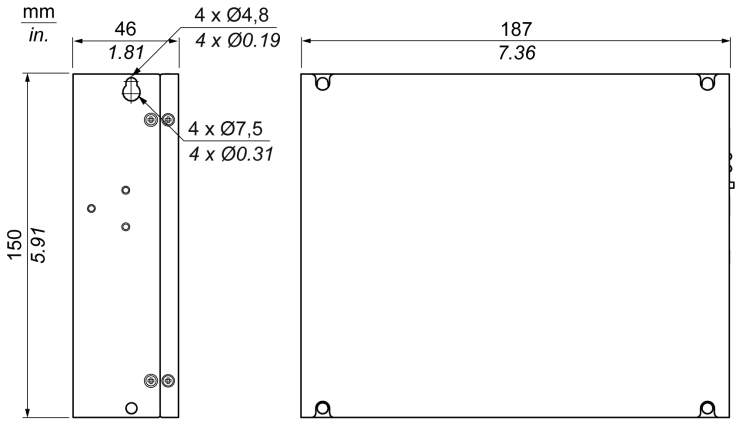
Dimensiones de Box iPC Universal/Performance 2 ranuras (HMIBMU/HMIBMP)



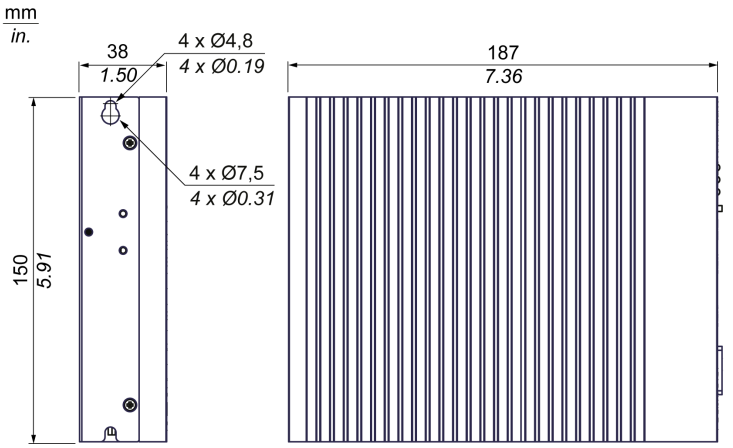
Dimensiones de Box iPC Universal/Performance 4 ranuras (HMIBMU/HMIBMP)



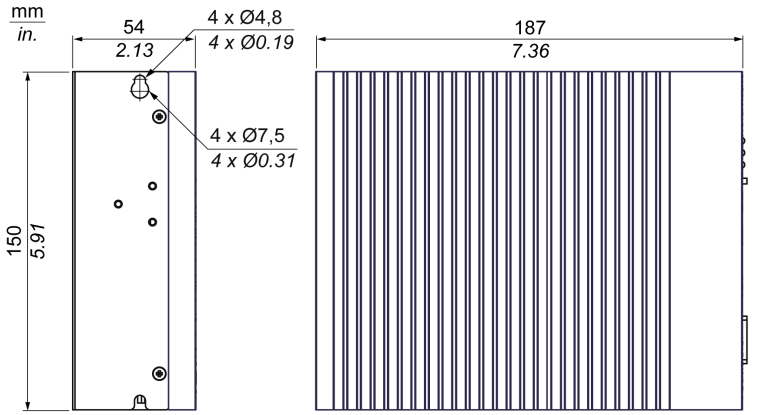
Dimensiones de Magelis Box iPC Optimized (HMIBMI)



Dimensiones de Magelis Box iPC Optimized (HMIBMO Regular)



Dimensiones de Magelis Box iPC Optimized (HMIBMO Expandable)



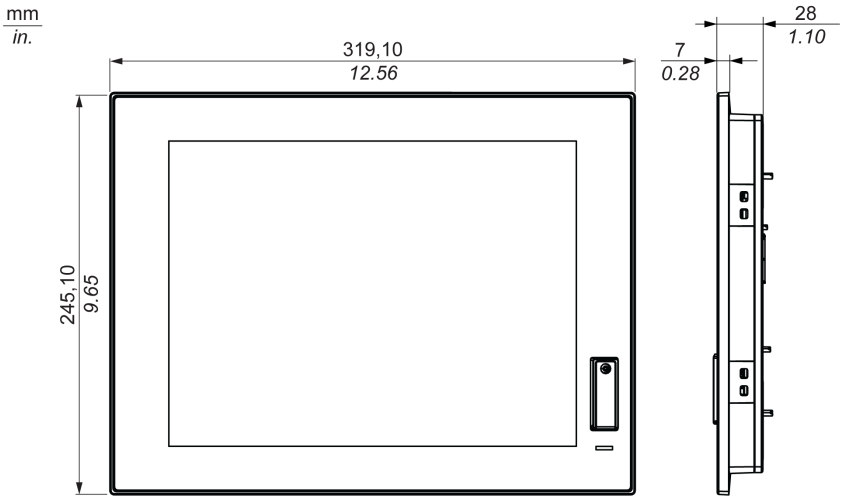
Tolerancias de dimensiones

En la tabla se indica la tolerancia general de las dimensiones:

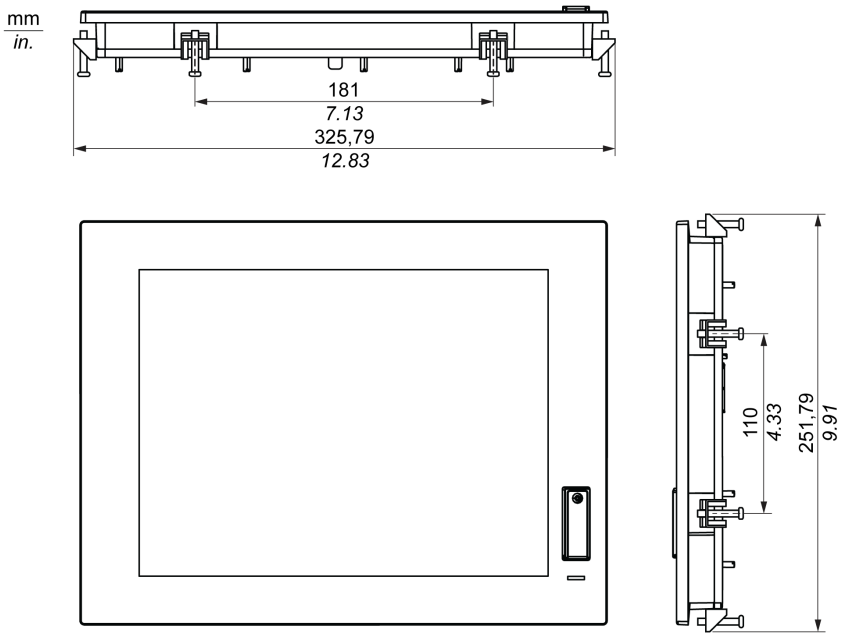
Rango de mediciones nominales	Tolerancia general según DIN ISO 2768 media
Hasta 6 mm (hasta 0.236 in)	±0,1 mm (±0.004 in)
De 6 a 30 mm (de 0.236 a 1.181 in)	±0,2 mm (±0.0078 in)
De 30 a 80 mm (de 1.181 a 3.149 in)	±0,25 mm (±0.0098 in)
De 80 a 180 mm (de 3.149 a 7.08 in)	±0,3 mm (±0.012 in)
180...400 mm (7,08...15,747 in)	±0,5 mm (±0,02 in)

Dimensiones de la Pantalla

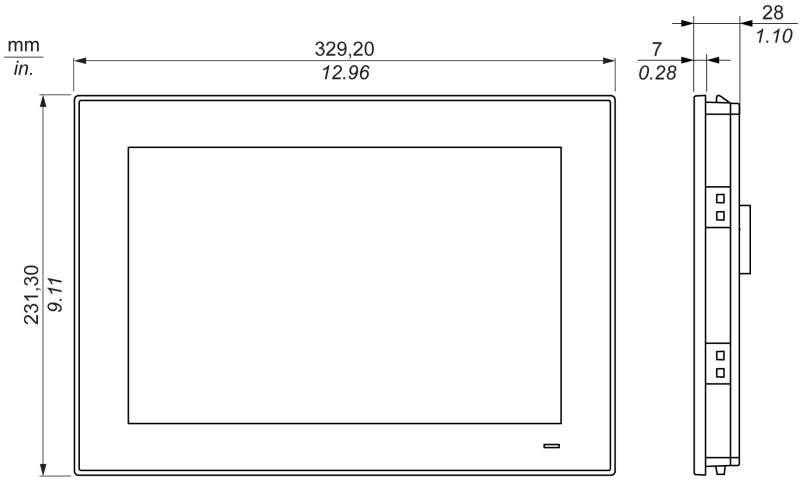
Dimensiones de la Pantalla 4:3 12"



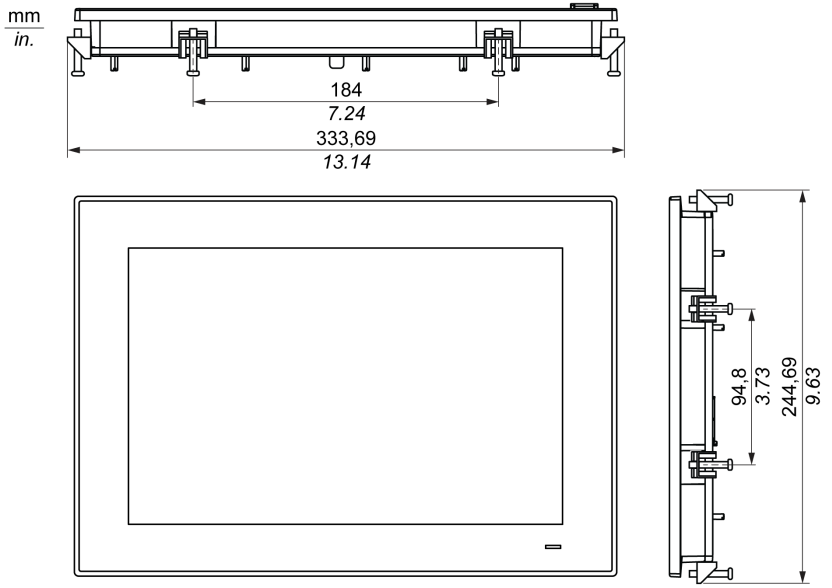
Dimensiones de la Pantalla 4:3 12" con elementos de fijación



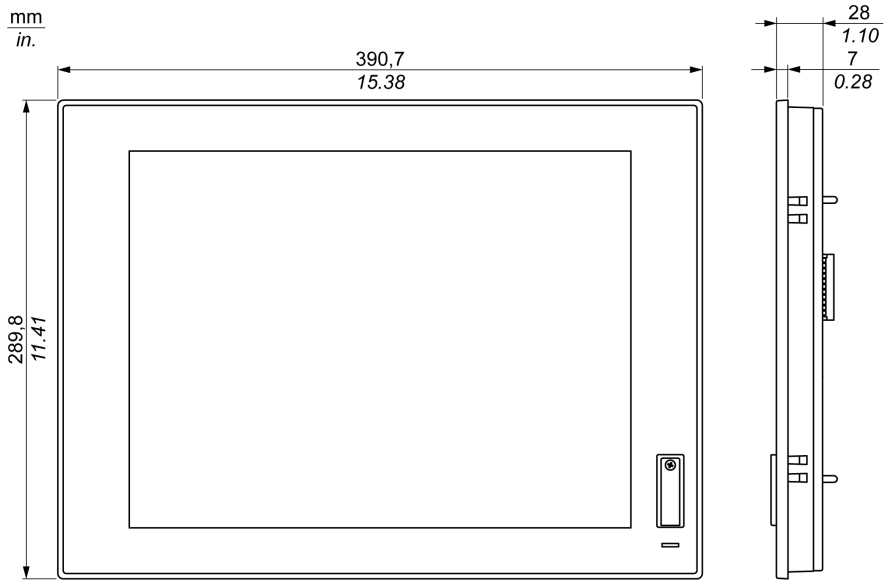
Dimensiones de la Pantalla W12"



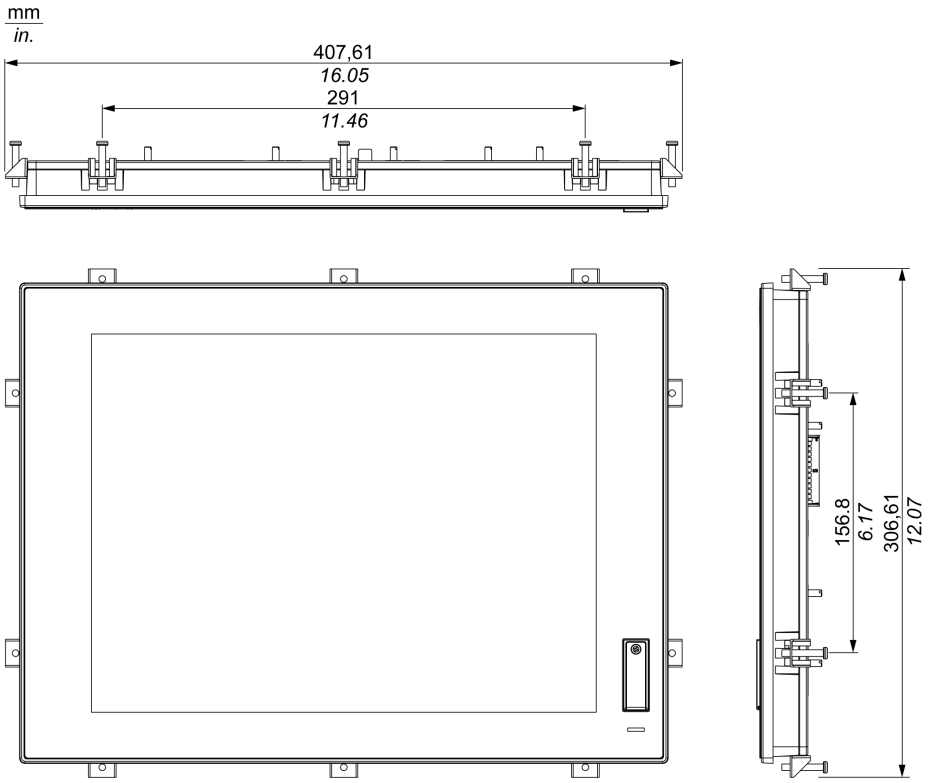
Dimensiones de la Pantalla W12" con elementos de fijación



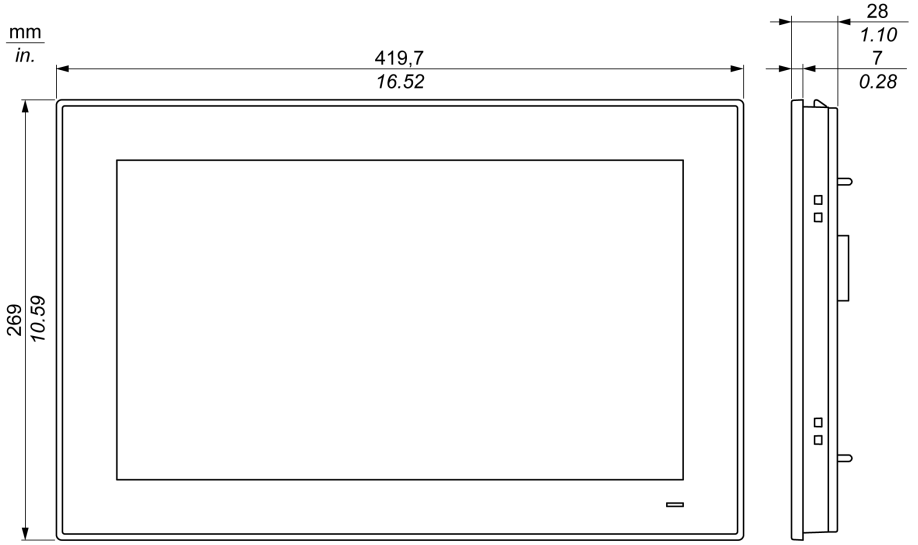
Dimensiones de la Pantalla 4:3 15"



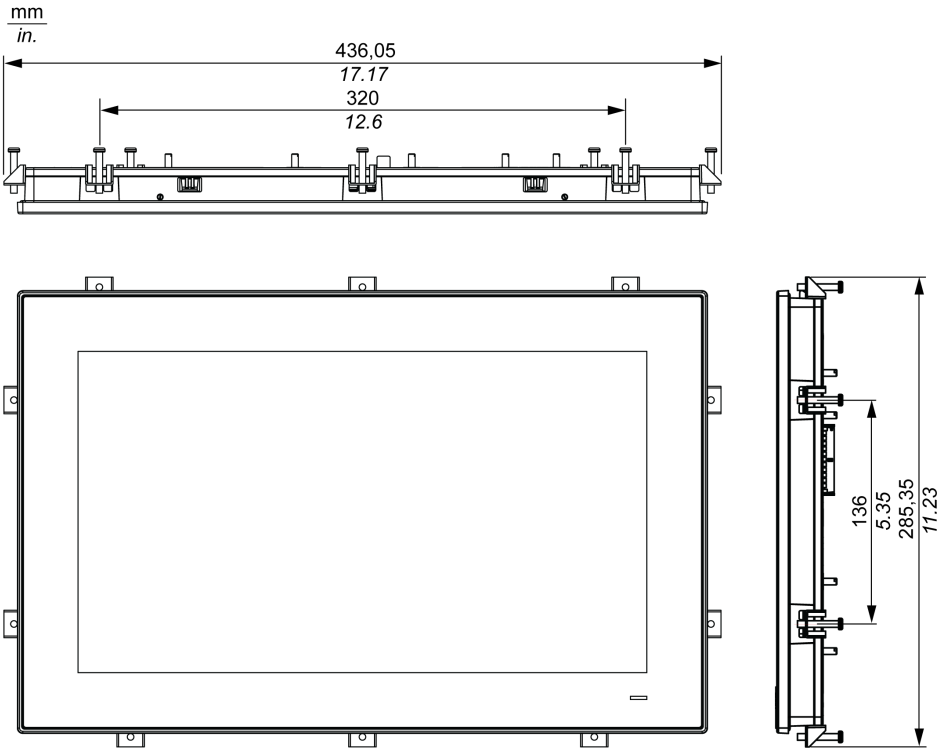
Dimensiones de la Pantalla 4:3 15" con elementos de fijación



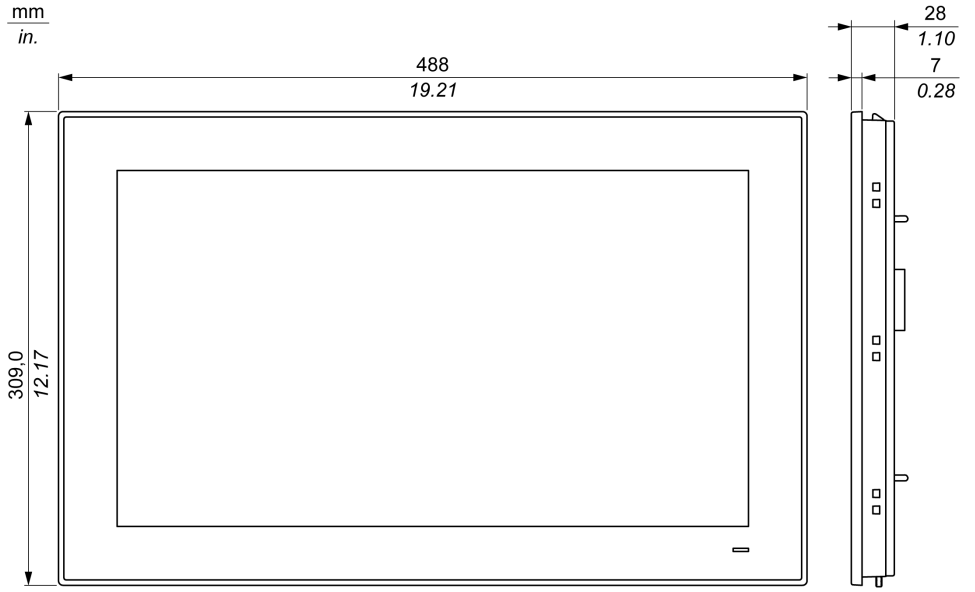
Dimensiones de la Pantalla W15"



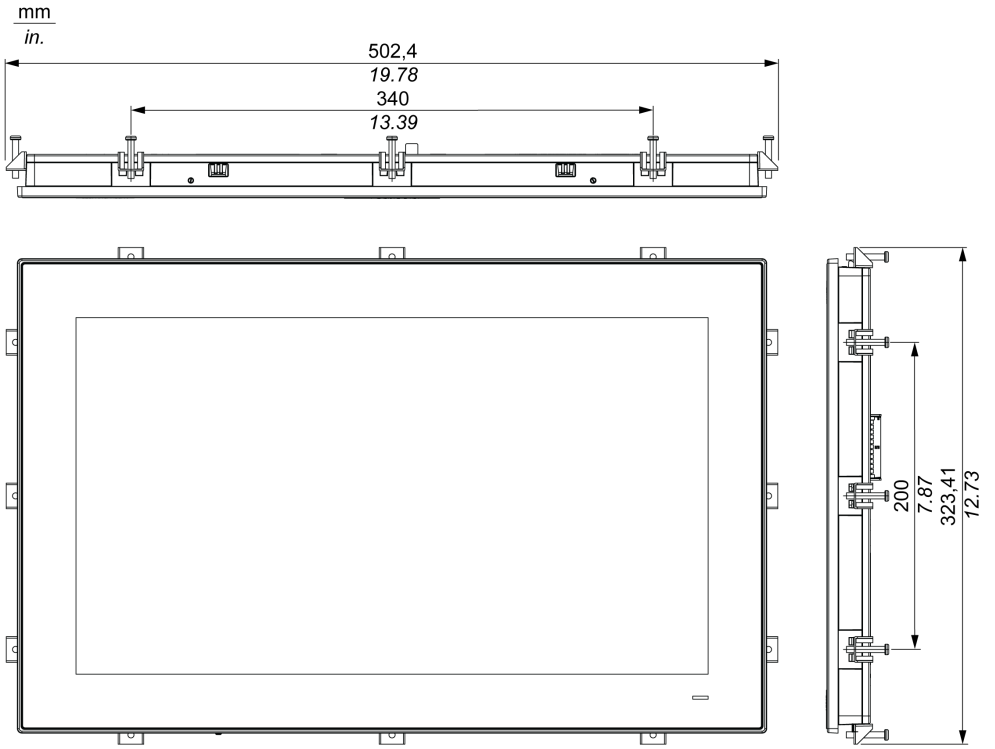
Dimensiones de la Pantalla W15" con elementos de fijación



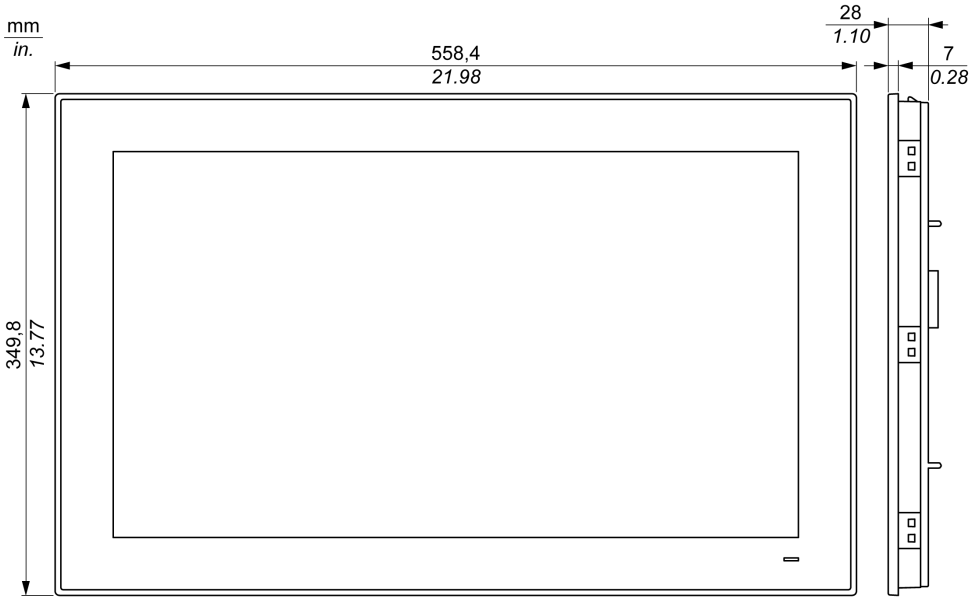
Dimensiones de la Pantalla W19"



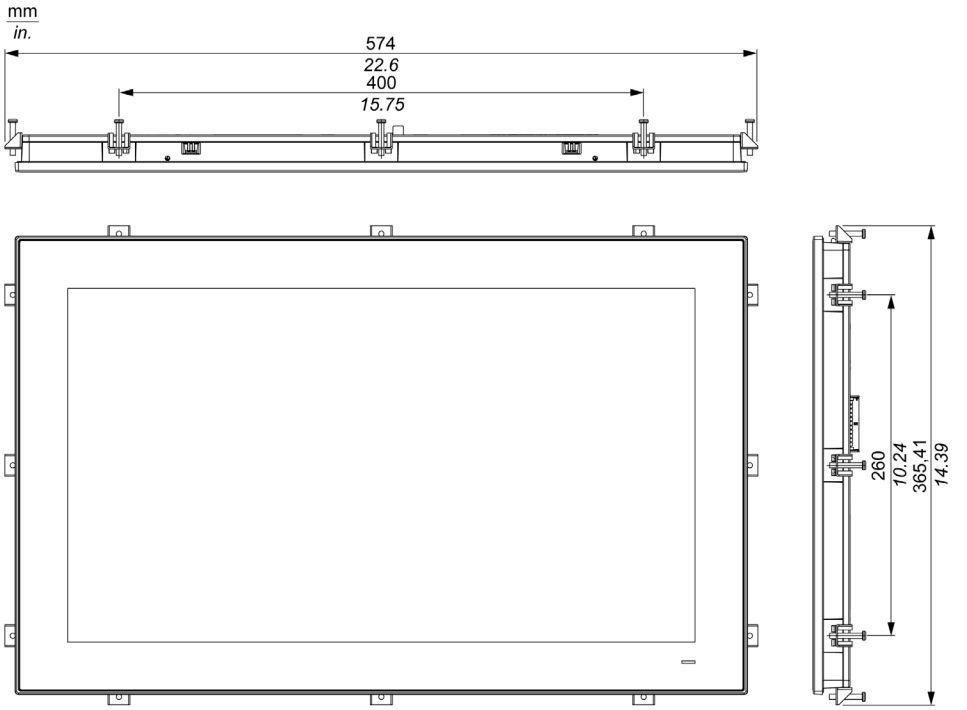
Dimensiones de la Pantalla W19" con elementos de fijación



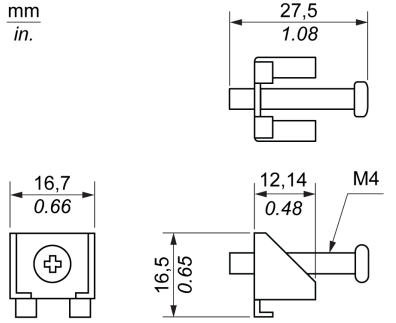
Dimensiones de la Pantalla W22"



Dimensiones de la Pantalla W22" con elementos de fijación



Dimensiones de los tornillos de fijación de la instalación



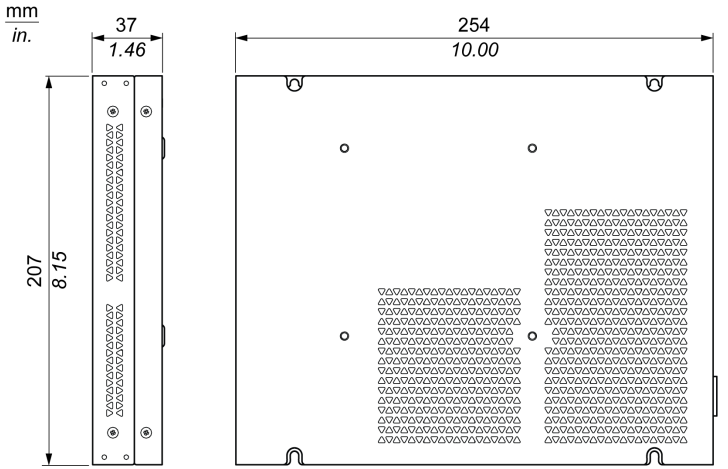
Tolerancias de dimensiones

En la tabla se indica la tolerancia general de las dimensiones:

Rango de mediciones nominales	Tolerancia general según DIN ISO 2768 media
De 6 a 30 mm (de 0.236 a 1.181 in)	±0,2 mm (±0.0078 in)
De 30 a 80 mm (de 1.181 a 3.149 in)	±0,25 mm (±0.0098 in)
De 80 a 180 mm (de 3.149 a 7.08 in)	±0,3 mm (±0.012 in)
De 180 a 600 mm (de 7.08 a 23.62 in)	±0,5 mm (±0.02 in)

Dimensiones de Adaptador de pantalla

Dimensiones



Tolerancias de dimensiones

En la tabla se indica la tolerancia general de las dimensiones:

Rango de mediciones nominales	Tolerancia general según DIN ISO 2768 media
30...80 mm (1,181...3,149 pulg.)	±0,25 mm (±0,0098 pulg.)
80...180 mm (3,149...7,08 pulg.)	±0,3 mm (±0,012 pulg.)
180...400 mm (7,08...15,747 pulg.)	±0,5 mm (±0,02 pulg.)

Capítulo 5
Instalación

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Introducción	122
Instalación del Box iPC	123
Instalación de Pantalla y Box iPC	128
Instalación de la Pantalla y del Adaptador de pantalla	139

Introducción

El sobrecalentamiento del sistema puede provocar un comportamiento incorrecto del software. Para evitar que el sistema se sobrecaliente, tenga en cuenta lo siguiente:

- Las características del entorno del sistema se deben respetar.
- El Box iPC y pantalla sólo pueden utilizarse en salas cerradas.
- El pantalla no debe quedar expuesto a la luz solar directa.
- No se deben cubrir los orificios de ventilación de Box iPC.
- Cuando se monte la pantalla, no supere el ángulo de montaje permitido.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

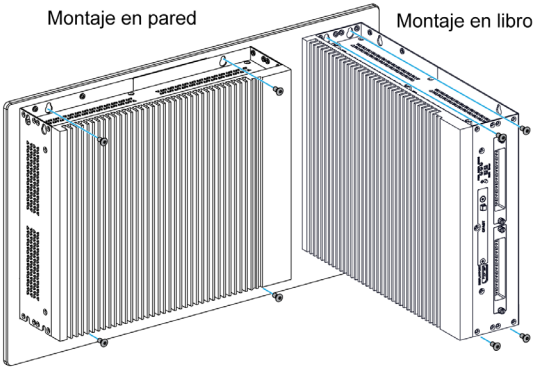
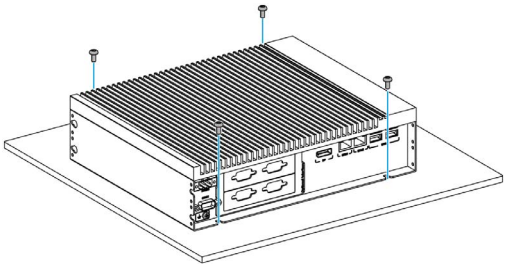
- No ponga la unidad Magelis Industrial PC junto a otros dispositivos que puedan producir sobrecalentamiento.
- Mantenga la unidad Magelis Industrial PC alejada de dispositivos que generen arcos, tales como conmutadores magnéticos y disyuntores sin fusibles.
- Evite usar la unidad Magelis Industrial PC en entornos donde haya gases corrosivos.
- Instale la unidad Magelis Industrial PC con una separación mínima de 10 mm (0.39 in) o más en los lados derecho e izquierdo, de 50 mm (1.96 in) o más en el lado posterior y de 100 mm (3.93 in) o más por encima y por debajo del producto respecto a todas las estructuras y equipos adyacentes.
- Instale la unidad Magelis Industrial PC con suficiente espacio libre para el tendido de cables y los conectores de cable.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Instalación del Box iPC

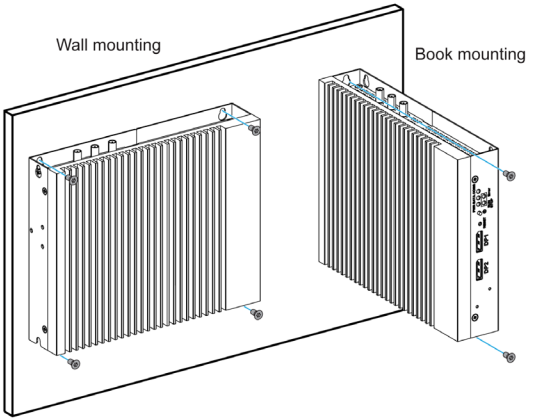
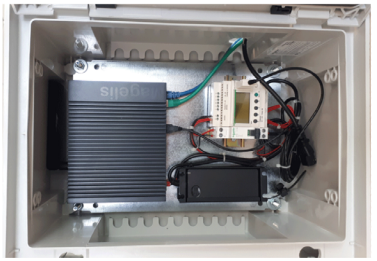
Instalación del Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Siga estos pasos para instalar el Box iPC:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación y compruebe que la alimentación eléctrica se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Montaje en pared: Fije el Box iPC Universal/Performance en el armario con cuatro tornillos M4 (6 mm [0,24 in]):  **NOTA:** ● No se permite el montaje en libro para la configuración certificada DNV (Det Norske Veritas). ● El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in). Montaje horizontal: Fije el Box iPC Universal/Performance con cuatro tornillos M4 (8 mm [0,31 in]):  **NOTA:** ● El montaje horizontal se permite con un descenso de temperatura. (Consulte las características ambientales *(véase página 102)*). ● El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

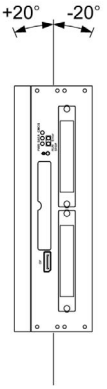
Instalación del Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)

Siga estos pasos para instalar el Box iPC:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación y compruebe que la alimentación eléctrica se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Montaje en pared: Fije el Box iPC en el armario con cuatro tornillos M4 (8 mm [0.31 in]). Montaje en libro: Fije el Box iPC en el armario con dos tornillos M4 (8 mm [0,31 in]).  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in). Montaje horizontal: Fije el Box iPC con cuatro tornillos M4 (8 mm [0,31 in]):  **NOTA:** • El montaje horizontal se permite con un descenso de temperatura (consulte las características ambientales *(véase página 102)*). • El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

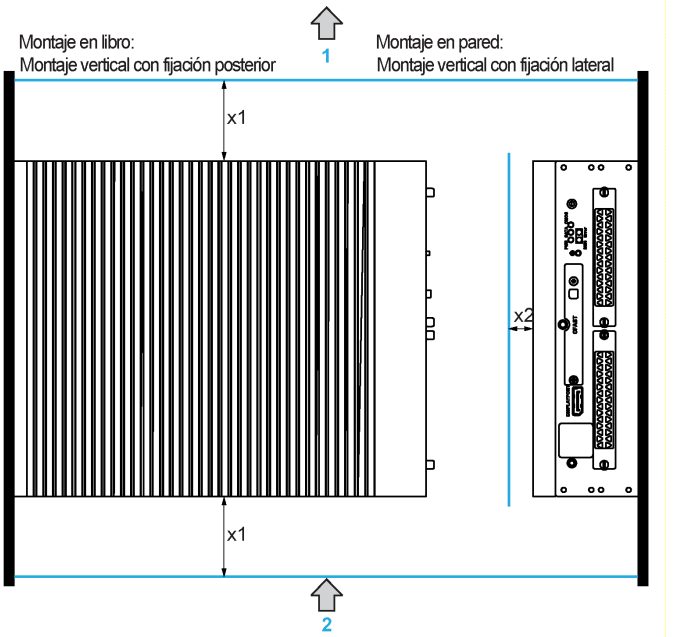
Orientación de montaje

En la figura siguiente se muestra la orientación de montaje permitida de la Box iPC:



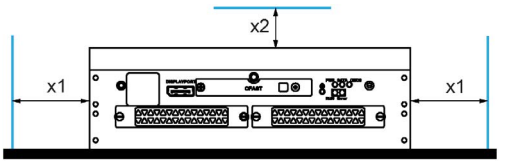
Requisitos de espacio

Con el fin de proporcionar suficiente circulación de aire, monte el Box iPC de manera que el espaciado en la parte superior, inferior y lateral sea el siguiente:



1 Salida de aire
2 Entrada de aire
x1 > 100 mm (3,93 in)
x2 > 50 mm (1,96 in)

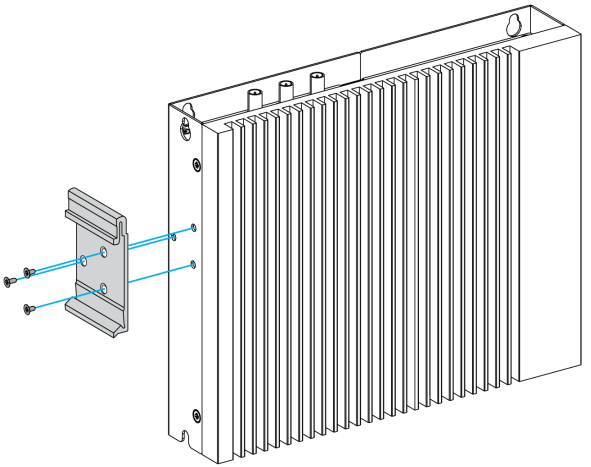
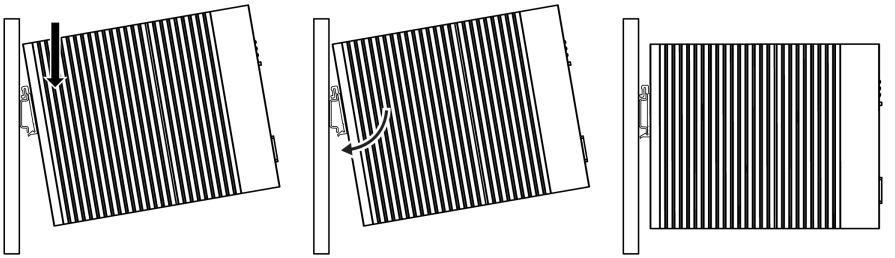
Montaje horizontal:



x1 > 100 mm (3,93 in)
x2 > 50 mm (1,96 in)

Instalación con montaje en segmento DIN del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)

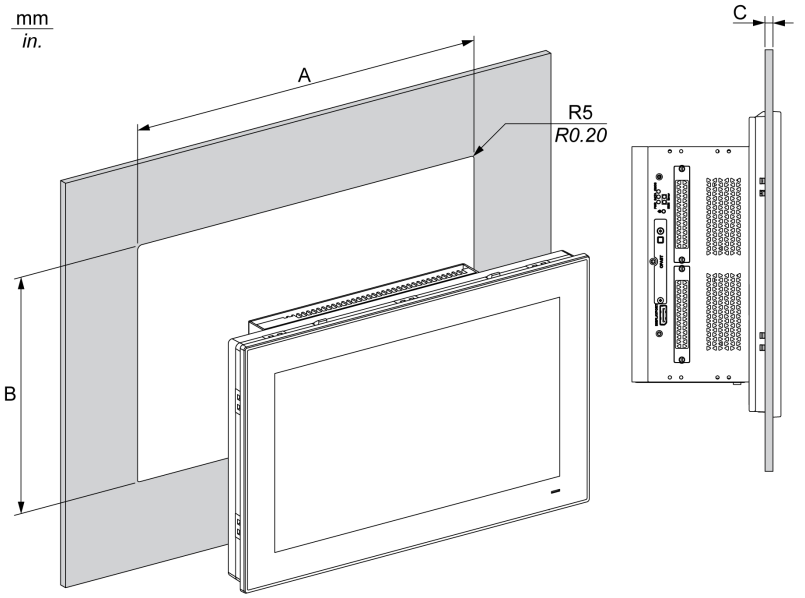
Siga estos pasos para instalar el Box iPC:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación y compruebe que la alimentación eléctrica se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Fije el soporte del segmento DIN (HMIYADBMODIN11) al dispositivo Box iPC mediante tres tornillos de tipo M3 (6 mm [0,23 in]): 
3	Enganche el dispositivo Box iPC Optimized con el soporte al segmento de montaje: 

Instalación de Pantalla y Box iPC

Dimensiones del hueco del panel

Para la instalación en armario, es necesario cortar una abertura del tamaño correcto en el panel de instalación en función del modelo de pantalla.



Recorte para Pantalla	A	B	C	R
4:3 12"	301,5 ± 0,5 mm (11.87 ± 0.02 in)	227,5 ± 0,4 mm (8.95 ± 0.02 in)	2-4 mm (0,08-0,16 in)	5 mm (0,20 in)
W12"	310 ± 0,7 mm (12,2 ± 0,03 in)	221 ± 0,4 mm (8,7 ± 0,02 in)	2-6 mm (de 0.08 a 0.24 in)	
4:3 15"	383,5 ± 0,7 mm (15,1 ± 0,03 in)	282,5 ± 0,4 mm (11,12 ± 0,02 in)		
W15"	412,4 ± 0,7 mm (16,24 ± 0,03 in)	261,7 ± 0,4 mm (10,3 ± 0,02 in)		
W19"	479,3 ± 1 mm (18,87 ± 0,04 in)	300,3 ± 0,7 mm (11,82 ± 0,03 in)		
W22"	550,3 ± 1 mm (21.67 ± 0.04 in)	341,8 ± 0,7 mm (13.46 ± 0.03 in)		

NOTA:

- Asegúrese de que el grosor del panel de instalación sea adecuado.
- Todas las superficies del panel de instalación deben reforzarse. Debe tenerse en cuenta el peso de la pantalla, especialmente si se prevé un nivel de vibración elevado y el panel de instalación puede moverse. Fije tiras metálicas de refuerzo a la parte interior del panel cerca del recorte para aumentar su resistencia.
- Asegúrese de que se respeten todas las tolerancias de instalación.
- La pantalla se ha diseñado para usarse en una superficie plana de envolvente del Tipo 4X (sólo para uso en interiores).

Vibración e impactos

Al instalar o mover el Box iPC, tome precauciones especiales en relación con los niveles de vibración. Si el Box iPC se mueve al instalarlo en un bastidor con ruedas, podría recibir un exceso de vibraciones o impactos.

⚠ ATENCIÓN

VIBRACIONES EXCESIVAS

- Planifique sus actividades de instalación de forma que no se superen las tolerancias de vibración e impactos de la unidad.
- Compruebe que la abertura y el grosor del panel de instalación se encuentren dentro de las tolerancias especificadas.
- Antes de montar el Magelis Industrial PC en un panel o armario, se debe comprobar que la junta de instalación se haya colocado en su sitio. La junta de instalación proporciona protección adicional contra vibraciones.
- Apriete los elementos de fijación de instalación utilizando un par de apriete de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Junta de instalación

La junta es necesaria para cumplir los valores de protección (IP66 o tipo 4X interior) de la pantalla.

NOTA: IP66 no forma parte de la certificación UL.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE HERMETISMO

- Inspeccione la junta antes de la instalación o reinstalación y con tanta frecuencia como lo exija su entorno de trabajo.
- Si detecta arañazos, roturas, suciedad o desgaste excesivo durante la inspección, sustituya la junta.
- No estire la junta si no es necesario ni deje que entre en contacto con las esquinas o bordes del bastidor.
- Asegúrese de que la junta está colocada correctamente en la ranura de instalación.
- Instale la unidad Magelis Industrial PC en un panel que sea plano y no tenga arañazos o abolladuras.
- Apriete los elementos de fijación de instalación utilizando un par de apriete de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Instalación del Pantalla

La junta de instalación y los elementos de fijación se necesitan para instalar la pantalla. El proceso de montaje del panel de la instalación puede realizarlo una sola persona.

⚠ ATENCIÓN

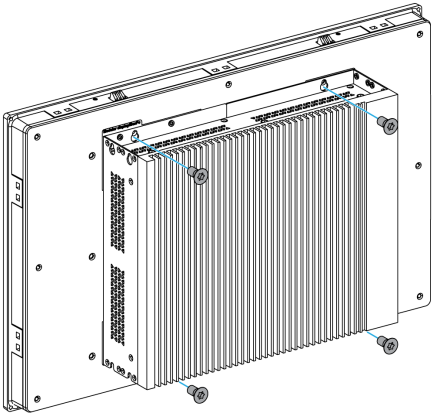
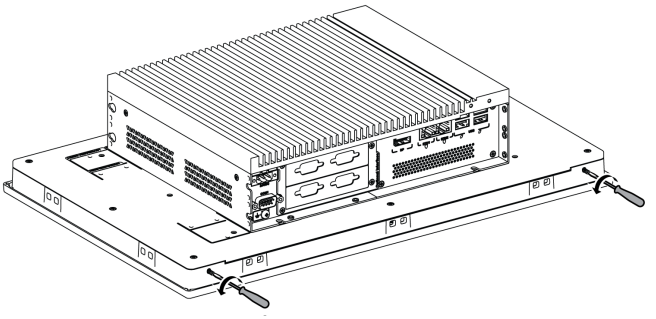
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

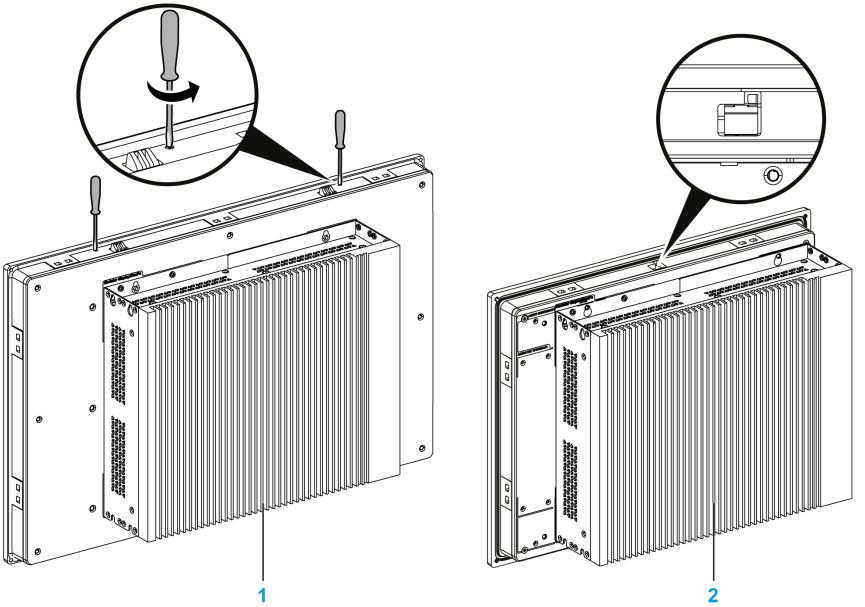
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

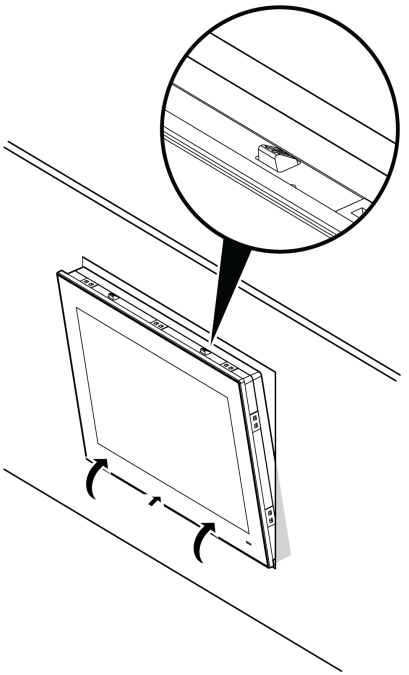
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

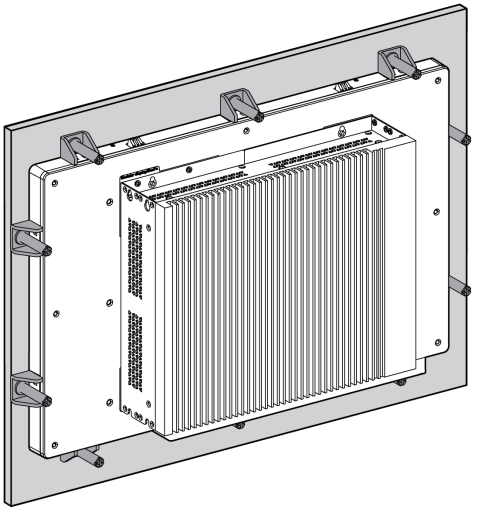
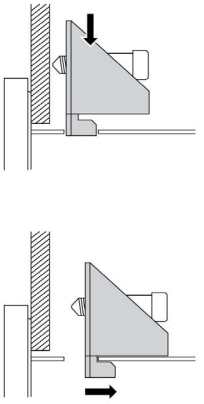
NOTA: Los elementos de fijación de instalación son necesarios para mantener los valores de protección (IP66 o tipo 4X interior) de la pantalla. IP66 no forma parte de la certificación UL.

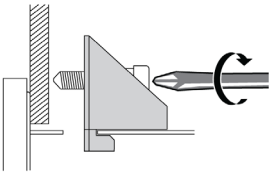
Siga estos pasos para instalar la pantalla de forma sencilla:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación y compruebe que la alimentación eléctrica se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Compruebe que la junta está fijada correctamente a la pantalla. **NOTA:** Al comprobar la junta, evite el contacto con los bordes afilados del bastidor de la pantalla e insértela completamente en la ranura.
3	Fije el Box iPC en la parte posterior de la pantalla con cuatro tornillos  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).
4	Suelte los dos tornillos de la parte inferior: 

Paso	Acción
5	Afloje los tornillos de estrella de la parte superior de la pantalla para subir la uña. No se necesita destornillador para subir la uña de la Pantalla 4:3 12":  **1** Pantalla W12", 4:3 15", W15", W19" y W22" **2** Pantalla 4:3 12" Nota: ● Una uña para la pantalla W12" y 4:3 12" ● Dos uñas para la pantalla 4:3 15", W15", W19" y W22"

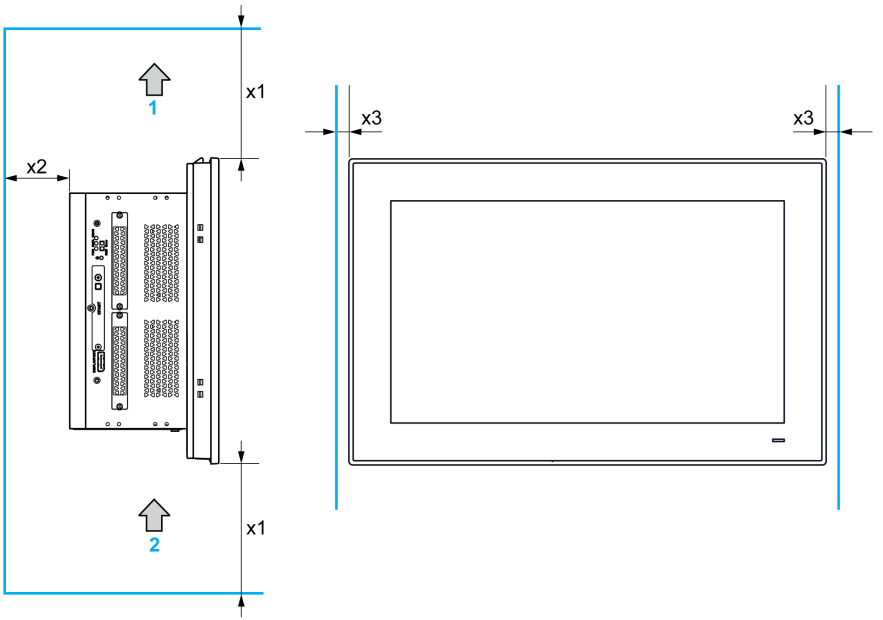
Paso	Acción
6	Instale la pantalla en la abertura del panel y empújela hacia la pared. La uña mantiene sujeta la pantalla en su sitio: 

7	Inserte los elementos de fijación en las ranuras de la pantalla:  Nota: ● 8 elementos de fijación de instalación para la pantalla W12" y 4:3 12" ● 10 elementos de fijación de instalación para la pantalla 4:3 15" y W15" ● 12 elementos de fijación de instalación para la pantalla W19" y W22"
8	Inserte cada elemento de fijación en la ranura correspondiente y tire de él hacia atrás hasta que quede alineado con la parte posterior de su orificio: 

9	Apriete cada uno de los tornillos de estrella de los elementos de fijación y sujete la pantalla para colocarla en su sitio:  **NOTA:** Para garantizar un alto grado de protección frente a la humedad, el par de apriete debe ser de 0,5 Nm (4.5 lb-in).
10	No incline la pantalla más de lo que permiten los requisitos de orientación de montaje.

Requisitos de espacio

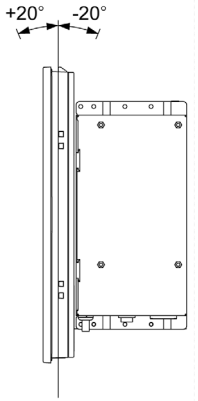
Para procurar una circulación del aire suficiente, monte el pantalla dejando espacio arriba, abajo y a ambos lados de la unidad, tal como se muestra a continuación:



1 Salida de aire
2 Entrada de aire
x1 > 100 mm (3.93 in)
x2 > 50 mm (1.96 in)
x3 > 15 mm (0.59 in)

Orientación de montaje

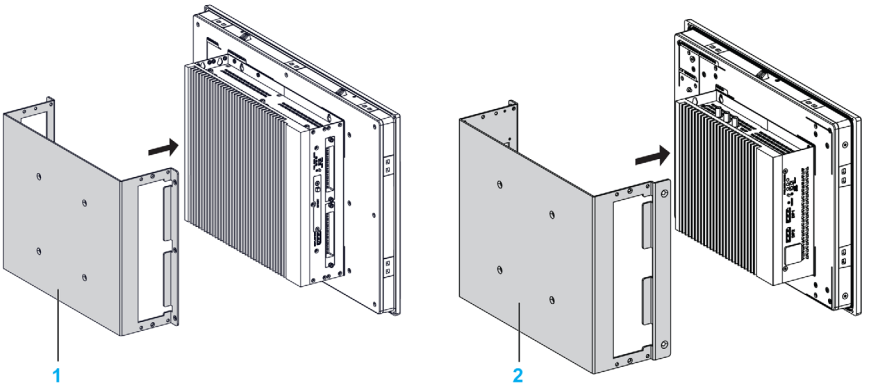
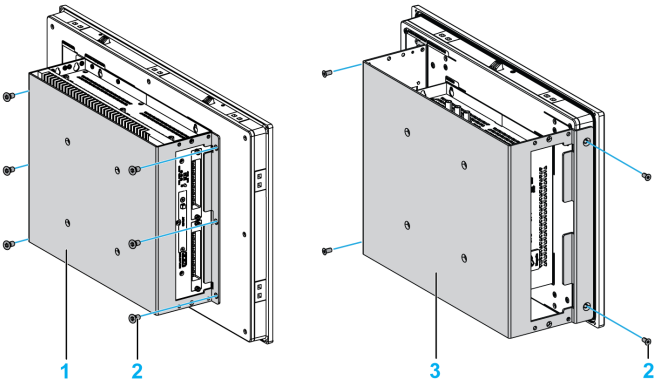
En la figura siguiente se muestra la orientación de montaje permitida de la pantalla:

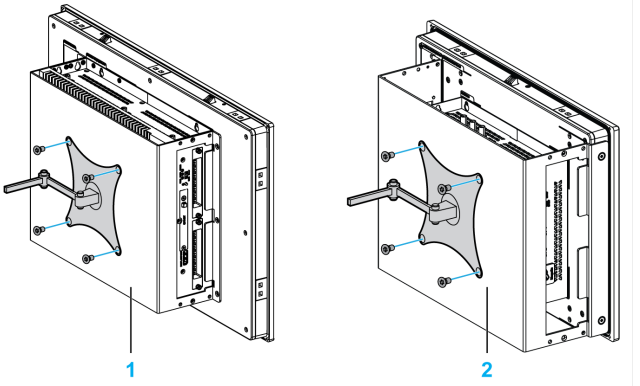


Instalación con VESA (Video Electronics Standards Association)

	Pantalla					
	W12"	4:3 12"	W15"	4:3 15"	W19"	W22"
Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP) 2 ranuras	HMIYPVESA6X21		HMIYPVESA21			
Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP) 4 ranuras	no es posible		HMIYPVESA41			
Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)	HMIYPVESA6X21		HMIYPVESA21			
Adaptador de pantalla	disponible sin adaptador					

Siga estos pasos para instalar el Box iPC con VESA:

Paso	Acción
1	Coloque el kit de montaje de VESA en la parte posterior del Box iPC:  **1** HMIYPVESA21 o HMIYPVESA41 **2** HMIYPVESA6X21 para la pantalla W12" y 4:3 12"
2	Fije el kit de montaje de VESA (HMIYPVESA21 o HMIYPVESA41) en la parte posterior del Box iPC Universal/Performance mediante seis tornillos M4 (8 mm [0.31 in]): Fije el kit de montaje de VESA (HMIYPVESA6X21) en la parte posterior del Box iPC Optimized mediante cuatro tornillos M4 (8 mm [0.31 in]):  **1** Posición de la placa de HMIYPVESA21 o HMIYPVESA41 (tamaño 100 × 100 mm [3.94 × 3.94 in]) **2** Tornillos de montaje VESA para fijación **3** HMIYPVESA6X21Posición de la placa de (tamaño 100 × 100 mm [3,94 × 3,94 in]) **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Paso	Acción
3	Instale el soporte en los orificios correspondientes tal como se indica. Fije el soporte VESA con cuatro tornillos M4 (10 mm [0.39 in]). Verifique que el ángulo de inclinación de Box iPC no supere lo que permiten los requisitos de orientación de montaje.  **1** HMIYPVESA21 o HMIYPVESA41 **2** HMIYPVESA6X21 **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Instalación de la Pantalla y del Adaptador de pantalla

Dimensiones del hueco del panel

Para la instalación en armario, es necesario cortar una abertura del tamaño correcto en el panel de instalación en función del modelo de pantalla *(véase página 128)*.

Junta de instalación

La junta es necesaria para cumplir los valores de protección (IP66 o tipo 4X interior) de la pantalla.

NOTA: IP66 no forma parte de la certificación UL.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE HERMETISMO

- Inspeccione la junta antes de la instalación o reinstalación y con tanta frecuencia como lo exija su entorno de trabajo.
- Si detecta arañazos, roturas, suciedad o desgaste excesivo durante la inspección, sustituya la junta.
- No estire la junta si no es necesario ni deje que entre en contacto con las esquinas o bordes del bastidor.
- Asegúrese de que la junta está colocada correctamente en la ranura de instalación.
- Instale la unidad Magelis Industrial PC en un panel que sea plano y no tenga arañazos o abolladuras.
- Apriete los elementos de fijación de instalación utilizando un par de apriete de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Instalación del Pantalla

La junta de instalación y los elementos de fijación se necesitan para instalar la pantalla de forma sencilla. El proceso de montaje del panel de la instalación puede realizarlo una sola persona.

NOTA: Para la instalación, se recomienda que el panel de montaje tenga un grosor superior a los 2 mm (0,079 in).

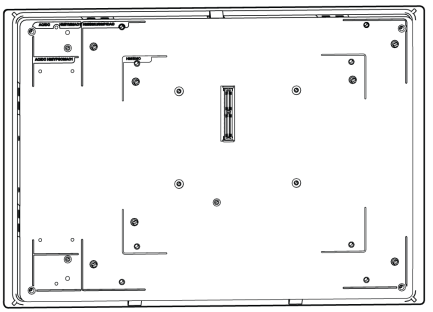
⚠ ATENCIÓN

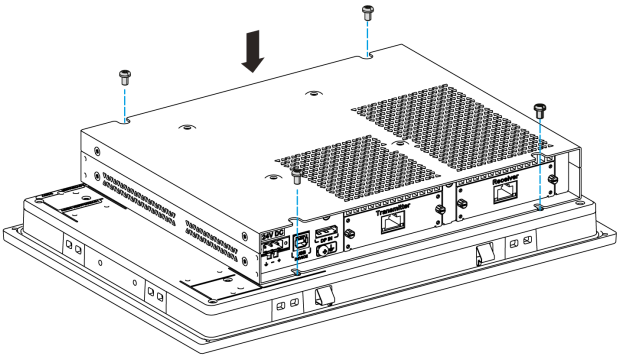
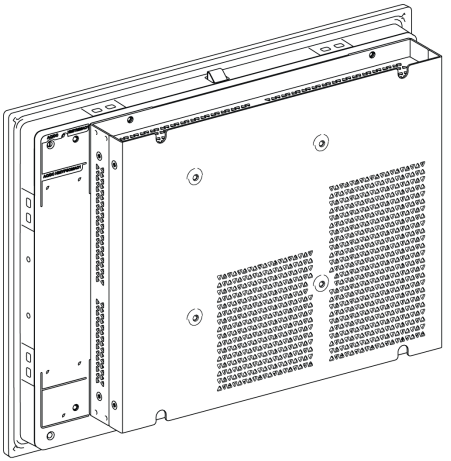
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

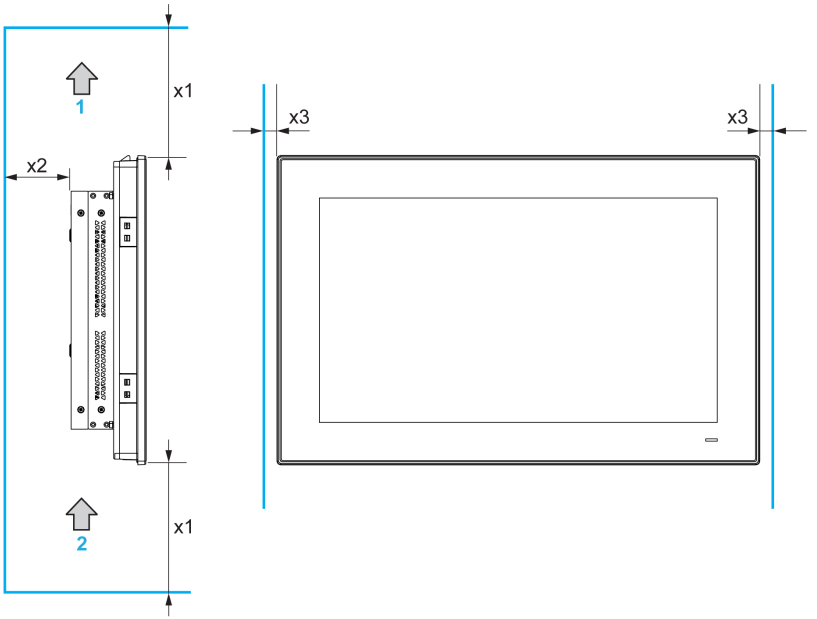
Siga estos pasos para instalar la pantalla con el Adaptador de pantalla:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación y compruebe que la alimentación eléctrica se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Compruebe que la junta está fijada correctamente a la pantalla. **NOTA:** Al comprobar la junta, evite el contacto con los bordes afilados del bastidor de la pantalla e insértela completamente en la ranura.
3	Fije el Adaptador de pantalla en la parte posterior de la pantalla con cuatro tornillos 

Paso	Acción
4	Fije el Adaptador de pantalla en la parte posterior de la pantalla con cuatro tornillos M4 (6 mm [0.24 in]): 
5	Instale la pantalla en la abertura del panel; consulte Instalación de la pantalla *(véase página 130)*. 
6	No incline la pantalla más de lo que permiten los requisitos de orientación de montaje.

Requisitos de espacio

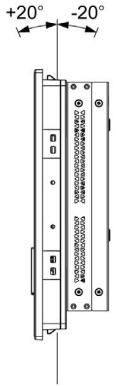
Para procurar una circulación del aire suficiente, monte el Adaptador de pantalla dejando espacio arriba, abajo y a ambos lados de la unidad, tal como se muestra a continuación:



1 Salida de aire
2 Entrada de aire
x1 > 100 mm (3.93 in)
x2 > 50 mm (1.96 in)
x3 > 15 mm (0.59 in)

Orientación de montaje

En la figura siguiente se muestra la orientación de montaje permitida de la pantalla con el Adaptador de pantalla:



Instalación del Módulo receptor y el Módulo transmisor en el Adaptador de pantalla

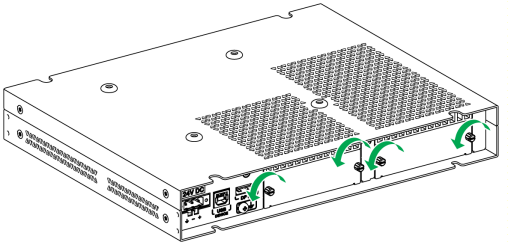
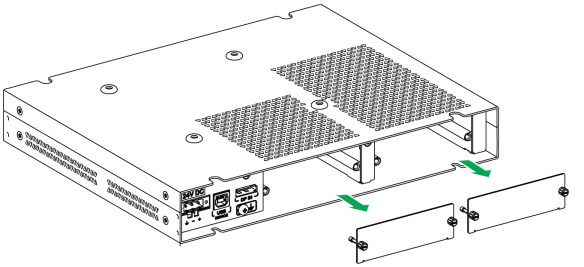
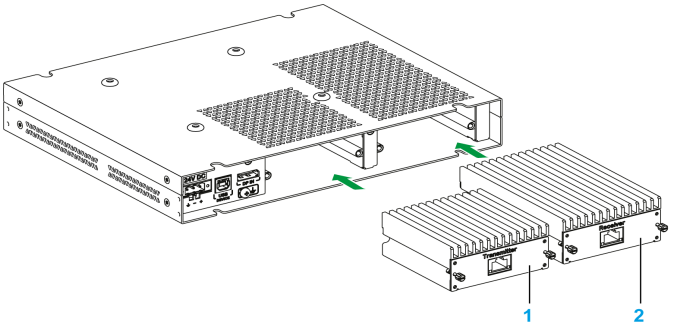
⚠ ATENCIÓN

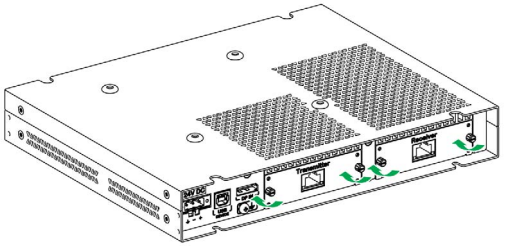
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

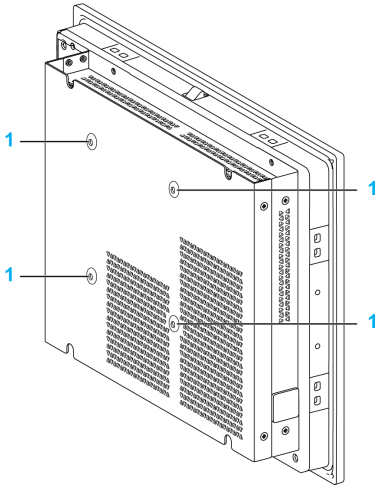
Siga estos pasos para instalar el Módulo receptor y el Módulo transmisor:

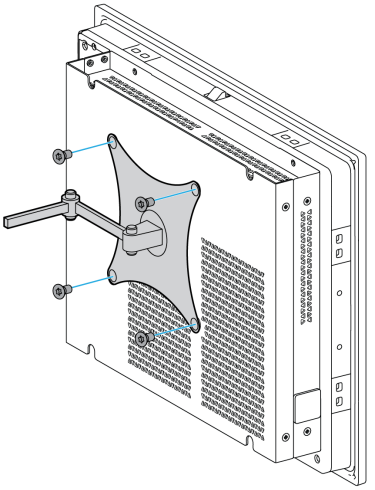
Paso	Acción
1	Desatornille las cubiertas del panel del Módulo transmisor y del Módulo receptor para separarlas del Adaptador de pantalla: 
2	Tire de las cubiertas del panel para separarlas del Adaptador de pantalla: 
3	Inserte el Módulo transmisor (HMIYDATR11) y el Módulo receptor (HMIYDARE11) en las ranuras respectivas del Adaptador de pantalla.  **1** Módulo transmisor **2** Módulo receptor **NOTA:** El Módulo receptor se debe montar antes de montar el Adaptador de pantalla en la pantalla.

Paso	Acción
4	Apriete las cubiertas mediante los tornillos. 
5	Instale el Adaptador de pantalla en la pantalla; consulte Instalación de la pantalla.

Instalación con VESA

Siga estos pasos para instalar el Adaptador de pantalla con VESA:

Paso	Acción
1	La parte posterior del Adaptador de pantalla incluye cuatro orificios para el montaje de VESA:  **1** Orificios de VESA (tamaño 100 x 100 mm [3.94 x 3.94 in])

Paso	Acción
2	Instale el soporte en los orificios correspondientes tal como se indica. Fije el soporte VESA con cuatro tornillos M4 (10 mm [0.39 in]). Verifique que el ángulo de inclinación del dispositivo Box iPC no supere el valor que permiten los requisitos de orientación de montaje.  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Capítulo 6
Guía rápida

Primer encendido

Contrato de licencia

Las limitaciones de utilización del Sistema Operativo Windows de Microsoft se estipulan en el Contrato de Licencia para el Usuario Final (CLUF) de Microsoft. Este CLUF se incluye en los medios de recuperación que contienen el software necesario para reinstalar el sistema operativo. Lea este documento antes del primer encendido.

Instale y personalice las aplicaciones de Schneider Electric (Vijeo XD, SoMachine, OPC Factory Server).

Windows Embedded (WES)

WES es una versión modular del sistema operativo Windows que ofrece una mayor fiabilidad y más personalizaciones. Ofrece la eficacia y familiaridad de Windows en un formato compacto y más fiable. Para obtener más información, consulte la página web de Microsoft Windows Embedded.

WES proporciona numerosas herramientas para la personalización de menús, pantallas de arranque y cuadros de diálogo. Gracias a WES, puede eliminar las animaciones de reinicio y reanudación de Windows, con lo cual la pantalla se muestra en color negro durante el arranque. También puede eliminar el logotipo de Windows de la pantalla de inicio de sesión y otras pantallas de arranque. Entre otras características comunes de Windows se incluyen los cuadros de mensaje y de diálogo. WES puede filtrar estos mensajes e impedir que se muestren durante la ejecución. El desarrollador puede optar por ocultar cualquier cuadro de diálogo y predefinir su funcionamiento predeterminado, de modo que nunca se muestre al usuario.

EWF Manager (solo en WES7)

El sistema operativo del dispositivo Magelis Box iPC está instalado en una tarjeta de memoria. La tarjeta es de tipo CFast regrabable.

EWF Manager (administrador de filtro de escritura mejorado) reduce al mínimo el número de operaciones de escritura con el fin de ampliar la vida útil de la tarjeta CFast. EWF Manager carga datos temporales (por ejemplo, actualizaciones del sistema y operaciones de software) en la RAM, y no escribe esta información en la tarjeta CFast.

En consecuencia, al utilizar EWF Manager, si se reinicia el dispositivo Box iPC, se sobrescribirán las modificaciones que haya realizado en el sistema. Si EWF Manager está activado y reinicia el sistema, podrían sobrescribirse los siguientes tipos de modificaciones:

- Aplicaciones nuevas instaladas
- Dispositivos nuevos instalados
- Cuentas de usuario nuevas o modificadas
- Modificaciones en las configuraciones de la red (por ejemplo, direcciones IP o pasarelas predeterminadas)
- Personalizaciones del sistema operativo (por ejemplo, el fondo del escritorio)

AVISO
PÉRDIDA DE DATOS Y CONFIGURACIÓN ● Deshabilite EWF Manager antes de realizar un cambio permanente en el hardware, el software o el sistema operativo de Magelis Industrial PC. ● Vuelva a activar EWF Manager después de realizar cambios permanentes. Esto es útil para prolongar la vida útil de la tarjeta de memoria. ● Haga una copia de seguridad de los datos de la tarjeta de memoria con regularidad en otro soporte de almacenamiento. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

NOTA: Use Microsoft Embedded Lockdown Manager cuando utilice Windows Embedded 8.1 Industry (MUI de 64 bits).

Habilitación/deshabilitación de EWF Manager

Puede modificar el estado de EWF Manager ejecutando el programa `EWFManager.exe`, que podrá encontrar en `C:\Archivos de programa\EWFManager\`. Después de ejecutar este programa, reinicie el sistema para que las modificaciones surtan efecto. Se necesitan privilegios de administrador para habilitar y deshabilitar EWF Manager.

Haga clic con el botón derecho desde la interfaz de pantalla táctil

Para acceder a la función de **clic con el botón derecho** desde la pantalla táctil, mantenga la pantalla pulsada durante 2 segundos y se activará la función de **clic con el botón derecho** correspondiente (por ejemplo, se mostrará el menú abreviado).

HORM WES 7

En un entorno HORM (hibernar una vez, reanudar muchas), se utiliza un único archivo de hibernación para reiniciar el sistema varias veces. Para establecer un entorno HORM, siga estos pasos.

Asegúrese de que **EWF** esté deshabilitado (puede utilizar **EWFManager** para deshabilitar **EWF**).

Habilite la compatibilidad con la hibernación (utilice las opciones de **línea de comandos de Powercfg** para habilitar la hibernación). El comando es **powercfg -h on** (el valor predeterminado es habilitar).

Habilite **EWF** mediante la herramienta **EWFManager**. Se reinicia el sistema.

Abra el software que los clientes deseen utilizar una vez que el sistema se reanude tras la hibernación.

Habilite **HORM** mediante la herramienta **EWFManager**. El sistema seguirá usando el entorno HORM a menos que lo deshabilite. También puede utilizar **EWFManager** para deshabilitar HORM.

NOTA: Esta característica no es compatible con las tarjetas CFast de 16 GB.

HORM Windows Embedded 8.1 Industry

En un entorno HORM se utiliza un único archivo de hibernación para reiniciar el sistema varias veces. Para establecer un entorno HORM, siga estos pasos.

Asegúrese de que UWF esté deshabilitado (puede utilizar la herramienta **Embedded Lockdown Manager** para deshabilitar UWF).

Habilite la compatibilidad con la hibernación (utilice las opciones de **línea de comandos de Powercfg** para habilitar la hibernación). El comando es **powercfg -h on** (el valor predeterminado es habilitar).

Habilite **UWF** mediante la herramienta **Embedded Lockdown Manager**. Se reinicia el sistema.

Abra el software que los clientes deseen utilizar una vez que el sistema se reanude tras la hibernación.

Habilite **HORM** mediante la herramienta **Embedded Lockdown Manager**.

El sistema seguirá usando el entorno HORM a menos que lo deshabilite. Puede utilizar la herramienta **Embedded Lockdown Manager** para deshabilitar HORM.

HORM Win 10

En un entorno HORM se utiliza un único archivo de hibernación para reiniciar el sistema varias veces. Para establecer un entorno HORM, siga estos pasos.

Asegúrese de que **UWF** esté deshabilitado (puede utilizar la herramienta **ELM** para deshabilitar **UWF**).

Habilite la compatibilidad con la hibernación: (utilice las opciones de **línea de comandos de Powercfg** para habilitar la hibernación). El comando es **powercfg -h on** (el valor predeterminado es habilitar).

Habilite **UWF** mediante la herramienta **ELM**. Se reinicia el sistema.

Abra el software que los clientes deseen utilizar una vez que el sistema se reanude tras la hibernación.

Habilite **HORM** mediante la herramienta **ELM**. El sistema seguirá usando el entorno HORM a menos que lo deshabilite. También puede utilizar **ELM** para deshabilitar HORM.

NOTA: La función de HORM para Win 10 no admite UEFI ni BIOS, por lo que HMIBMI/HMIBMO no pueden utilizar la función de HORM.

Interfaz de Metro con Windows Embedded 8.1 Industry

Las aplicaciones **Metro** integradas están habilitadas en la última versión de Windows Embedded 8.1 Industry. Para todas las aplicaciones de software, recomendamos el uso de la versión de escritorio o modificar la configuración del software para el inicio en la modalidad de escritorio. Ejemplo: Utilice el navegador **Internet Explorer** en modalidad de escritorio.

Capítulo 7
Conexiones

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describe la conexión del Box iPC a la fuente de alimentación principal. También describe los puertos USB e identifica la asignación de pines de la interfaz serie.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Conexión a tierra	152
Conexión del cable de alimentación de CC	158
Descripción del módulo de alimentación de CA	161
Instalación del Box iPC y del módulo de alimentación de CA	165
Instalación del Adaptador de pantalla y del módulo de alimentación de CA	172
Descripción e instalación del módulo SAI	179
Conexiones de interfaz Box iPC	190

Conexión a tierra

Descripción general

La resistencia de la conexión a tierra entre el cable de puesta a tierra de Box iPC y la toma de tierra debe ser de 100 Ω o menos. Cuando utilice un cable de puesta a tierra largo, compruebe la resistencia y, si es necesario, sustituya el cable por uno más grueso y colóquelo en un conducto.

En la tabla siguiente se muestra la longitud máxima de los cables:

Sección del cable	Longitud máxima de línea
1,3 mm^2 (AWG 16)	30 m (98 ft)
	60 m (196 ft) con ida y vuelta

Procedimiento de conexión a tierra

⚠ ADVERTENCIA

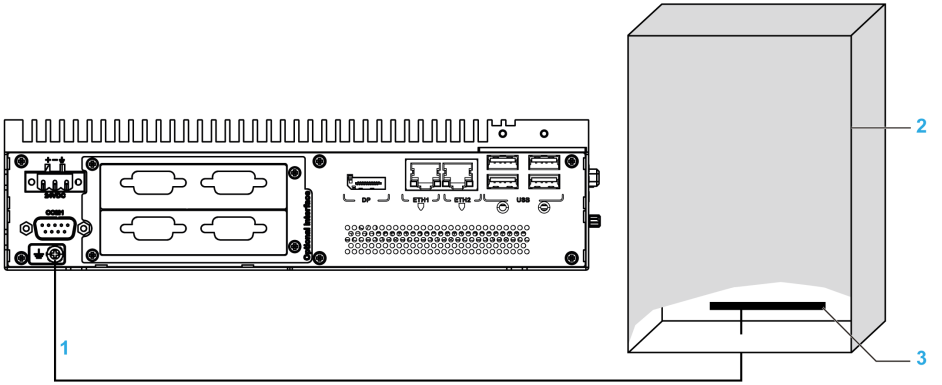
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- Utilice únicamente las configuraciones de conexión a tierra aprobadas que se muestran a continuación.
- Compruebe que la resistencia de la conexión a tierra sea de 100 Ω como máximo.
- Pruebe la calidad de la conexión a tierra antes de encender el dispositivo. El ruido excesivo de la línea de tierra puede interrumpir el funcionamiento de Magelis Industrial PC.

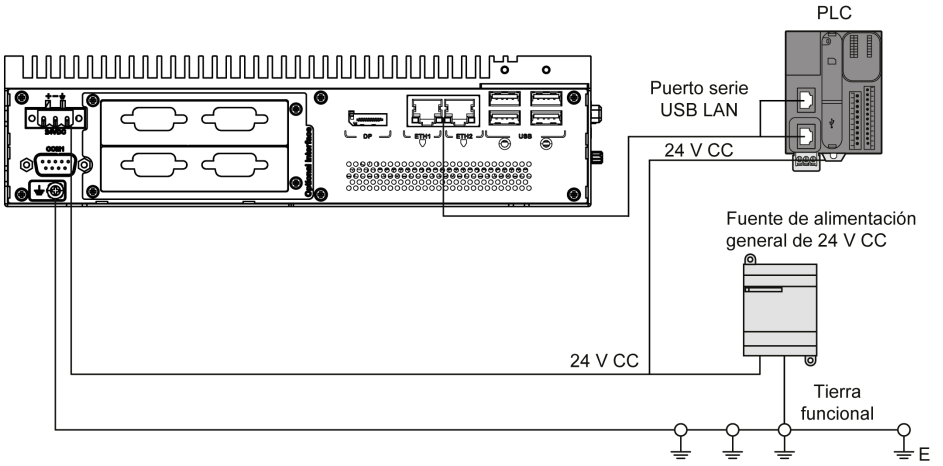
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La conexión a tierra del Box iPC y del Adaptador de pantalla dispone de 2 conexiones:
- Tensión de alimentación de CC
- Clavija de conexión a tierra

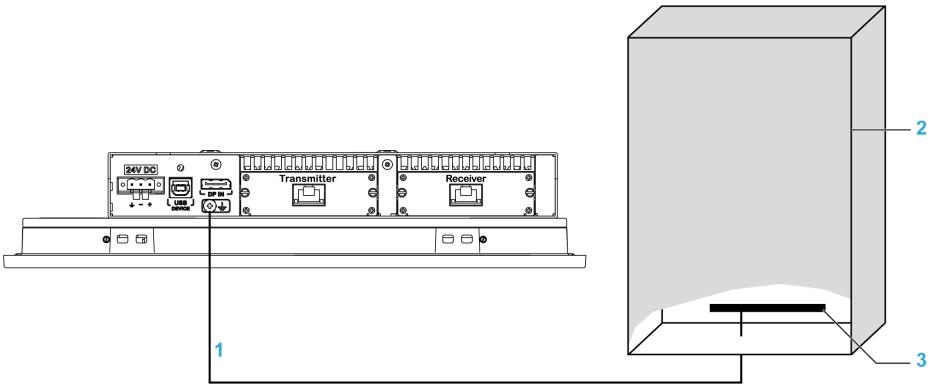
Las conexiones de Box iPC (uso común para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI/HMIBMO):



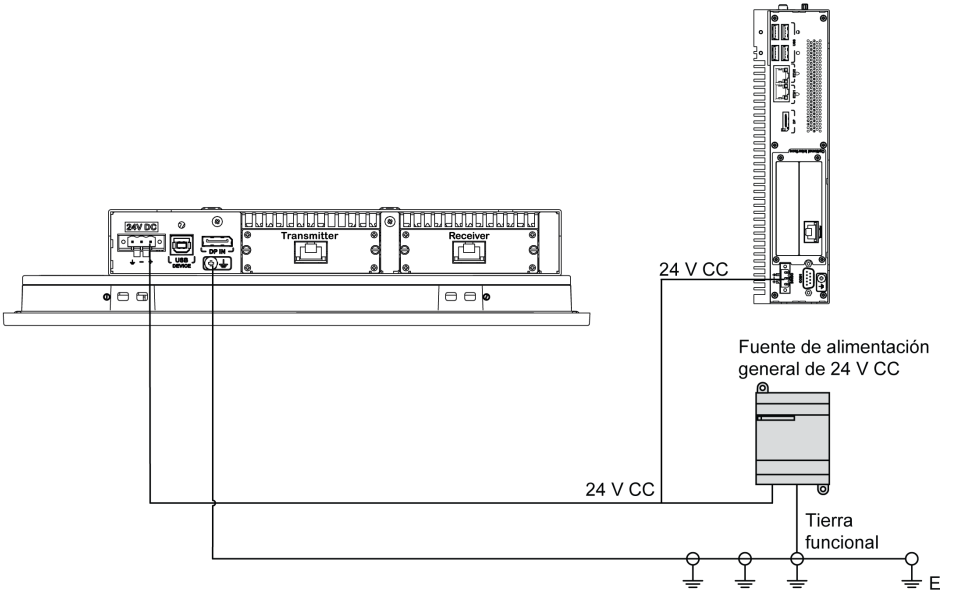
1 Clavija de conexión a tierra (clavija de conexión a tierra funcional)
2 Armario de conexiones
3 Tira de conexión a tierra



Conexiones del Adaptador de pantalla:



1 Clavija de conexión a tierra (clavija de conexión a tierra funcional)
2 Armario de conexiones
3 Tira de conexión a tierra



Para realizar la conexión a tierra, siga estos pasos:

Paso	Acción
1	Asegúrese de que se haga todo lo siguiente con el cableado del sistema: • Conecte el armario a tierra. • Asegúrese de que todos los armarios estén conectados a tierra conjuntamente. • Conecte la toma a tierra de la fuente de alimentación al armario. • Conecte la clavija de conexión a tierra del Box iPC al armario. • Conecte la E/S al controlador si es necesario. • Conecte la alimentación eléctrica al Box iPC.
2	Compruebe que la resistencia de la toma de tierra sea de 100 Ω como máximo.
3	Al conectar la línea SG a otro dispositivo, se debe comprobar que el diseño del sistema o de la conexión no produzca un bucle a tierra. **NOTA:** Los terminales SG y el tornillo de conexión a tierra se conectan internamente en el Box iPC.
4	Utilice cables de 1,3 mm^2 (AWG 16) para realizar la conexión a tierra. Cree el punto de conexión lo más cerca posible de la unidad Box iPC para mantener el cable lo más corto posible.

Conexión a tierra de las líneas de señal de E/S

Los dispositivos Box iPC HMIBMI, HMIPCC•2L, HMIPCC•2N, HMIPCCL2B5, HMIPCCL2B6 y las pantallas HMIDM9521, HMIDMA521 no están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN EN UBICACIONES PELIGROSAS

No use este producto en ubicaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los dispositivos HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J y el Adaptador de pantalla HMIDADP11 están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de la Clase I División 2 (consulte el capítulo "Certificaciones y estándares"). Tenga en cuenta lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La radiación electromagnética puede interferir en las comunicaciones de control del dispositivo Box iPC.

⚠ ADVERTENCIA
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO ● Si tiene que cablear líneas de E/S cerca de líneas de alimentación o equipos de radio, utilice cables apantallados y conecte un extremo de la pantalla al tornillo de conexión a tierra de Magelis Industrial PC. ● No cablee líneas de E/S cerca de los cables de alimentación, dispositivos de radio u otros equipos que puedan causar interferencias electromagnéticas. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Conexión del cable de alimentación de CC

Precaución

Antes de conectar el cable de alimentación al conector de alimentación del Box iPC, asegúrese de que el cable de alimentación esté desconectado de la fuente de alimentación de CC.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

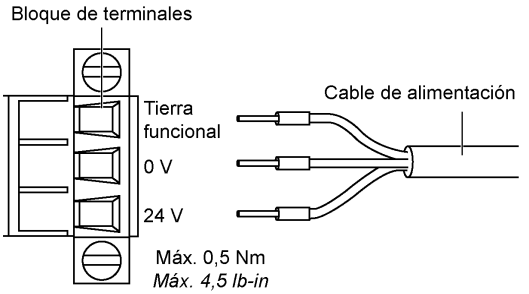
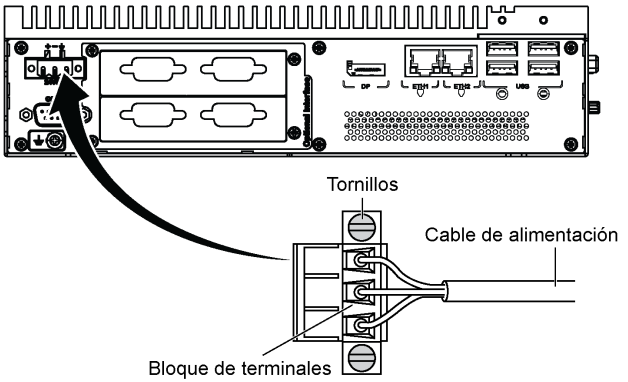
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO O DESCONEXIÓN DEL EQUIPO

- Compruebe que las conexiones de accesorios, comunicación y alimentación no fuerzan los puertos. Tenga en cuenta las vibraciones en el entorno.
- Conecte firmemente los cables de alimentación, comunicación y accesorios externos al panel o al armario.
- Utilice sólo cables de conector Sub-D de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado.
- Utilice solamente los cables USB disponibles comercialmente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

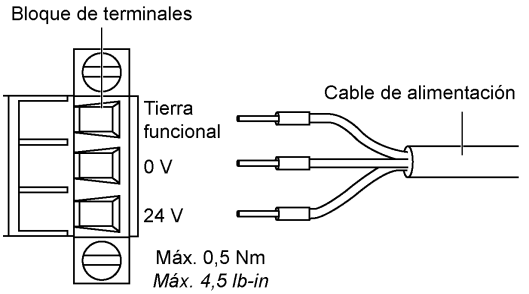
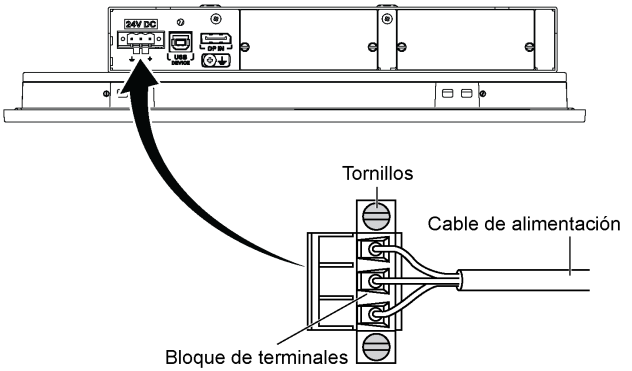
Cableado y conexión del bloque de terminales del Box iPC

En la tabla siguiente se describe cómo conectar el cable de alimentación al bloque de terminales de CC (uso común para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI/HMIBMO):

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Box iPC y compruebe que la alimentación eléctrica de CC se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación del Box iPC y conecte el cable de alimentación al bloque de terminales:  Use un cable de cobre apto para 75 °C (167 °F) con una sección de 0,75 a 2,5 mm^2 (de AWG 18 a AWG 14) y use un cable de 2,5 mm^2 para realizar la conexión a tierra.
3	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Cableado y conexión del bloque de terminales del Adaptador de pantalla

En la tabla siguiente se describe cómo conectar el cable de alimentación al bloque de terminales de CC:

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Adaptador de pantalla y compruebe que la alimentación eléctrica de CC se ha desconectado de la fuente de alimentación.
2	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación del Adaptador de pantalla y conecte el cable de alimentación al bloque de terminales:  Use un cable de cobre apto para 75 °C (167 °F) con una sección de 0,75 a 2,5 mm^2 (de AWG 18 a AWG 14) y use un cable de 2,5 mm^2 para realizar la conexión a tierra.
3	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Descripción del módulo de alimentación de CA

Descripción general

El módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) puede montarse de forma opcional en el Box iPC o el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para que funcione con una tensión de 100...240 V CA.

Si no se clasifica como ubicación peligrosa, el módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1) puede montarse de forma opcional en el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para que funcione con una tensión de 100-240 V CA.

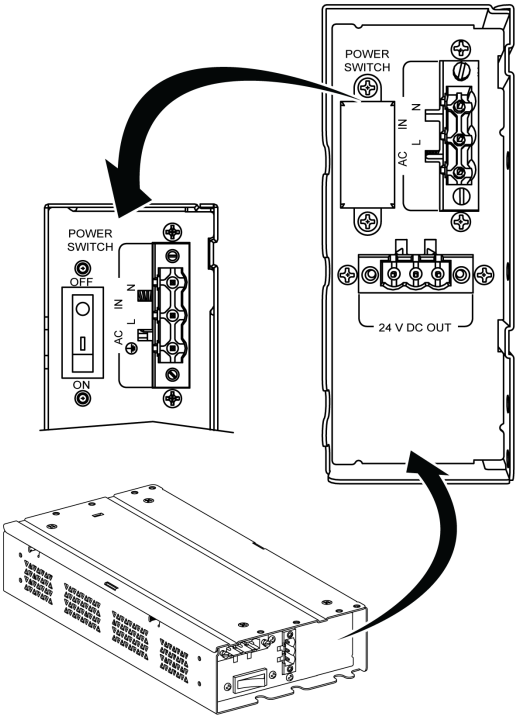
En la tabla se muestran las fuentes de alimentación de CA asociadas con el dispositivo Box iPC o el Adaptador de pantalla (HMIDADP11):

Fuente de alimentación de CA	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO	Adaptador de pantalla	Ubicación peligrosa
HMIYPSOMAC1 (60 W)	–	X	X	–
HMIYMMAC1 (100 W)	X	X	X	X

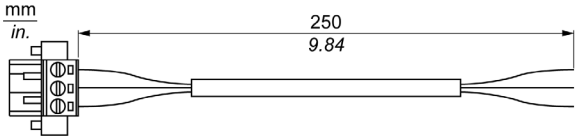
NOTA: El módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) debe ser PV 02 o superior si se debe utilizar con el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para ubicaciones peligrosas.

Descripción del módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1)

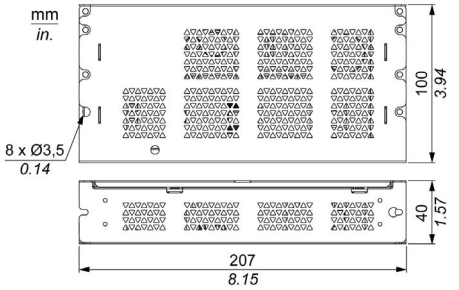
En la figura se muestra el módulo de alimentación de CA:



En la figura se muestra el cable de alimentación de CC del módulo de alimentación de CA:



En la figura se muestran las dimensiones del módulo de alimentación de CA:



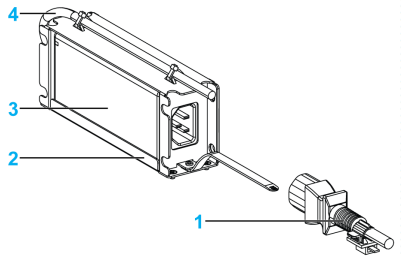
La tabla proporciona los datos técnicos del módulo de alimentación de CA:

Características	Valores de PV01	Valores de PV02
Tensión nominal de entrada	100...240 V CA	
Frecuencia	47...63 Hz	
Interruptor de alimentación	Sí	
Fusible interno	3,15 A	
Tensión de salida nominal	24 V CC	
Corriente de salida	4,6 A máximo	5,5 A máximo
Temperatura de funcionamiento	0-50 °C (32-122 °F)	-20...55 °C (-4...131 °F)
Peso	0,8 kg (1,76 lb)	

NOTA: Combinación de PV02 sólo con HMIBMI/HMIBMO y ATEX/C1D2 con certificación de Adaptador de pantalla.

Descripción del módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1)

En esta figura se muestra el módulo de fuente de alimentación de CA:

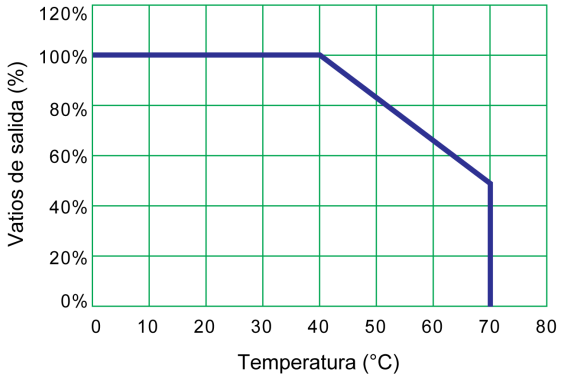


1 Cable de alimentación de CA
2 Soporte de montaje
3 Fuente de alimentación de CA
4 Cable de alimentación de CC

En la tabla se incluyen los datos técnicos para el módulo de fuente de alimentación de CA:

Elemento	Características
Entrada	90-260 V CA / 47-63 Hz / 1,6 A a 100 V CA
Salida	24 V CC / 2,62 A máximo
Corriente de irrupción	70 A a 230 V CA
Entorno	
Temperatura de funcionamiento	0-70 °C (32-158 °F). Consulte la curva de reducción.
Temperatura de almacenamiento	-40...85 °C (-40...185 °F)
Humedad relativa:	0-95 %, sin condensación

Curva de reducción de la temperatura de funcionamiento de la fuente de alimentación de CA:



Instalación del Box iPC y del módulo de alimentación de CA

Instalación del módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1)

Antes de instalar el módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1), apague el sistema operativo correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

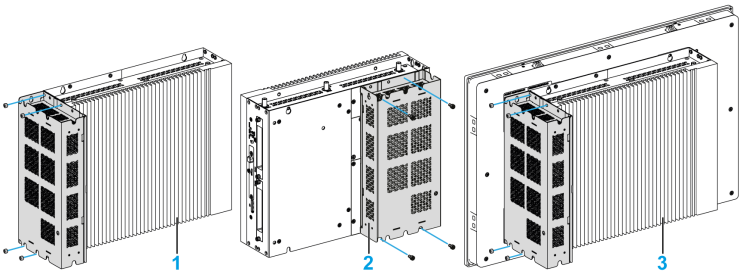
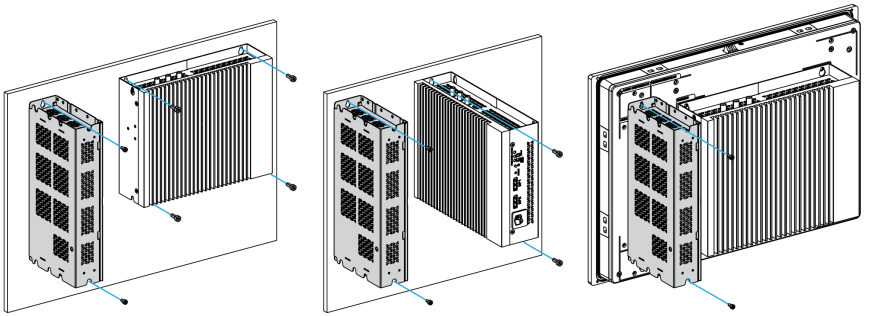
⚠ ATENCIÓN

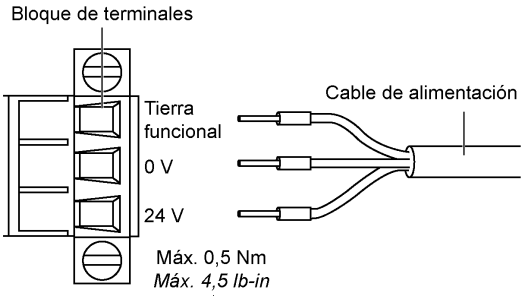
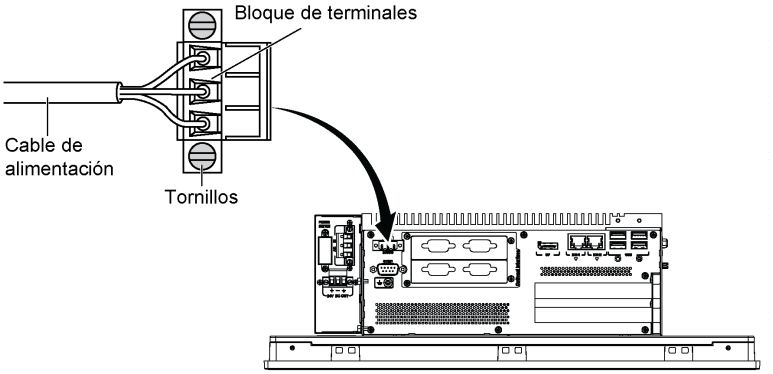
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

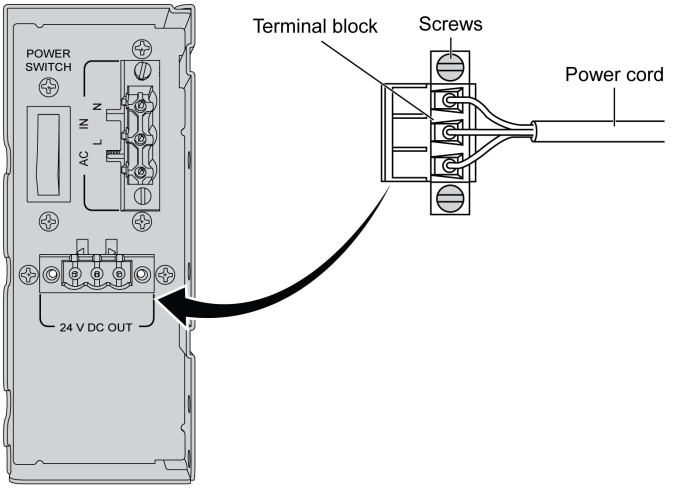
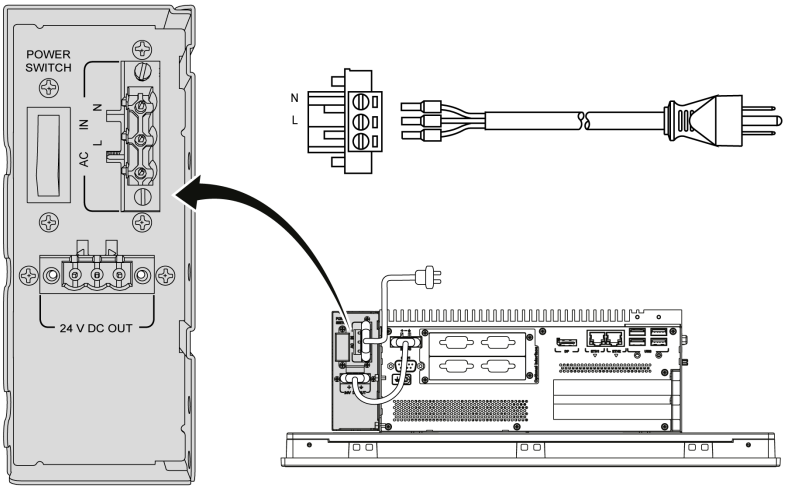
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Siga estos pasos cuando instale el módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1):

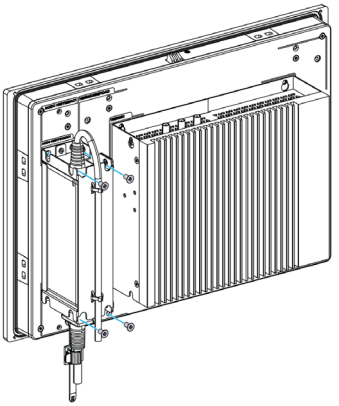
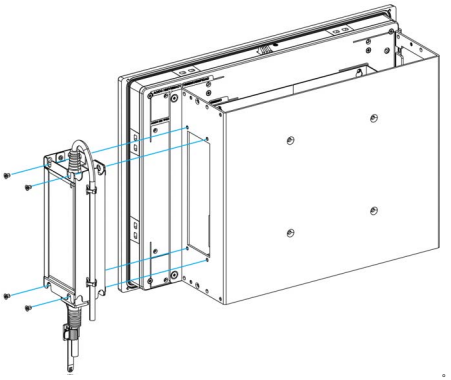
Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Box iPC y compruebe que el adaptador de alimentación se haya desconectado de la fuente de alimentación.
2	Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP): Monte el módulo de alimentación de CA en el Box iPC Universal/Performance con cuatro tornillos (es necesario extraer la cubierta del interruptor de alimentación y el conector AC IN):  **1** Box iPC (montaje en pared) sin pantalla **2** Box iPC (montaje en libro) sin pantalla **3** Box iPC 2 ranuras con pantalla Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO): Monte el módulo de alimentación de CA en el Box iPC Optimized con dos tornillos (es necesario extraer la cubierta del interruptor de alimentación y el conector AC IN):  **1** Box iPC (montaje en pared) sin pantalla (el módulo de alimentación de CA se instala por separado en el armario) **2** Box iPC (montaje en libro) sin pantalla (el módulo de alimentación de CA se instala por separado en el armario) **3** Box iPC normal con pantalla **NOTA:** ● El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in). ● Para montar el Box iPC con pantalla en el armario de control, consulte el apartado Instalación de Box iPC *(véase página 128)*.

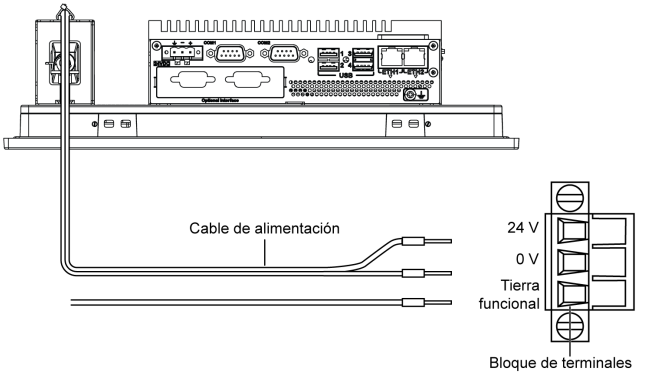
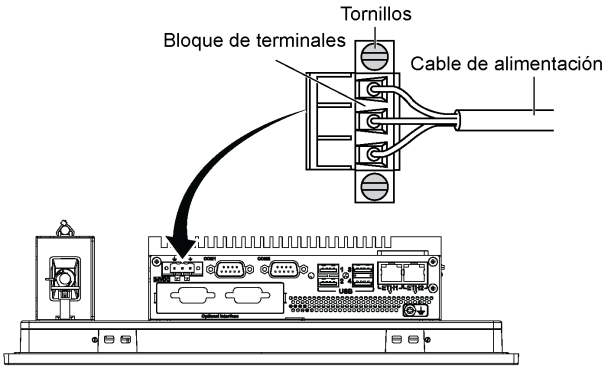
Paso	Acción
3	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación de la torre y conecte un extremo del cable de alimentación de CC al bloque de terminales: 
4	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación del Box iPC y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

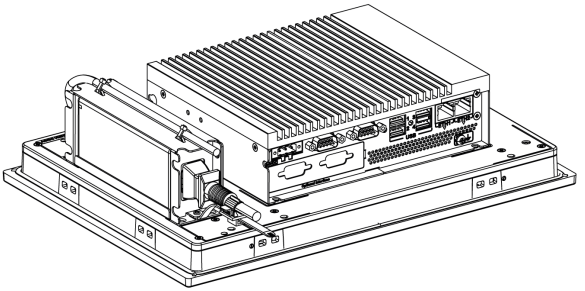
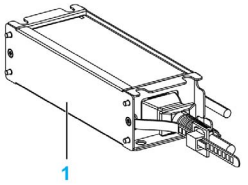
Paso	Acción
5	Conecte el otro extremo del cable de alimentación de CC con el bloque de terminales conectado a la toma **24 V DC OUT** del módulo de alimentación de CA y apriete los tornillos:  Utilice cable de cobre adecuado para 75 °C (167 °F) y de 0,75 a 2,5 mm^2 de sección (AWG 18 a AWG 14).
6	Conecte el cable de alimentación de CA con el bloque de terminales conectado a la toma **AC IN** del módulo de alimentación de CA desde su propia fuente de alimentación: 

Instalación del módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1) con el Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)

Siga estos pasos cuando instale el módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1):

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Box iPC Optimized y compruebe que el adaptador de alimentación se haya desconectado de la fuente de alimentación.
2	Box iPC Optimized sin kit VESA: El módulo de alimentación de CA se monta en el dispositivo Box iPC Optimized por medio de cuatro tornillos M3:  Box iPC Optimized con kit VESA: El módulo de alimentación de CA se monta en el kit VESA por medio de 4 tornillos M3:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Paso	Acción
3	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación de la unidad y conecte el cable de alimentación al bloque de terminales:  Conecte el cable negro con 0 V y el cable rojo con 24 V del bloque de terminales. Utilice cable de cobre de 2,5 mm^2 para realizar la conexión a tierra del bloque de terminales.
4	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Paso	Acción
5	Coloque la pinza a través del soporte de montaje y el cable de alimentación juntos:  Presione la pinza para sujetar el cable de alimentación:  **1** Soporte de montaje
6	Conecte el cable de alimentación de CA del módulo de alimentación de CA desde su fuente de alimentación.

Instalación del Adaptador de pantalla y del módulo de alimentación de CA

Descripción general

El módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) puede montarse de forma opcional en el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para que funcione con una tensión de 100 a 240 V CA.

Si no se clasifica como ubicación peligrosa, el módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1) puede montarse de forma opcional en el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para que funcione con una tensión de 100-240 V CA.

NOTA: El módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) debe ser PV 02 o superior si se debe utilizar con el Adaptador de pantalla (HMIDADP11) para ubicaciones peligrosas.

Instalación del módulo de alimentación de CA

Antes de instalar un módulo de alimentación de CA, apague el sistema operativo correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

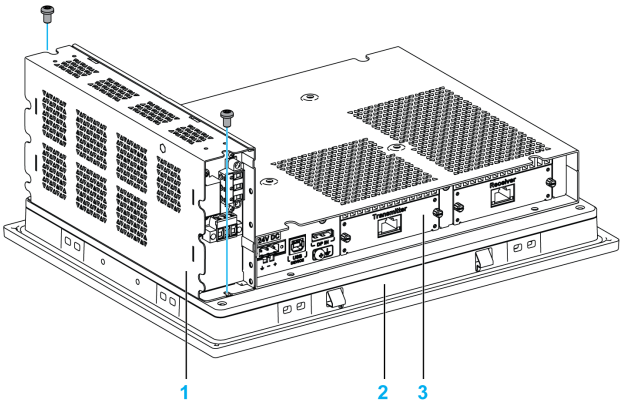
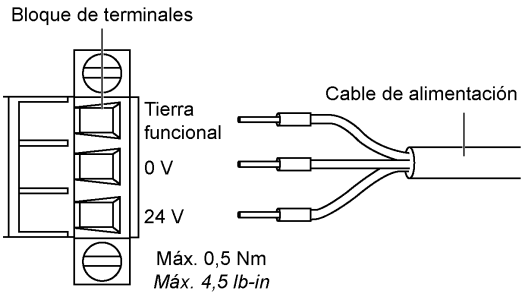
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

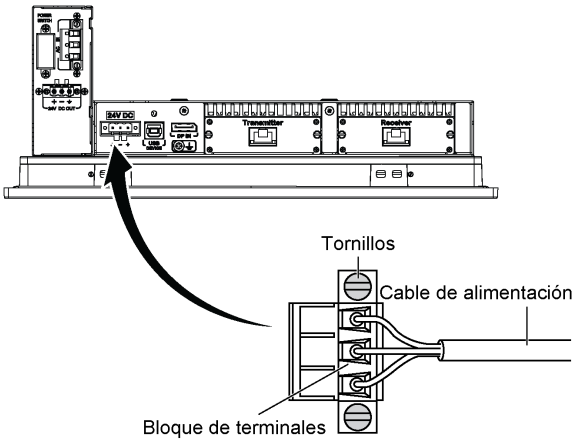
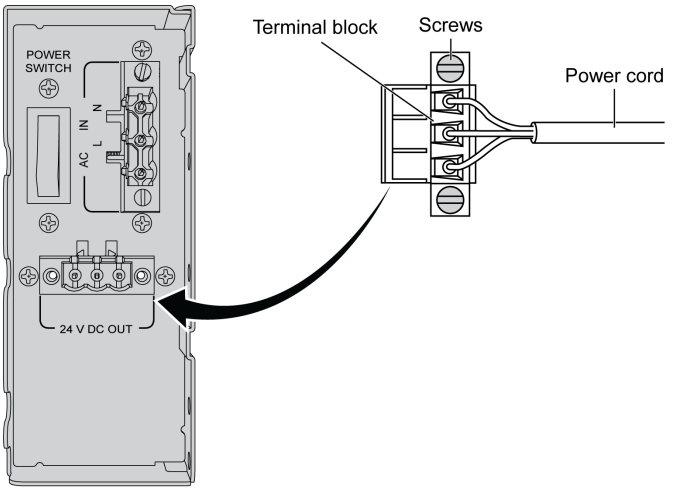
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

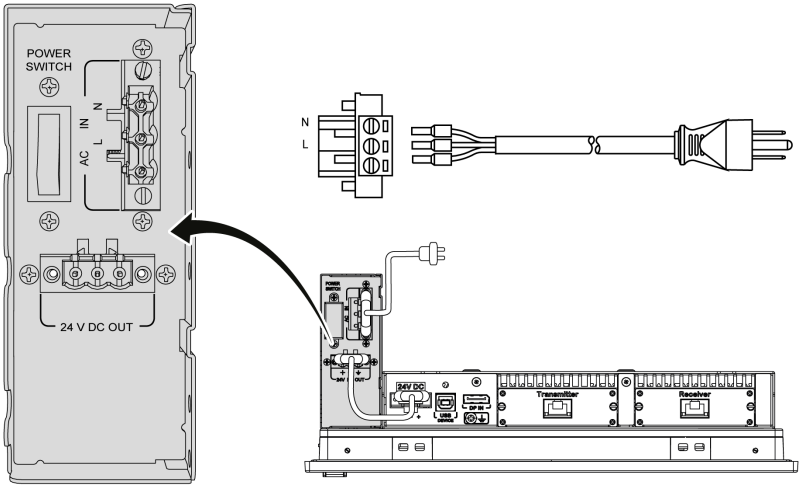
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Instalación del módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) con el Adaptador de pantalla (HMIDADP11)

Siga estos pasos cuando instale el módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1):

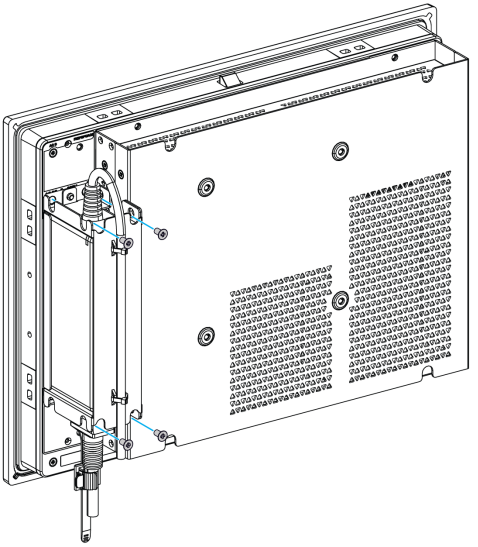
Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Adaptador de pantalla y compruebe que el adaptador de alimentación se haya desconectado de la fuente de alimentación.
2	Monte el módulo de alimentación de CA en el pantalla con dos tornillos M3 x 6 (es necesario extraer la cubierta del interruptor de alimentación y el conector AC IN):  **1** Módulo de alimentación de CA **2** Pantalla **3** Adaptador de pantalla **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).
3	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación del Adaptador de pantalla y conecte el cable de alimentación de CC al bloque de terminales:  Utilice un cable de cobre adecuado para 75 °C (167 °F) y de 0,75 a 2,5 mm^2 de sección (de AWG 18 a AWG 14). Asimismo, utilice un cable de 2,5 mm^2 para realizar la conexión a tierra.

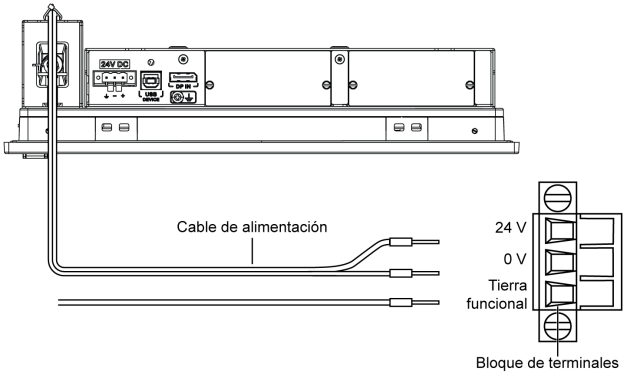
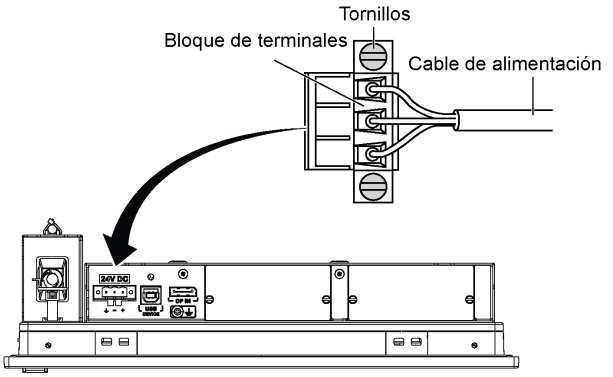
Paso	Acción
4	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación del Adaptador de pantalla y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).
5	Conecte el otro extremo del cable de alimentación de CC con el bloque de terminales conectado a la toma **24 V DC OUT** del módulo de alimentación de CA y apriete los tornillos:  Utilice cable de cobre adecuado para 75 °C (167 °F) y de 0,75 a 2,5 mm^2 de sección (AWG 18 a AWG 14).

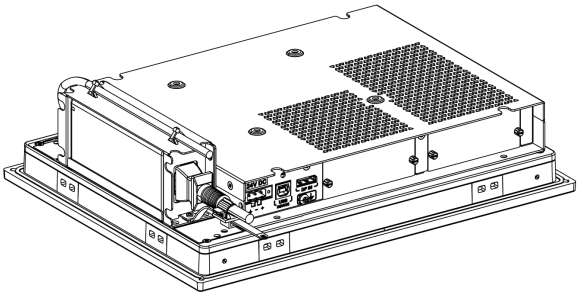
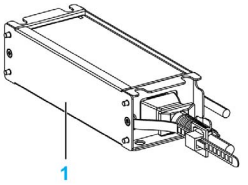
Paso	Acción
6	Conecte el cable de alimentación de CA con el bloque de terminales conectado a la toma **AC IN** del módulo de alimentación de CA desde su propia fuente de alimentación: 
7	Devuelva el pantalla al armario de control; consulte Instalación del pantalla *(véase página 128)*.

Instalación del módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1) con el Adaptador de pantalla (HMIDADP11)

Siga estos pasos cuando instale el módulo de alimentación de CA (HMIYPSOMAC1):

Paso	Acción
1	Desconecte la alimentación del Adaptador de pantalla y compruebe que el adaptador de alimentación se haya desconectado de la fuente de alimentación.
2	El módulo de fuente de alimentación de CA se monta en el Adaptador de pantalla por medio de cuatro tornillos M3 x 4:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Paso	Acción
3	Retire el bloque de terminales del conector de alimentación y conecte el cable de alimentación al bloque de terminales:  Conecte el cable negro con 0 V y el cable rojo con 24 V del bloque de terminales. Utilice cable de cobre de 2,5 mm^2 para realizar la conexión a tierra del bloque de terminales.
4	Coloque el bloque de terminales en el conector de alimentación y apriete los tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Paso	Acción
5	Coloque la pinza a través del soporte de montaje y el cable de alimentación juntos:  Presione la pinza para sujetar el cable de alimentación:  **1** Soporte de montaje
6	Conecte el cable de alimentación de CA del módulo de alimentación de CA desde su fuente de alimentación.

Descripción e instalación del módulo SAI

Descripción general

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE EXPLOSIÓN, INCENDIO O QUÍMICO

Manejo y almacenamiento:

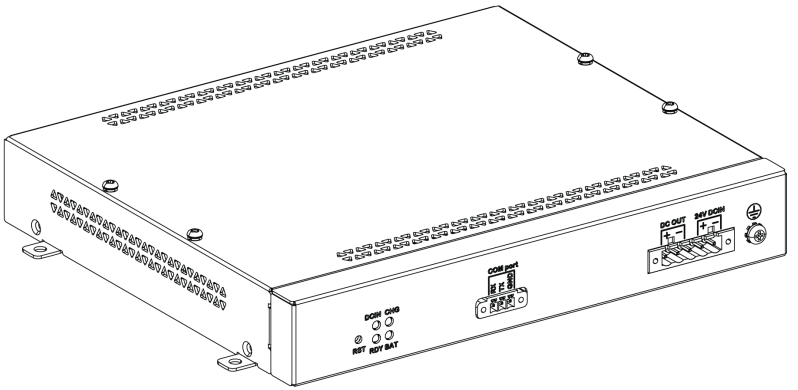
- Almacenar en ambientes frescos, secos y bien ventilados con superficies impermeables y una contención adecuada en caso de una fuga.
- Proteger contra condiciones meteorológicas adversas y mantener separado de materiales incompatibles durante el almacenamiento y transporte.
- Debe haber una cantidad suficiente de agua a mano.
- Se debe prevenir daños a los contenedores donde se almacenan y se transportan las baterías.
- Evitar el contacto con el fuego, las chispas y el calor excesivo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

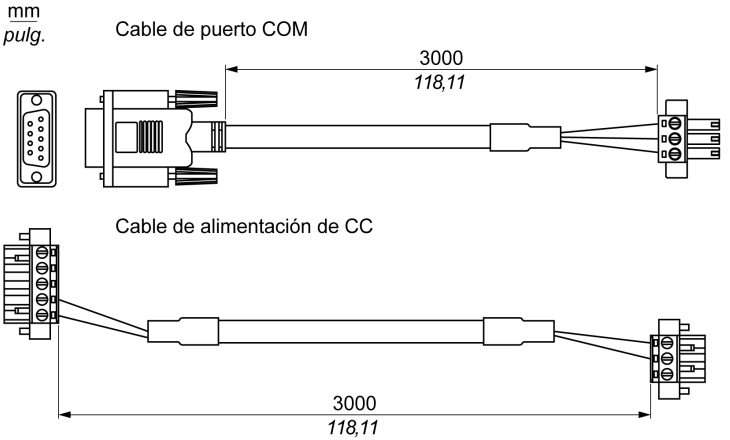
La opción del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) (HMIYMUPSKT1) incluye una celda de batería, un circuito cargador y un circuito de conmutación del camino de potencia. Cuando la capacidad de la batería no está al máximo, el circuito cargador carga la celda de batería automáticamente.

NOTA: Si el SAI se ha configurado y está activado en el System Monitor estándar o el System Monitor de Node-Red, el SAI está disponible.

En la figura se muestra el módulo de SAI:



En la figura se muestran los cables del módulo SAI:



Las características principales de la opción de SAI son:
- Baterías recargables de larga duración sin necesidad de mantenimiento
- Comunicación mediante interfaces integradas

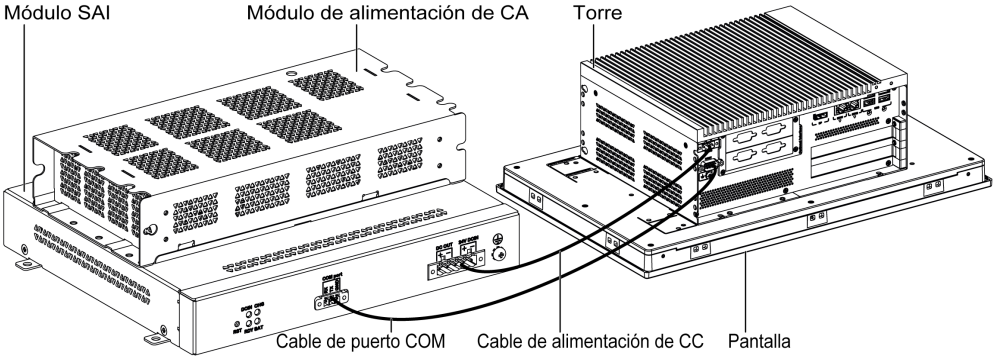
Principio del SAI

El módulo SAI opcional permite al Box iPC completar las operaciones de escritura aunque se apague durante este tipo de operaciones. Cuando el módulo SAI detecta un corte de electricidad, pasa inmediatamente al funcionamiento por batería sin interrupción.

NOTA:
- El monitor conectado no se controla mediante el SAI, por lo que se apagará cuando se corte la alimentación.
- Utilice sólo el puerto COM1 de la unidad Box iPC para la conexión al módulo SAI.

Hay dos configuraciones para el módulo SAI:
- Módulo SAI: La fuente de alimentación del módulo SAI procede de la alimentación de entrada.
- Módulos de alimentación SAI y CA: La fuente de alimentación del módulo procede de la alimentación de entrada CA.

La figura muestra el módulo SAI (HMIYMUPSKT1) con el módulo de alimentación de CA (HMIYMMAC1) y el Box iPC con el cable de **puerto COM** y el cable de **alimentación de CC** del kit de cables del SAI (HMIYCABUPS31):



El Box iPC puede obtener información de batería del SAI del puerto COM. Sólo puede utilizarse COM1 para detectar la información del módulo SAI. El módulo de comunicaciones de la interfaz opcional no se puede utilizar para el módulo SAI; de lo contrario, daña el Box iPC.

AVISO
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO ● Utilice sólo el puerto COM1 para detectar la información del módulo SAI. ● Utilice sólo cables de conector Sub-D de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

En la tabla se describen los módulos adicionales del SAI:

Alimentación de entrada	SAI	Módulos adicionales	Referencia
CC	No	–	–
	Sí	Módulo SAI/cables SAI	HMIYMUPSKT1 / HMIYCABUPS31
CA	No	Módulo de alimentación de CA	HMIYMMAC1
	Sí	Módulo SAI/cable SAI y módulo de alimentación de CA	HMIYMUPSKT1 / HMIYCABUPS31 y HMIYMMAC1

NOTA:
El SAI no es compatible con:
- Las tarjetas PCIe/PCI y la interfaz Ethernet PoE opcional
- Las tarjetas PCIe/PCI y pantalla

Descripción del módulo SAI

El módulo SAI está expuesto al desgaste y se debe sustituir periódicamente en función del estado de la batería. Esta información la muestra el System Monitor estándar o Node-Red. El estado **Health** indica cuándo se debe cambiar la batería.

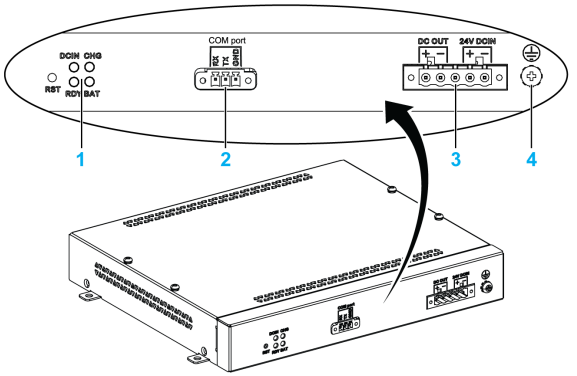
NOTA: Tras volver a la modalidad de respaldo, si no se suministra alimentación durante los siguientes 5 minutos, el SAI desconectará la alimentación de 24 V CC.

El comportamiento depende del ajuste de modalidad (**AT** o **ATX**) en el menú del BIOS Box iPC. El SAI envía un evento solicitando el apagado del sistema operativo antes de que se agote la alimentación de respaldo.

Cuando el SAI vuelve a recibir alimentación;

- en la modalidad **AT**, se reinicia el Box iPC automáticamente.
- en la modalidad **ATX**, debe pulsar el botón de encendido para reiniciar el sistema.

La figura muestra el módulo SAI (HMIYMUPSKT1):



1 Indicadores LED (**[DCIN / CHG / RDY/ BAT]**) y botón de restablecimiento (**[RST]**)
2 Conector del puerto de comunicación (**[COM port / PWR]**)
3 Conector de alimentación de CC (**[DC OUT / 24V DCIN]**)
4 Clavija de conexión a tierra

En la tabla se describe el significado del indicador de estado:

Marca	Color	Estado	Significado
DCIN	Verde	ENCENDIDO	La fuente de entrada funciona.
		Parpadeo de 1 Hz	Pérdida de DCIN de hasta 5 minutos.
		Apagado	Pérdida de DCIN.
CHG	Verde	ENCENDIDO	La batería del módulo SAI se está cargando.
		Parpadeo de 0,5 Hz	La temperatura de la batería es superior a 60 °C (parpadea hasta que la temperatura es inferior a 55 °C).
		Parpadeo de 1 Hz	La batería se está cargando.
		Apagado	La capacidad de la batería es superior al 90 % (no es necesario cargarla).
RDY	Azul	ENCENDIDO	El módulo SAI está listo.
		Apagado	El módulo SAI no está en funcionamiento.
BAT	Amarillo	Parpadeo de 0,5 Hz	La temperatura de la batería es superior a 60 °C (parpadea hasta que la temperatura es inferior a 55 °C) o a la batería le queda menos del 15 % de carga.
		Apagado	La batería no se ha detectado.

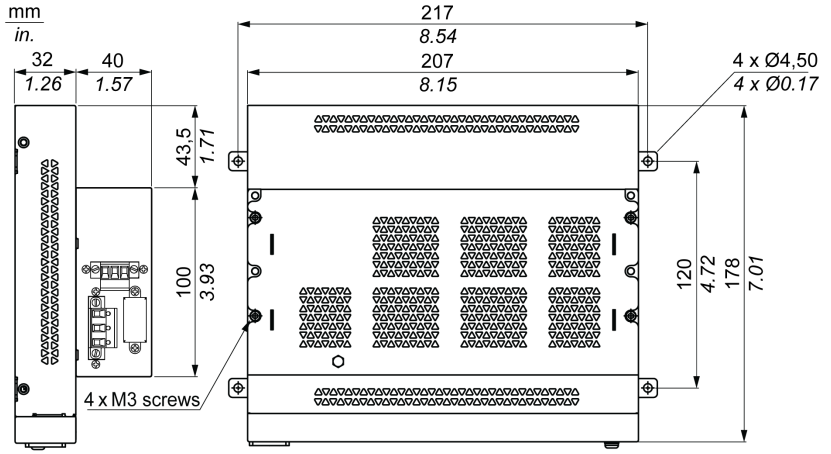
NOTA: El botón **RST** se utiliza para reiniciar el módulo SAI.

En la tabla se muestran los datos técnicos del módulo SAI:

Características	Valores
SAI	
Tensión de entrada	De 18 a 36 V CC
Tensión de salida	24 V CC
Corriente de salida	3 A
Puerto de comunicación	Puerto COM / RS-232
Tiempo de respaldo	10 minutos (batería al 70 % de capacidad)
Temperatura de funcionamiento	0-45 °C (32-113 °F)
Montaje	Montaje en escritorio
Celdas de batería	
Capacidad:	27,5 Wh (2,73 Ah, 4S1P)
Corriente máxima del descargador	9 A (si se descarga con alta corriente y a altas temperaturas con frecuencia, la batería reducirá su vida útil)
Corriente de carga (máx.)	1 A
Tensión de funcionamiento	De 12 a 16 V CC
Vida útil de ciclos de recarga	300 veces

Características	Valores
Temperatura de funcionamiento	Carga: 0...45 °C (32...113 °F) Descarga: 0...60 °C (32...140 °F)
Tiempo de recarga normal con la batería baja	4 horas
Peso	1,15 kg (2,53 lb)

En la figura se muestran las dimensiones del módulo SAI (HMIYMUPSKT1) equipado con el módulo de fuente de alimentación de CA opcional (HMIYMMAC1):



Instrucciones de instalación

Antes de instalar el sistema SAI, apague Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

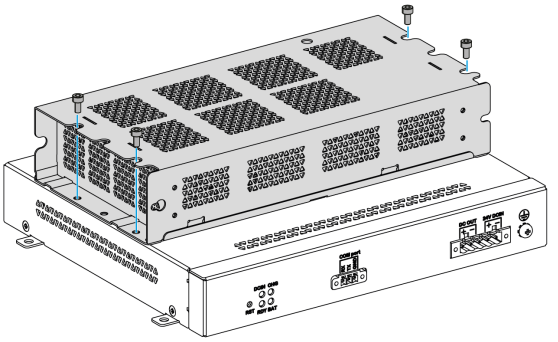
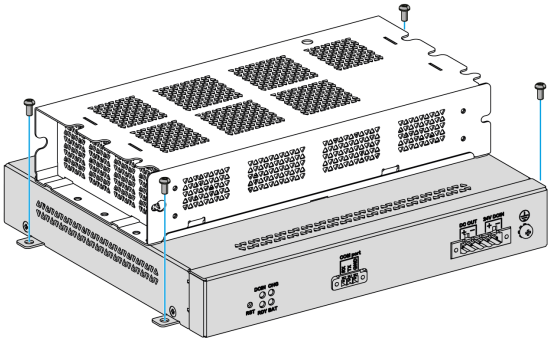
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

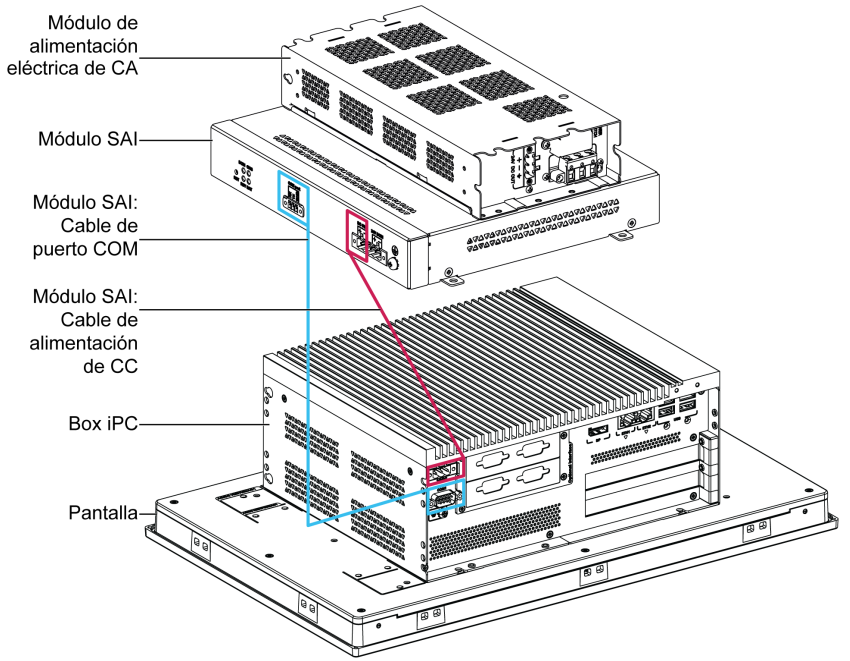
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

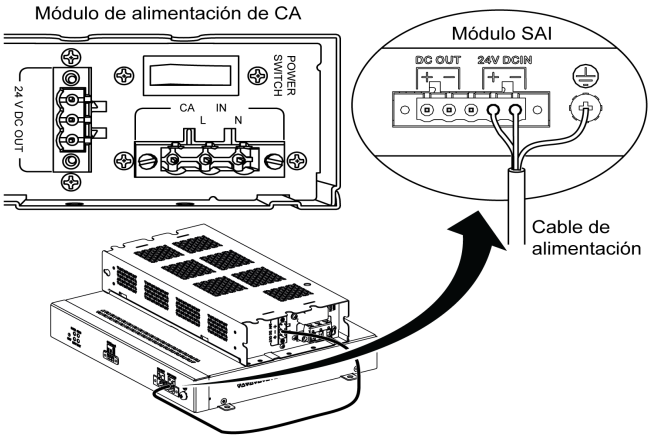
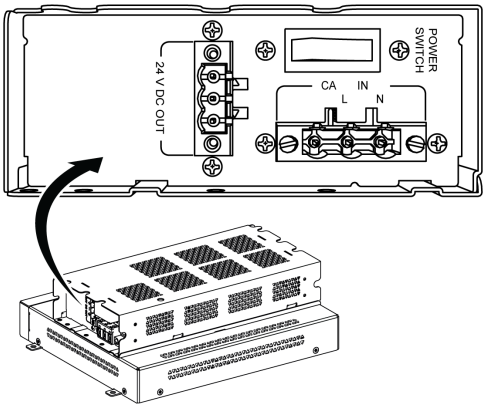
Si se agrega el circuito de carga en la carcasa del Box iPC, para la instalación sólo se requiere conectar el cable de conexión al módulo SAI montado junto al Box iPC.

NOTA: Dada la construcción de estas baterías, el módulo SAI se puede almacenar y poner en funcionamiento en cualquier posición.

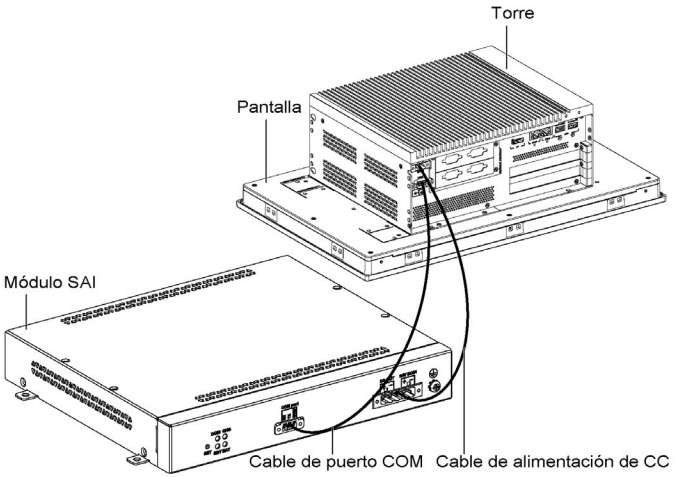
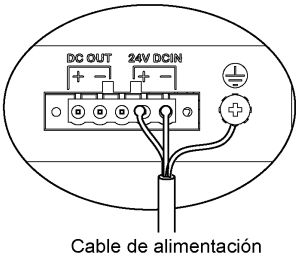
Siga estos pasos al instalar el módulo de SAI equipado con el módulo de alimentación de CA opcional (uso común para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI/HMIBMO):

Paso	Acción
1	Desconecte la fuente de alimentación del Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Monte el módulo de alimentación de CA en el módulo SAI con los cuatro tornillos suministrados: 
4	Instale el módulo SAI (HMIYMUPSKT1). Para la instalación se necesitan cuatro tornillos M4: 
5	Conecte los dos cables del SAI (HMIYCABUPS31) al módulo SAI. Asegúrese de utilizar los terminales de conexión correctos.

Paso	Acción
6	Conecte el cable de alimentación de CC del módulo SAI en el conector de alimentación de CC del Box iPC. Conecte el cable del puerto COM del módulo SAI en el puerto **[COM1]** del Box iPC:  Apriete los cables conectados en las abrazaderas de tornillo.

Paso	Acción
7	Conecte el módulo de alimentación de CA (**[24V DCOUT]**) al cable de alimentación de CC (**[24V DCIN]**) del módulo SAI: 
8	Conecte el cable de alimentación de CA (**[AC IN]**) del módulo de alimentación de CA: 

Siga estos pasos al instalar el módulo de SAI equipado sin el módulo de alimentación de CA opcional (uso común para HMIBMU/HMIBMP/HMIBMI/HMIBMO):

Paso	Acción
1	Desconecte la fuente de alimentación del Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Instale el módulo SAI (HMIYMUPSKT1). Para la instalación se necesitan cuatro tornillos M5 y cuatro arandelas. Conecte los dos cables del SAI (HMIYCABUPS31) al módulo SAI. Conecte el cable de alimentación de CC al conector de alimentación de CC del dispositivo Box iPC y, a continuación, conecte el cable de comunicación (puerto COM) al puerto COM1 RS-232 del dispositivo Box iPC:  Apriete los cables conectados en las abrazaderas de tornillo.
4	Conecte la fuente de alimentación de CC (**[24V DCIN]**) del módulo SAI desde su fuente de alimentación: 

Conexiones de interfaz Box iPC

Introducción

Los dispositivos Box iPC HMIBMI, HMIPCC•2L, HMIPCC•2N, HMIPCCL2B5, HMIPCCL2B6 y las pantallas HMIDM9521, HMIDMA521 no están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN EN UBICACIONES PELIGROSAS

No use este producto en ubicaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los dispositivos HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J y el Adaptador de pantalla HMIDADP11 están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de la Clase I División 2 (consulte el capítulo "Certificaciones y estándares"). Tenga en cuenta lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO O DESCONEXIÓN DEL EQUIPO

- Compruebe que las conexiones de accesorios, comunicación y alimentación no fuerzan los puertos. Tenga en cuenta las vibraciones en el entorno.
- Conecte firmemente los cables de alimentación, comunicación y accesorios externos al panel o al armario.
- Utilice sólo cables de conector Sub-D de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado.
- Utilice solamente los cables USB disponibles comercialmente.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Conexiones de interfaz serie

Esta interfaz se usa para conectar el Box iPC al equipo remoto mediante un cable de interfaz serie. El conector es un conector D-Sub de 9 pines.

Al utilizar un cable largo del PLC para conectar al Box iPC, es posible que el cable tenga un potencial eléctrico distinto al del panel, aunque ambos estén conectados a tierra.

NOTA: El Box iPC puede obtener información del SAI del puerto COM. Sólo puede utilizarse COM1 para detectar la información del módulo SAI (HMIYMUPSKT1). El módulo de comunicaciones de la interfaz opcional no se puede utilizar para el módulo SAI; de lo contrario, daña el Box iPC.

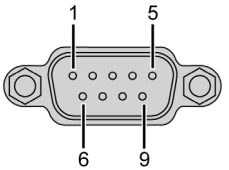
⚠ ⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

- Realice una conexión directa entre el tornillo de conexión a tierra y tierra.
- No conecte a tierra otros dispositivos a través del tornillo de conexión a tierra de este dispositivo.
- Instale todos los cables según las normativas y requisitos locales. Si las normativas locales no requieren conexión a tierra, siga una guía fiable como la normativa eléctrica nacional de los EE. UU., artículo 800.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

En la tabla se muestran las asignaciones del conector D-Sub de 9 pines (COM1):

Pin	Asignación			Conector D-Sub de 9 pines
	RS-232	RS-422	RS-485	
1	DCD	TxD-	Datos-	
2	RxD	TxD+	Datos+	
3	TxD	RxD+	N/A	
4	DTR	RxD-	N/A	
5	GND	GND	GND	
6	DSR	N/A	N/A	
7	RTS	N/A	N/A	
8	CTS	N/A	N/A	
9	RI	N/A	N/A	

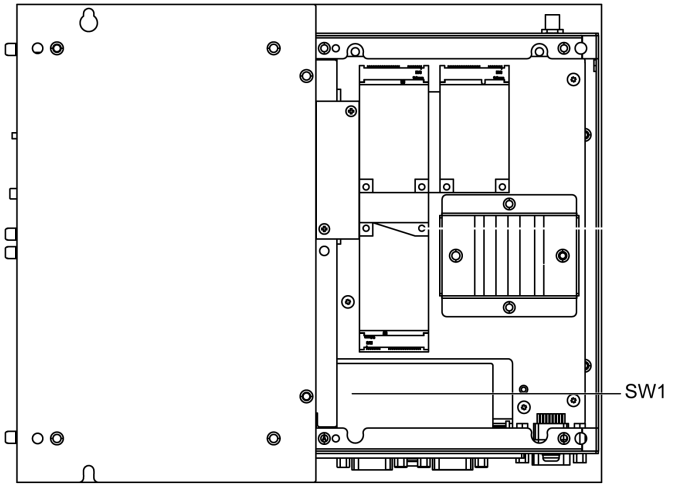
Cualquier exceso de peso o carga en los cables de comunicación podría provocar la desconexión del equipo.

NOTA:

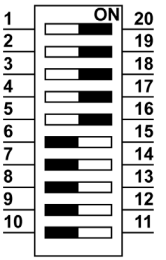
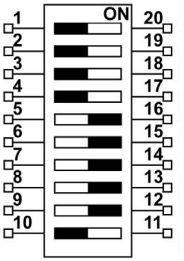
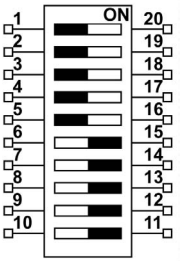
- Ajuste la configuración de puerto serie con el conmutador DIP (uso común para HMIBMU/HMIBMP). Puede seleccionar RS-232, RS-422/485. El puerto RS-485 se ha diseñado con la capacidad de control del flujo de datos automático y detecta automáticamente la dirección del flujo de datos.
- El Box iPC Optimized no dispone de un conmutador para ajustar el modo RS-232, RS-422/485. Utilice el BIOS para ajustarlo.

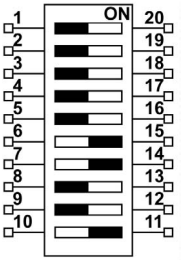
NOTA: Para la conexión a Modbus a través del puerto COM RS-485 con un dispositivo Schneider Electric, no utilice el cable estándar Schneider Electric. Siga el diagrama de cableado anterior para crear un cable adecuado en función del dispositivo remoto para conectarse a cualquier interfaz de periférico.

En la figura se muestra la posición de SW1 para el Box iPC Universal/Performance:



En la tabla se describe la configuración de la modalidad de RS-232, RS-422/485 para COM1:

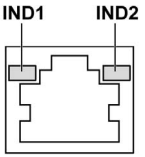
Modalidad	SW1
Modalidad RS-232	
Modalidad maestro RS-422	
Modalidad esclavo RS-422	

Modalidad	SW1
Modalidad RS-485	

NOTA: Mediante la modalidad RS-422 se crean conexiones de punto a multipunto. En una disposición de punto a multipunto, el nodo desde el que provienen los datos (maestro) puede difundir a la vez datos a diversos nodos (esclavos).
El módulo RS-422 puede configurarse en modalidad de maestro o esclavo para la conexión de redes. Los sistemas maestro-esclavo cuentan con un nodo maestro que emite los comandos para cada uno de los nodos esclavos y procesa las respuestas. Los nodos esclavos no transmiten datos por lo general sin una petición procedente del nodo maestro, ni tampoco se comunican entre ellos. Cada esclavo debe poseer una dirección exclusiva para que sea posible dirigirse a él con independencia de los otros nodos.

Indicadores LED de estado del conector RJ45

En la figura se muestran los indicadores LED de estado del conector RJ45:



En la tabla se describen los indicadores LED de estado del conector RJ45:

Etiqueta	Descripción	Indicador LED		
		Color	Estado	Descripción
IND1	Conexión Ethernet	Verde/Amarillo	Apagado	Enlace a 10 Mb/s
			Amarillo fijo	Enlace a 100 Mb/s
			Verde fijo	Actividad a 1000 Mb/s
IND2	Actividad de Ethernet	Verde	Apagado	Sin actividad
			Encendido	Transmisión o recepción de datos

Capítulo 8
Modificaciones de hardware

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen las modificaciones de hardware del Magelis Box iPC.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
8.1	Previo a las modificaciones	198
8.2	Box iPC y modificaciones de almacenamiento	201
8.3	Instalación del kit de ventilador Box iPC Universal y Performance	227
8.4	Tarjetas e interfaces opcionales	229

Sección 8.1
Previo a las modificaciones

Antes de realizar modificaciones

Introducción

Para ver los procedimientos de instalación detallados para las unidades opcionales, consulte la guía de instalación de OEM (Original Equipment Manufacturer) suministrada con la unidad opcional.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los dispositivos Box iPC HMIBMI, HMIPCC•2L, HMIPCC•2N y las pantallas HMIDM9521, HMIDMA521 no están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de Clase I División 2.

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN EN UBICACIONES PELIGROSAS

No use este producto en ubicaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Los dispositivos HMIBMP, HMIBMU, HMIBMO, HMIPCCP2B, HMIPCCU2B, HMIPCCL2B1...4, HMIPCCL2D1...4, HMIPCCL2J1...4, HMIPCCL261...4, HMIPCCL271...4, HMIPCCU26, HMIPCCU27, HMIPCCU2D, HMIPCCU2J, HMIPCCP26, HMIPCCP27, HMIPCCP2D, HMIPCCP2J y elAdaptador de pantalla HMIDADP11 están certificados para usarlos en ubicaciones (clasificadas) peligrosas de la Clase I División 2 (consulte el capítulo "Certificaciones y estándares"). Tenga en cuenta lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Cuando esté en funcionamiento, la temperatura de la superficie del disipador térmico puede superar los 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE QUEMADURAS

No toque la superficie del disipador térmico durante el funcionamiento.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

COMPONENTES SENSIBLES A LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Los componentes internos de la unidad Magelis Industrial PC, incluidos accesorios tales como los módulos RAM y las tarjetas de expansión, pueden dañarse debido a la electricidad estática.

- Mantenga el material que genere electricidad estática (plástico, tapicería, alfombras) alejado de la proximidad del área de trabajo.
- No extraiga los componentes sensibles a las ESD de sus bolsas antiestáticas hasta que todo esté listo para instalarlos.
- Cuando manipule los componentes sensibles a la electricidad estática, lleve una muñequera puesta a tierra (o equivalente).
- Evite que la piel o la ropa entre en contacto de forma innecesaria con los conductores y los cables de componentes que queden al descubierto.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Sección 8.2
Box iPC y modificaciones de almacenamiento

Descripción general

En esta sección se muestra la instalación de las unidades HDD/SSD, la tarjeta CFast y la tarjeta mSATA.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Instalación de la tarjeta M.2 del Box iPC Optimized (HMIBMO)	202
Instalación de la unidad HDD/SSD del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMO Expandable)	205
Instalación de la tarjeta CFast de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	210
Instalación de la tarjeta mSATA de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	213
Instalación de la tarjeta mini_PCIe y PCI/PCIe de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	217
Instalación de la unidad HDD/SSD de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)	223

Instalación de la tarjeta M.2 del Box iPC Optimized (HMIBMO)

Introducción

El Box iPC Optimized admite una ranura de tarjeta M.2. El Box iPC Optimized está diseñado para una ranura M.2 y proporciona 3,3 V CC con un máximo de 2,5 A. El tamaño de la tarjeta M.2 es de 22 mm de ancho por 42 mm de largo (0,87 in × 1,65 in).

M.2 tipo 2242 (tamaño completo mini PCIe):

Antes de instalar o extraer una tarjeta M.2, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

DAÑOS EN LA TARJETA DE MEMORIA Y PÉRDIDA DE DATOS

- Desconecte toda la alimentación eléctrica antes de tocar una tarjeta de memoria instalada.
- Utilice sólo tarjetas de memoria vendidas por Schneider Electric como accesorio para este producto. No se ha probado el rendimiento de la unidad Magelis Industrial PC al usar tarjetas de memoria de otros fabricantes.
- Confirme que la tarjeta de memoria está orientada correctamente antes de insertarla.
- No doble, deje caer ni golpee la tarjeta de memoria.
- No toque los conectores de la tarjeta de memoria.
- No desmonte ni modifique la tarjeta de memoria.
- Mantenga seca la tarjeta de memoria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

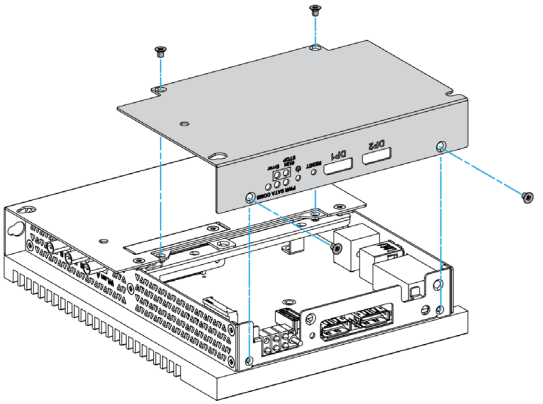
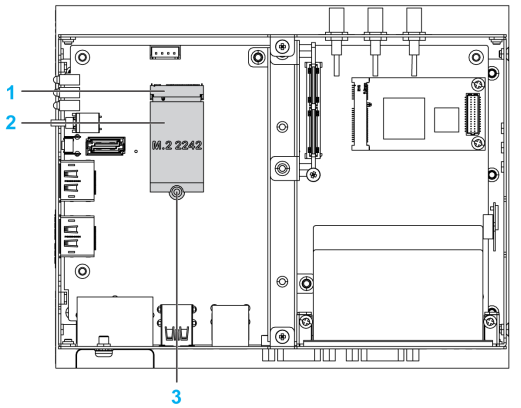
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Instalación de una tarjeta M.2

En la tabla se describe cómo instalar una tarjeta M.2:

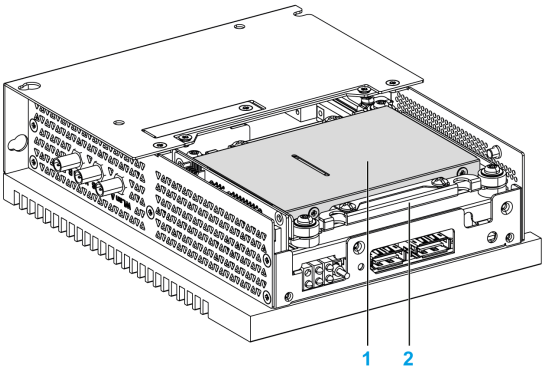
Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los cuatro tornillos de la cubierta: 
4	Inserte la tarjeta M.2 en el conector de la tarjeta de expansión y fíjela con un tornillo:  **1** Conector de la tarjeta de expansión **2** Tarjeta M.2 **3** Tornillo de tamaño M2 (incluido en los accesorios del dispositivo Box iPC) **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).
5	Vuelva a colocar la cubierta y fíjela con cuatro tornillos.

Instalación de la unidad HDD/SSD del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMO Expandable)

Descripción general

El Box iPC admite tres tipos de dispositivos SATA y dos puertos SATA. En la tabla se muestra la configuración de dispositivos SATA:

Puerto SATA	Dispositivo SATA	Velocidad SATA
Puerto 1	HDD/SSD	6 Gb/s; 3 Gb/s; 1,5 Gb/s
Puerto 2	M.2	



1 HDD/SSD
2 Adaptador de HDD/SSD (HMIYBADHDDBMO1)

Instalación de la unidad HDD/SSD

AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

⚠ ATENCIÓN

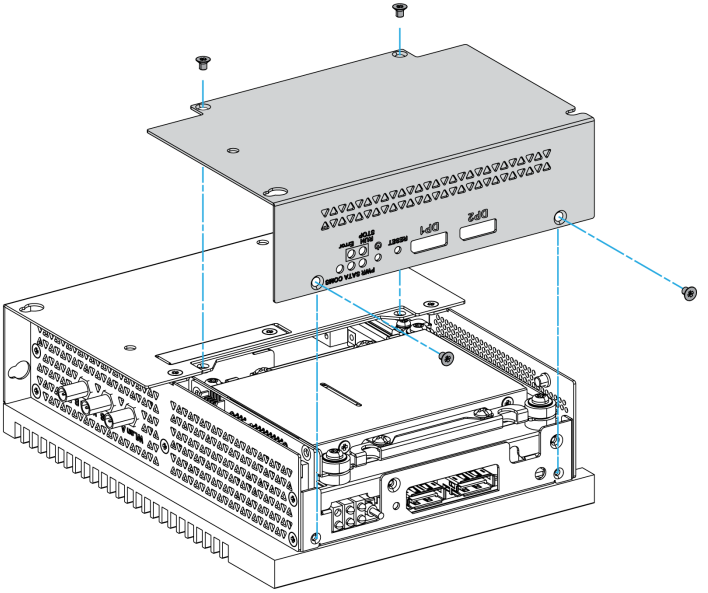
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

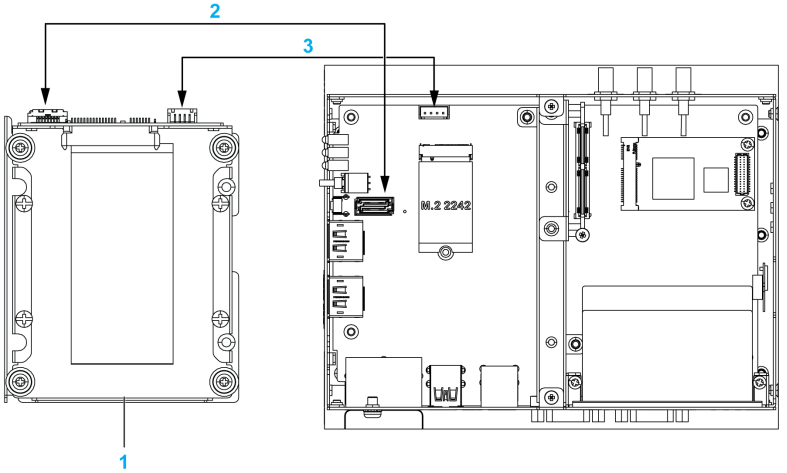
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

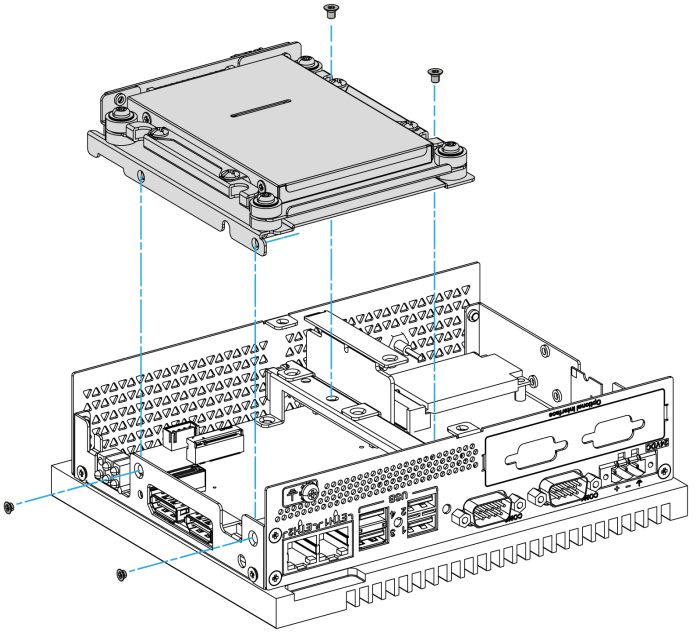
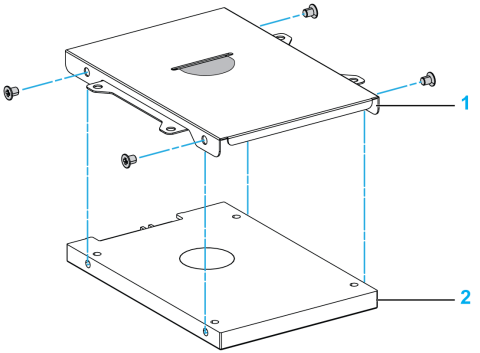
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

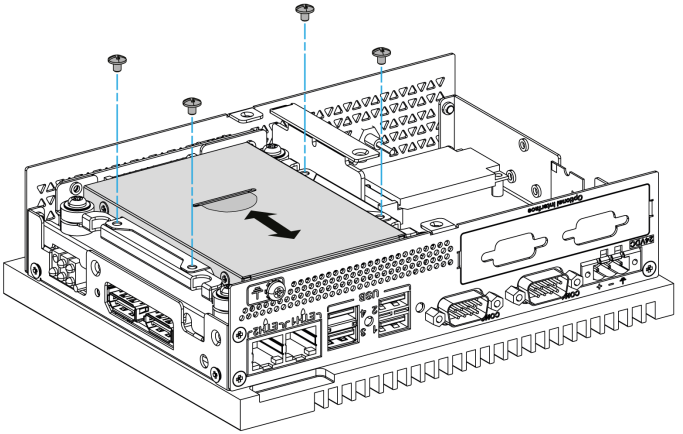
NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

En esta tabla se describe cómo instalar una unidad HDD/SSD:

Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Extraiga los cuatro tornillos de la cubierta y retírela: 

Paso	Acción
4	Conecte los cables SATA al Box iPC:  **1** Adaptador de HDD/SSD **2** Cable de alimentación SATA **3** Cable de señal SATA **NOTA:** El cable de señal SATA es blando para evitar problemas de tirones tras su conexión.

Paso	Acción
5	Atornille el adaptador de HDD/SSD (HMIYBADHDDBMO1) al Box iPC (los tornillos están en el accesorio):  **NOTA:** Los amortiguadores ofrecen protección contra las vibraciones de los discos duros.
6	Monte la unidad HDD/SSD en su correspondiente carcasa y atorníllela para fijarla: 

Paso	Acción
7	Deslice la carcasa de la unidad HDD/SSD en el adaptador de HDD/SSD y atorníllela para fijarla: 
8	Vuelva a colocar la cubierta. Fije la cubierta con los cuatro tornillos. **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Instalación de la tarjeta CFast de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Introducción

El sistema operativo de Box iPC percibe la tarjeta CFast como un disco duro. Un manejo y un cuidado adecuados de la tarjeta CFast amplían la vida útil de la tarjeta. Conozca las características de la tarjeta antes de intentar insertarla o extraerla.

Antes de instalar o extraer una tarjeta CFast, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

DAÑOS EN LA TARJETA DE MEMORIA Y PÉRDIDA DE DATOS

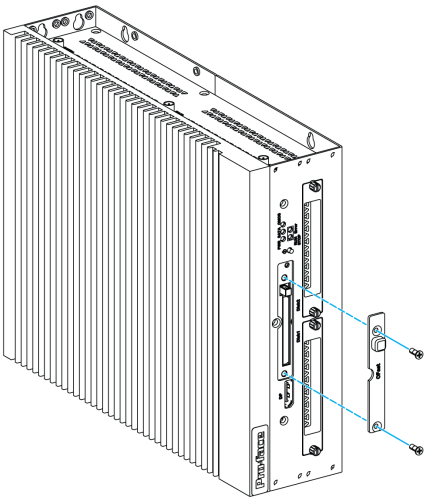
- Desconecte toda la alimentación eléctrica antes de tocar una tarjeta de memoria instalada.
- Utilice sólo tarjetas de memoria vendidas por Schneider Electric como accesorio para este producto. No se ha probado el rendimiento de la unidad Magelis Industrial PC al usar tarjetas de memoria de otros fabricantes.
- Confirme que la tarjeta de memoria está orientada correctamente antes de insertarla.
- No doble, deje caer ni golpee la tarjeta de memoria.
- No toque los conectores de la tarjeta de memoria.
- No desmonte ni modifique la tarjeta de memoria.
- Mantenga seca la tarjeta de memoria.

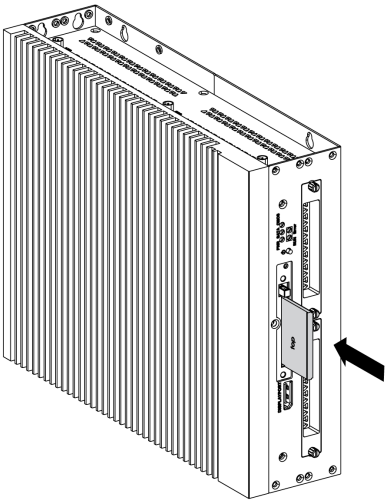
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Box iPC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Inserción de la tarjeta CFast

En el procedimiento siguiente se describe cómo insertar la tarjeta CFast.

Paso	Acción
1	Retire los dos tornillos de la cubierta de la tarjeta CFast: 

Paso	Acción
2	Inserte la tarjeta CFast en la ranura para tarjeta. Presione la ranura de la tarjeta CFast con firmeza en la unidad Box iPC. Vuelva a colocar la cubierta frontal. Fije la cubierta frontal con los dos tornillos: 

Instalación de la tarjeta CFast

Consulte el procedimiento pertinente en la guía de instalación del software para Magelis Box iPC y los terminales. La guía de instalación se entrega con el producto.

Instalación de la tarjeta mSATA de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Introducción

El sistema operativo de Box iPC percibe la tarjeta mSATA como un disco duro. Un manejo y un cuidado adecuados de la tarjeta mSATA amplían la vida útil de la tarjeta. Conozca las características de la tarjeta antes de intentar introducirla o extraerla.

El Box iPC admite tres tipos de dispositivos SATA y cuatro puertos SATA. En la tabla se muestra la configuración de dispositivos SATA:

Puerto SATA	Dispositivo SATA	Velocidad SATA
Puerto 1	mSATA	6 Gb/s; 3 Gb/s; 1,5 Gb/s
Puerto 2	CFast	
Puerto 3	HDD/SSD 1	
Puerto 4	HDD/SSD 2	

Antes de instalar o extraer una tarjeta, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

DAÑOS EN LA TARJETA DE MEMORIA Y PÉRDIDA DE DATOS

- Desconecte toda la alimentación eléctrica antes de tocar una tarjeta de memoria instalada.
- Utilice sólo tarjetas de memoria vendidas por Schneider Electric como accesorio para este producto. No se ha probado el rendimiento de la unidad Magelis Industrial PC al usar tarjetas de memoria de otros fabricantes.
- Confirme que la tarjeta de memoria está orientada correctamente antes de insertarla.
- No doble, deje caer ni golpee la tarjeta de memoria.
- No toque los conectores de la tarjeta de memoria.
- No desmonte ni modifique la tarjeta de memoria.
- Mantenga seca la tarjeta de memoria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

AVISO

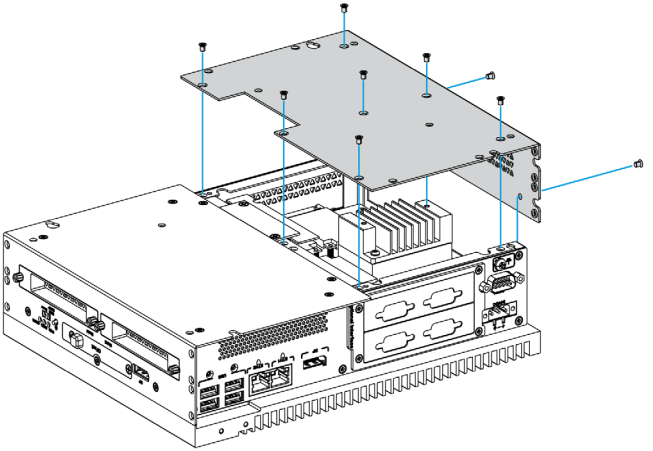
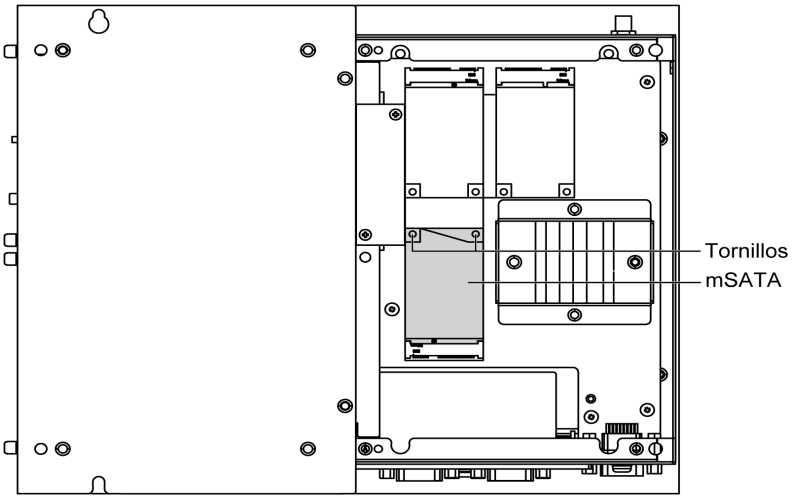
DESCARGA ELECTROSTÁTICA

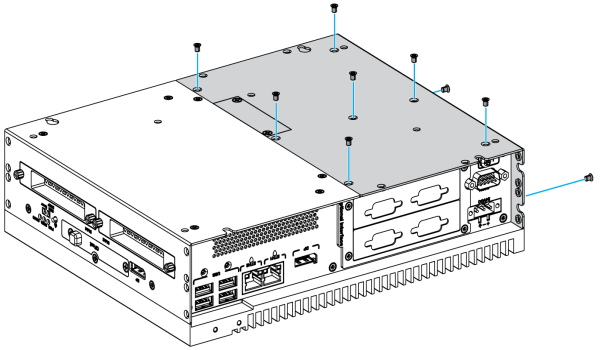
Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Instalación de la tarjeta mSATA

En el procedimiento siguiente se describe cómo insertar la tarjeta mSATA.

Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los nueve tornillos de la cubierta y retírela: 
4	Inserte la tarjeta mSATA con firmeza en la ranura de la tarjeta y fíjela con dos tornillos: 

Paso	Acción
5	Vuelva a colocar la cubierta y fíjela con nueve tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).

Copia de seguridad de datos de la tarjeta mSATA

Consulte el procedimiento pertinente en la guía de instalación del software para Magelis Box iPC y los terminales. La guía de instalación se entrega con el producto.

Instalación de la tarjeta mini_PCIe y PCI/PCIe de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Introducción

El Box iPC admite dos ranuras PCI/PCIe y dos ranuras mini PCIe.

NOTA: Al instalar tarjetas PCI/PCIe en la placa, la temperatura de funcionamiento queda limitada a 45 °C (113 °F). Al instalar una sola tarjeta PCI/PCIe, el consumo de energía máximo es de 10 W. Al instalar dos tarjetas PCI/PCIe, el consumo de energía máximo es de 12 W como suma de las dos tarjetas (no obstante, el consumo máximo por tarjeta es de 10 W). Al instalar una tarjeta o dos tarjetas, si el consumo de energía total sobrepasa los 6 W, se requiere el kit de ventilador (HMIYBFKT4BM11).

Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe o PCI/PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ATENCIÓN

DAÑOS EN LA TARJETA DE MEMORIA Y PÉRDIDA DE DATOS

- Desconecte toda la alimentación eléctrica antes de tocar una tarjeta de memoria instalada.
- Utilice sólo tarjetas de memoria vendidas por Schneider Electric como accesorio para este producto. No se ha probado el rendimiento de la unidad Magelis Industrial PC al usar tarjetas de memoria de otros fabricantes.
- Confirme que la tarjeta de memoria está orientada correctamente antes de insertarla.
- No doble, deje caer ni golpee la tarjeta de memoria.
- No toque los conectores de la tarjeta de memoria.
- No desmonte ni modifique la tarjeta de memoria.
- Mantenga seca la tarjeta de memoria.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

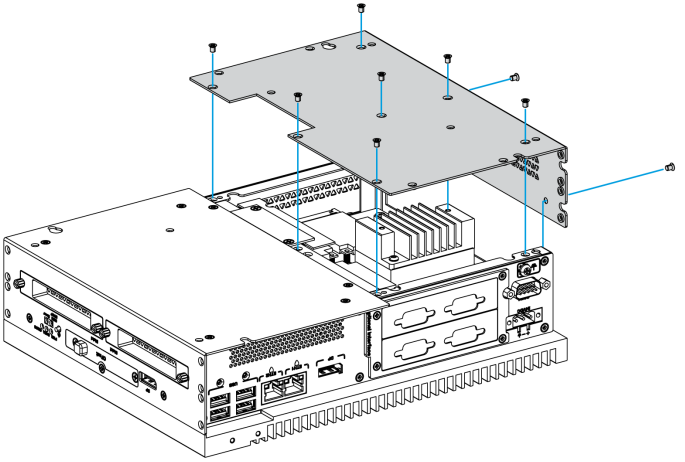
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

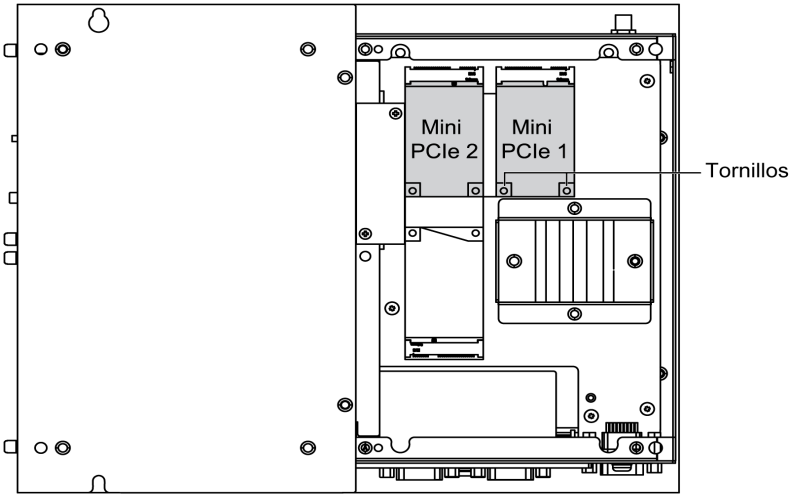
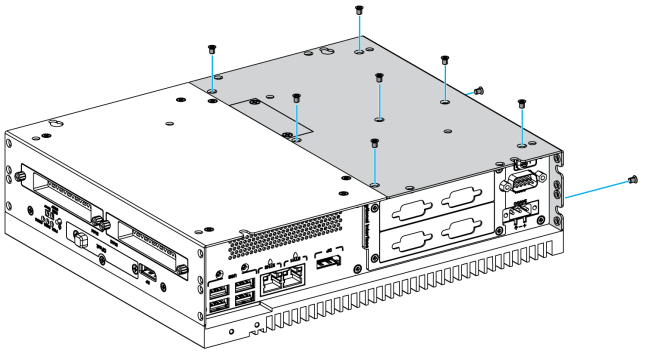
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Instalación de la tarjeta mini PCIe

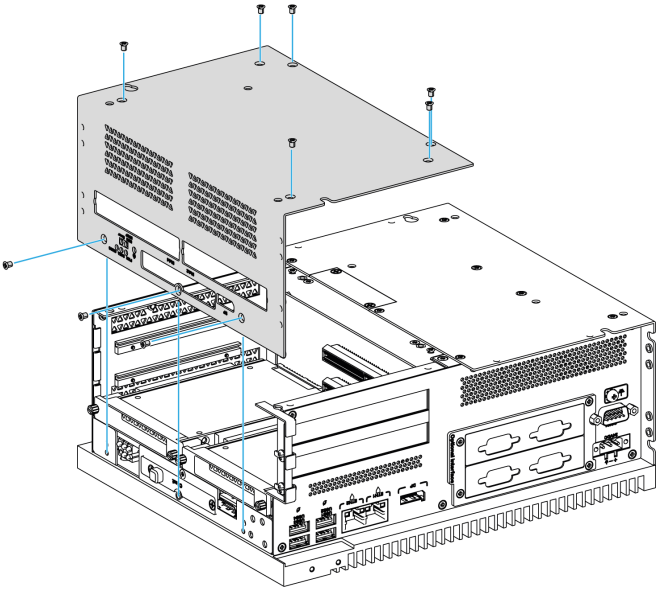
En la tabla se describe cómo instalar una tarjeta mini PCIe:

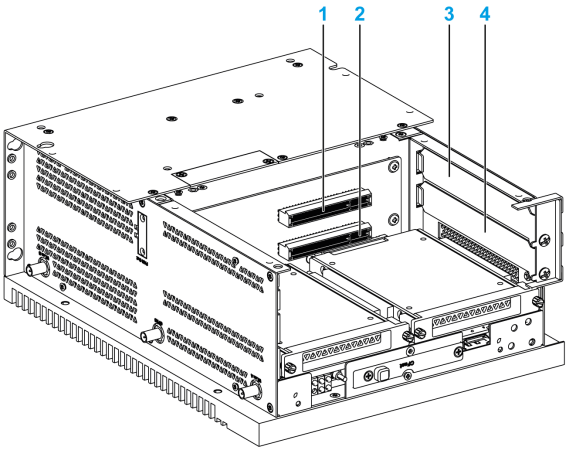
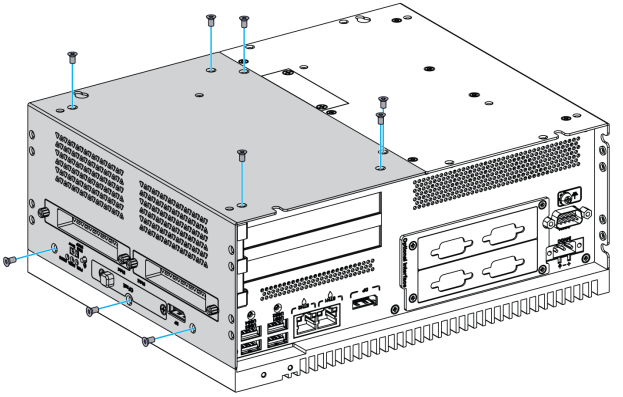
Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los nueve tornillos de la cubierta: 

Paso	Acción
4	Inserte la tarjeta mini PCIe en el conector de la tarjeta de expansión y fíjela con dos tornillos:  Si utiliza una tarjeta mini PCIe con un cable externo conectado, instale una abrazadera u otro dispositivo para fijar el cable. **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).
5	Vuelva a colocar la cubierta y fíjela con nueve tornillos: 

Instalación de tarjetas PCI o PCIe

En la tabla se describe cómo instalar una tarjeta PCI/PCIe:

Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los nueve tornillos de la cubierta y retírela: 

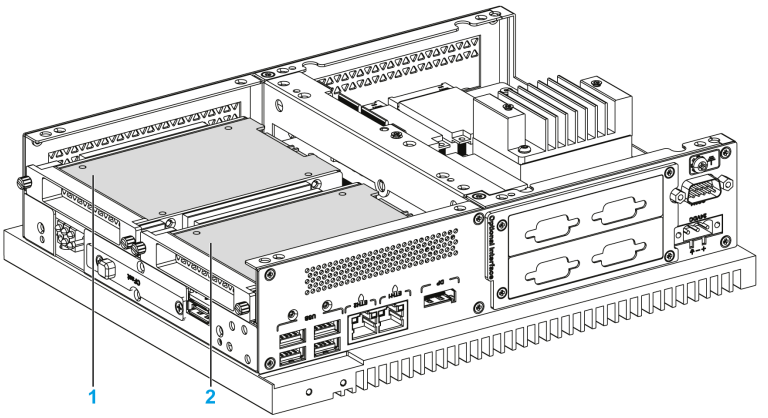
Paso	Acción
4	 **1** Ranura para tarjeta PCI/PCIe 1 **2** Ranura para tarjeta PCI/PCIe 2 **3** Tapa ranura PCI/PCIe 1 **4** Tapa ranura PCI/PCIe 2 **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4.5 lb-in).
5	Vuelva a colocar la cubierta y fíjela con nueve tornillos: 

Instalación de la unidad HDD/SSD de Box iPC Universal y Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Descripción general

El Box iPC admite tres tipos de dispositivos SATA y cuatro puertos SATA. En la tabla se muestra la configuración de dispositivos SATA:

Puerto SATA	Dispositivo SATA	Velocidad SATA
Puerto 1	mSATA	6 Gb/s; 3 Gb/s; 1,5 Gb/s
Puerto 2	CFast	
Puerto 3	HDD/SSD 1	
Puerto 4	HDD/SSD 2	



1 HDD/SSD 1
2 HDD/SSD 2

El Box iPC admite la característica RAID 0/1 (conjunto redundante de discos independientes) (2 HDD o 2 SSD pueden admitir esta característica). RAID es una tecnología de virtualización del almacenamiento de datos que combina varios componentes de unidades de disco físicas en una sola unidad lógica para ofrecer redundancia de datos, una mejora del rendimiento, o ambos.

Use la tecnología de almacenamiento Intel Rapid (Intel RST) para admitir la característica RAID 0/1 (consulte el apartado sobre medios de recuperación en el manual de usuario del almacenamiento de Intel Rapid). No utilice la herramienta de configuración de RAID de Windows:

- Rendimiento de RAID 0 escalable hasta seis unidades que permite aumentar el rendimiento para las aplicaciones con muchos datos, como la edición de vídeo.
- La redundancia de datos se ofrece a través de RAID 1, que realiza el mirroring.

El Box iPC admite la característica de intercambio bajo tensión SATA de HDD o SSD:

SATA RAID	Descripción	Intercambio bajo tensión
RAID 0	Volumen distribuido	No
RAID 1	Mirroring	Sí

NOTA: Cuando el modo RAID está habilitado, existe una limitación con System Monitor. La **información concreta** no se actualiza.

Instalación de la unidad HDD/SSD

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

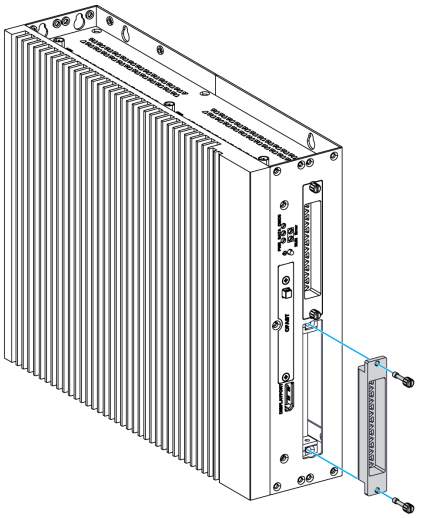
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

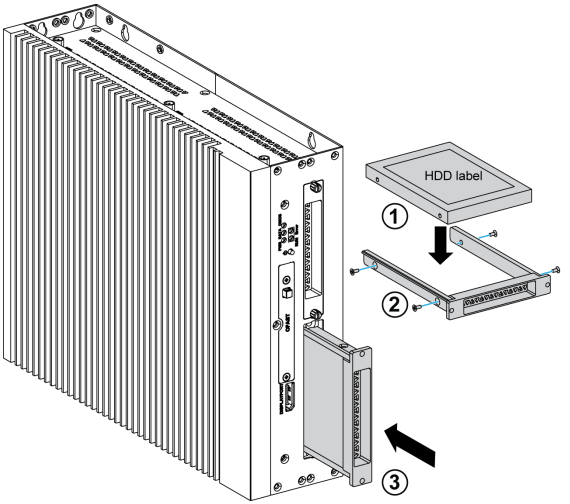
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

En esta tabla se describe cómo instalar una unidad HDD/SSD:

Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Extraiga los dos tornillos de la cubierta frontal y retírela: 

Paso	Acción
4	Instale la unidad HDD/SSD de SATA de 2,5" en el soporte de HDD/SSD de la unidad enchufable (HMIYMADSDD1). Atornille los cuatro tornillos en el lado del soporte HDD/SSD (los tornillos se encuentran en la caja de accesorios). Inserte la unidad HDD/SSD en la ranura: 
5	Vuelva a colocar la cubierta frontal. Fije la cubierta frontal con los dos tornillos. **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Sección 8.3
Instalación del kit de ventilador Box iPC Universal y Performance

Instalación del kit de ventilador

Introducción

Se necesita el kit de ventilador (HMIYBFKT4BM11) para las tarjetas PCI/PCIe instaladas en el dispositivo, con un consumo energético de 3 W a 6 W como máximo para dos tarjetas o 10 W como máximo para una tarjeta.

El kit del ventilador (HMIYBFKT4BM11) se monta únicamente en el Box iPC 4 ranuras.

Antes de instalar un kit de ventilador, apague Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

AVISO

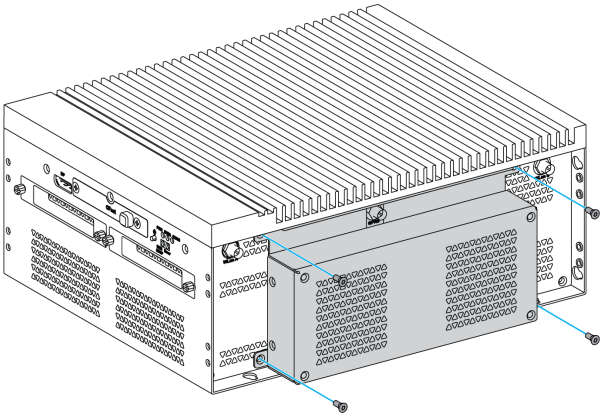
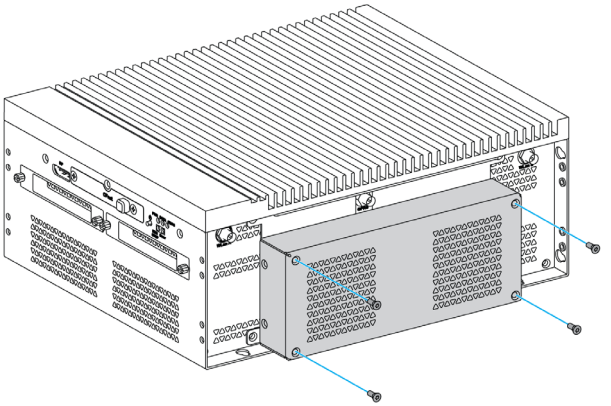
DESCARGA ELECTROSTÁTICA

Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Instalación del kit de ventilador

El procedimiento describe el método de instalación de un kit de ventilador:

Paso	Acción
1	Desconecte la fuente de alimentación del Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Retire la cubierta del conector del ventilador. Alinee el kit de ventilador en paralelo con Box iPC y presiónelo hasta que quede enganchado. Asegúrese de que el kit de ventilador esté insertado de forma que las conexiones coincidan y fíjelo con cuatro tornillos suministrados con el kit de ventilador: 
4	Retire los cuatro tornillos para extraer la placa posterior y poder acceder al filtro. El filtro se debe comprobar periódicamente: 

Sección 8.4
Tarjetas e interfaces opcionales

Descripción general

En esta sección se describen las tarjetas e interfaces opcionales y su instalación.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Instalación de interfaz opcional	230
Descripción de la interfaz 16DI/8DO	242
Descripción de la interfaz de 8 entradas analógicas	248
Descripción de la interfaz RS-232, RS-422/485	255
Descripción de la interfaz CANopen	267
Descripción de la interfaz Profibus DP	272
Descripción de la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica	276
Descripción de la interfaz de audio Interface (para Box iPC Universal/Performance)	280
Descripción de interfaz de audio	282
Descripción de la interfaz USB	287
Descripción de la tarjeta NVRAM	290
Descripción de Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla	292
Descripción de la interfaz VGA y DVI	299
Descripción de GPRS	317
Descripción del módulo móvil 4G	322
Descripción del módulo de ciberseguridad TPM	343

Instalación de interfaz opcional

Introducción

Antes de instalar o extraer una interfaz, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

NOTA:

- La temperatura de funcionamiento es de 0 a 55 °C (131 °F) excepto en el caso de 2 interfaces opcionales + pantalla con un límite de 45 °C (113 °F).
- La temperatura de funcionamiento para el montaje horizontal del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMO) tiene un límite de 45 °C (113 °F).
- La temperatura de funcionamiento del dispositivo Box iPC Optimized (HMIBMI) tiene un límite de 45 °C (113 °F).

Tabla de compatibilidad de interfaces opcionales

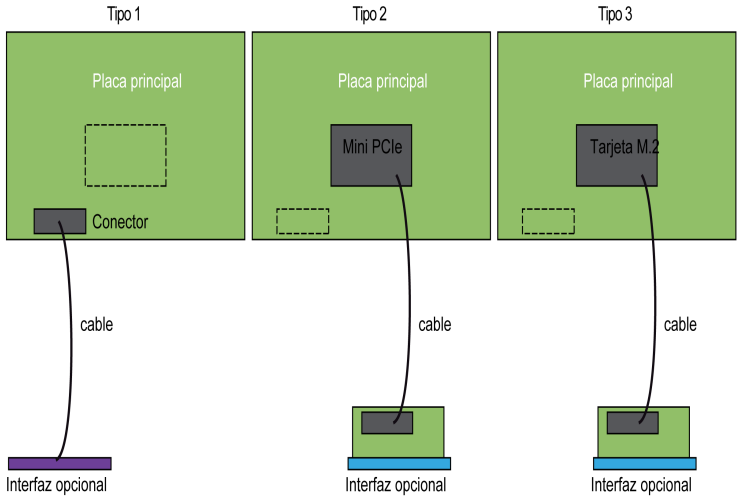
Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINUSB1	Interfaz USB 3.0, 2 x USB	Sí(1)	Sí
HMIYMINAUD1	Interfaz de audio, 1 LI/LO/MIC	Sí(2)	N/A
HMIYMINSL24851	2 interfaces RS-422/485 aisladas	Sí	Sí
HMIYMINSL44851	Interfaz - 4 RS-422/485	Sí	Sí
HMIYMINSL22321	2 interfaces RS-232 aisladas	Sí	Sí
HMIYMINSL42321	Interfaz - 4 RS-232	Sí	Sí
HMIYMINAUD21	1 interfaz audio LI/LO/MIC	Sí(2)	Sí
HMIYMINATPM201	Interfaz TPM 2.0	Sí(9)	Sí
HMIYMINIO1	Interfaz - 16 DI/8 DO, 1 DB37, cable de 2 m	Sí	Sí
HMIYMIN8AI1	Interfaz de 8 entradas analógicas	Sí	Sí
HMIYMINWIFI1	Interfaz WiFi, AC3160, 2 antenas	Sí	Sí
HMIYMINGPRS1	Interfaz 3G, 1 antena	Sí	Sí
HMIYMIN4GUS1	Interface 4G EE. UU., 1 antena	Sí	Sí
HMIYMIN4GEU1	Interface 4G UE/ASIA, 1 antena	Sí	Sí
HMIYADDPDVI11	Interfaz adaptador de DP a DVI, modalidad activa	Sí	Sí
HMIYMINDVII1	Interfaz 1 DVI-I	Sí(4/5)	Sí
HMIYMINVGADVID1	Interfaz, 1 DVI-D, 2 VGA, dos soportes	Sí(4/5)	Sí(3)

(1) Sólo se admite un HMIYMINUSB1 en HMIBMP/HMIBMU.
(2) Sólo se admite un HMIYMINAUD1 en HMIBMP/HMIBMU. HMIBMP/HMIBMU dispone de conector, de modo que es preferible utilizar HMIYMINAUD1 para la entrada de línea, la salida de línea y la entrada de micro.
(3) HMIBMO Expandable sólo admite un soporte para la interfaz, ya sea con 2 VGA o un soporte DVI-D.
(4) HMIYMINDVII1 y HMIYMINVGADVID1 no se pueden utilizar conjuntamente en HMIBMP/HMIBMU.
(5) HMIYMINDP1 no se puede utilizar con HMIYMINDVII1 ni HMIYMINVGADVID1.
(6) HMIYMINDP1 y HMIYMINUSB1 no se pueden utilizar conjuntamente en HMIBMP/HMIBMU.
(7) Retire el controlador existente cuando desee instalar HMIYMINDP1, HMIYMINDVII1 o HMIYMINVGADVID1.
(8) No puede supervisar el estado del SAI porque Adaptador de pantalla no dispone de puerto COM.
(9) Se debe volver a la versión anterior TPM 1.2 en HMIBMP/HMIBMU.

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINDP1	Interfaz - transmisor	Sí(5/6/7)	Sí(7)
HMIYMINPRO1	Interfaz Profibus con NVRAM	Sí	Sí
HMIYMINCAN1	Bus de campo de la interfaz, 2 x CANopen	Sí	Sí

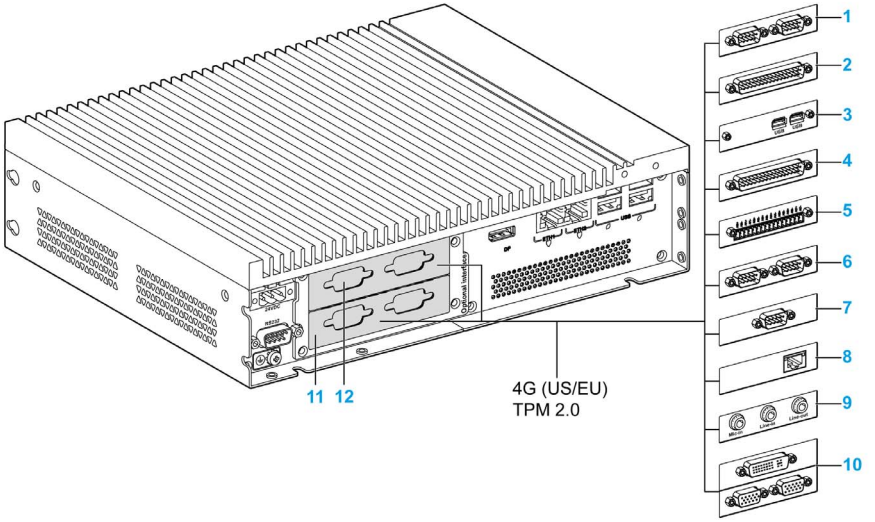
(1) Sólo se admite un HMIYMINUSB1 en HMIBMP/HMIBMU.
(2) Sólo se admite un HMIYMINAUD1 en HMIBMP/HMIBMU. HMIBMP/HMIBMU dispone de conector, de modo que es preferible utilizar HMIYMINAUD1 para la entrada de línea, la salida de línea y la entrada de micro.
(3) HMIBMO Expandable sólo admite un soporte para la interfaz, ya sea con 2 VGA o un soporte DVI-D.
(4) HMIYMINDVII1 y HMIYMINVGADVID1 no se pueden utilizar conjuntamente en HMIBMP/HMIBMU.
(5) HMIYMINDP1 no se puede utilizar con HMIYMINDVII1 ni HMIYMINVGADVID1.
(6) HMIYMINDP1 y HMIYMINUSB1 no se pueden utilizar conjuntamente en HMIBMP/HMIBMU.
(7) Retire el controlador existente cuando desee instalar HMIYMINDP1, HMIYMINDVII1 o HMIYMINVGADVID1.
(8) No puede supervisar el estado del SAI porque Adaptador de pantalla no dispone de puerto COM.
(9) Se debe volver a la versión anterior TPM 1.2 en HMIBMP/HMIBMU.

En la figura se muestran los tipos de interfaz (vista superior):



Tipo 1 Conector
Tipo 2 Tarjeta mini PCIe
Tipo 3 Tarjeta M.2

En la figura se muestran las interfaces posibles:



1 2 interfaces RS-232, RS-422/485
2 4 interfaces RS-232, RS-422/485
3 Interfaz USB
4 Interfaz DIO
5 Interfaz de entrada analógica
6 Interfaz CANopen
7 Interfaz Profibus DP
8 Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla
9 Interfaz de audio
10 Interfaz VGA y DVI para Box iPC Universal/Performance
11 Interfaz opcional 1
12 Interfaz opcional 2 para Box iPC Universal/Performance

En la tabla se muestra el tipo y el número de referencia de la interfaz opcional:

Designación	Número de referencia	Interfaz	Tipo:		
			Tarjeta mini PCIe	Placa de interfaz	Conector del sistema
Tarjeta NVRAM *(véase página 290)*	HMIYMINNVRAM1	Tarjeta NVRAM	1	–	–
Interfaz RS-232, RS-422/485 *(véase página 255)*	HMIYMINSL24851	2 RS-422/485 aisladas	1	1	–
	HMIYMINSL44851	4 RS-422/485			
	HMIYMINSL22321	2 RS-232 aisladas			
	HMIYMINSL42321	4 RS-232			
Interfaz DIO *(véase página 242)*	HMIYMINIO1	16 DI / 8 DO	1	1	–
Interfaz de entrada analógica *(véase página 248)*	HMIYMIN8AI1	8 entradas analógicas	1	1	–
Interfaz LAN inalámbrica *(véase página 276)*	HMIYMINWIFI1	1 LAN inalámbrica + 2 antenas	1	1	–
Interfaz CANopen *(véase página 267)*	HMIYMINCAN1	2 CanOpen/CanBus	1	1	–
Interfaz Profibus DP *(véase página 272)*	HMIYMINPRO1	1 NVRAM de maestro Profibus DP	1	1	–
Interfaz USB	HMIYMINUSB1	2 USB 3.0	1	1	–
Interfaz de audio *(véase página 280)* para Box iPC Universal/Performance	HMIYMINAUD1	1 Audio	–	1	1
Interfaz mini PCIe de audio *(véase página 282)* para Box iPC Optimized	HMIYMINAUD21	1 Audio	1	1	–
Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla *(véase página 292)*	HMIYMINDP1	1 transmisor	1	1	–
Interfaz DVI-I *(véase página 292)*	HMIYMINDVII1	1 DVI-I	1	1	–
Interfaz VGA y DVI-D *(véase página 299)* para Box iPC Universal/Performance	HMIYMINVGADVID1	2 VGA y 1 DVI-D	1	2	–
Interfaz GPRS *(véase página 317)*	HMIYMINGPRS1	1 GPRS/GSM	1	–	–
Móvil 4G para UE/ASIA *(véase página 322)*	HMIYMIN4GUS1	Móvil 4G para UE/ASIA, antena	1	–	–

Designación	Número de referencia	Interfaz	Tipo:		
			Tarjeta mini PCIe	Placa de interfaz	Conector del sistema
Móvil 4G para EE. UU. *(véase página 322)*	HMIYMIN4GEU1	Móvil 4G para EE. UU., antena	1	–	–
Módulo TPM *(véase página 343)*	HMIYMINATPM201	–	–	–	1

Instalación de la interfaz

Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

Los Box iPC HMIBMP, HMIPCCP2B, HMIBMU, HMIPCCU2B, HMIPCCU27, HMIPCCU2J, HMIPCCP27, HMIPCCP2J y el Adaptador de pantalla HMIDADP11 están clasificados como ubicaciones peligrosas de Clase I y División 2 (consulte el capítulo "Certificaciones y estándares"). Tenga en cuenta lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- Compruebe siempre la adecuación de su dispositivo a la norma ANSI/ISA 12.12.01 y CSA C22.2 N.º 213 para ubicaciones peligrosas antes de instalarlo o utilizarlo en una ubicación peligrosa.
- Para encender o apagar una unidad Magelis Industrial PC instalada en un lugar peligroso de Clase I, División 2, debe realizar una de las siguientes acciones:
  - Utilizar un conmutador situado fuera del entorno peligroso, o bien
  - Utilizar un conmutador certificado para el funcionamiento en interior de zonas peligrosas de Clase I, División 1.
- La sustitución de cualquier componente puede afectar a la adecuación de la unidad para el funcionamiento en ubicaciones peligrosas de Clase I, División 2.
- No conecte ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica esté apagada, o se tenga la certeza de que la zona no es peligrosa. Esto se aplica a todas las conexiones, incluidas las de alimentación, tierra, serie, paralelo, red y USB traseras.
- No utilice nunca cables no apantallados o sin conexión a tierra en ubicaciones peligrosas.
- Cuando el equipo sea cerrado, mantenga las puertas y aberturas de la envolvente cerradas en todo momento para evitar la acumulación de sustancias extrañas dentro de la estación de trabajo.
- No abra la tapa ni utilice los conectores USB en ubicaciones peligrosas.
- No deje el dispositivo expuesto a la luz solar directa o a una fuente de rayos UV.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Los dispositivos Box iPC HMIBMI, HMIPCCP•2L y HMIPCCP•2N, y las pantallas HMIDM9521 y HMIDMA521 no están clasificados como ubicaciones peligrosas.

⚠ PELIGRO

POSIBILIDAD DE EXPLOSIÓN EN UBICACIONES PELIGROSAS

No use este producto en ubicaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

AVISO

DESCARGA ELECTROSTÁTICA

Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

⚠ ATENCIÓN

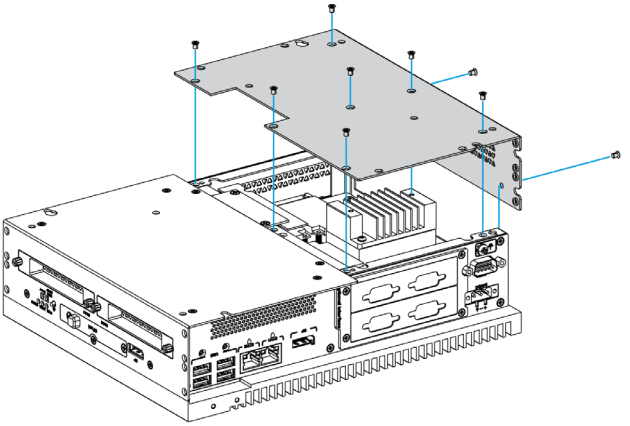
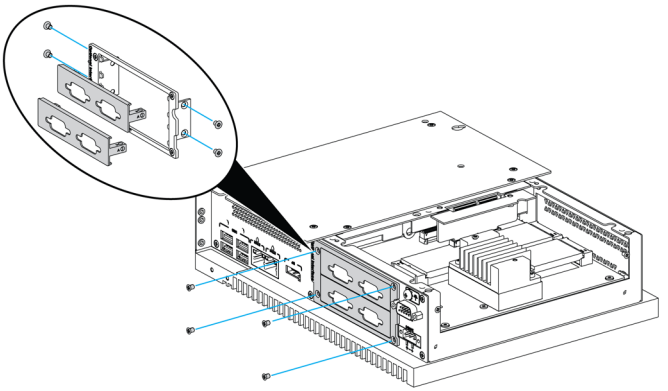
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

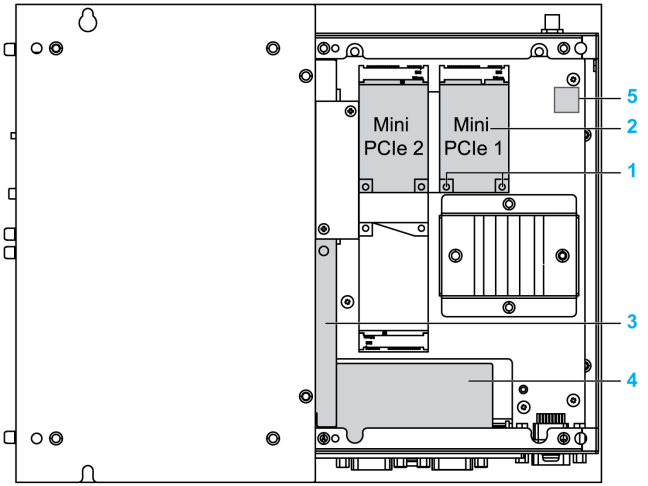
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

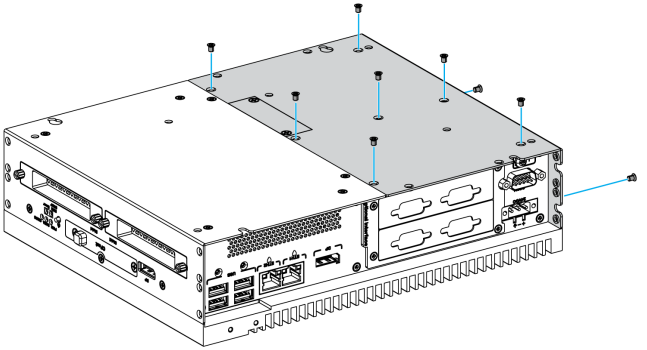
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

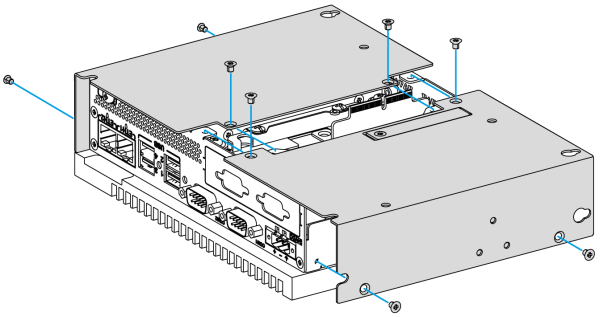
En la tabla se describe cómo instalar una interfaz de Box iPC Universal/Performance (HMIBMU/HMIBMP):

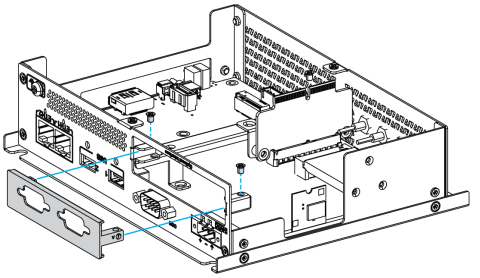
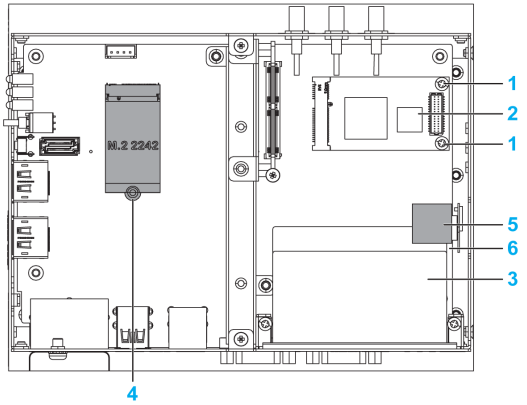
Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los nueve tornillos de la cubierta y retírela: 
4	Inserte la interfaz en la ranura de la unidad Box iPC Universal/Performance y fíjela al Box iPC con cuatro tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

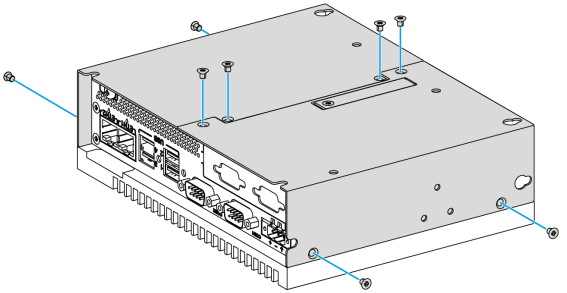
Paso	Acción
5	Inserte la tarjeta mini PCIe en el conector de la tarjeta de expansión del Box iPC Universal y fíjela con dos tornillos:  **1** Tornillos **2** Tarjeta mini PCIe **3** Conector **4** Interfaz opcional **5** Módulo TPM Los conectores son para la interfaz USB y la de audio. **NOTA:** ● Si utiliza una tarjeta mini PCIe con un cable externo conectado, instale una abrazadera u otro dispositivo para fijar el cable. ● Se necesita un destornillador Phillips de tipo 2 de tamaño. El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Paso	Acción
6	Vuelva a colocar la cubierta y fíjela con nueve tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

En la tabla se describe cómo instalar una interfaz de Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO Expandable):

Paso	Acción
1	Desconecte el cable de alimentación de Box iPC.
2	Toque la carcasa o la conexión a tierra (no la fuente de alimentación) para liberar cualquier carga electrostática de su cuerpo.
3	Desatornille los ocho tornillos de las cubiertas y retírelos: 

Paso	Acción
4	Inserte la interfaz en la ranura de la unidad Box iPC Optimized y fíjela al Box iPC con dos tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).
5	Inserte la tarjeta mini PCIe en el conector de la tarjeta de expansión del Box iPC Optimized y fíjela con dos tornillos:  **1** Tornillos de tamaño M2 (incluidos en los accesorios del dispositivo Box iPC) **2** Tarjeta mini PCIe **3** Interfaz opcional **4** Tarjeta M.2 para HMIBMO **5** Módulo TPM **6** Conector Los conectores son para la interfaz USB y la de audio. **NOTA:** • Si utiliza una tarjeta mini PCIe con un cable externo conectado, instale una abrazadera u otro dispositivo para fijar el cable. • Se necesita un destornillador Phillips de tipo 2 de tamaño. El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Paso	Acción
6	Coloque de nuevo las cubiertas y fíjelas con los ocho tornillos:  **NOTA:** El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Descripción de la interfaz 16DI/8DO

Introducción

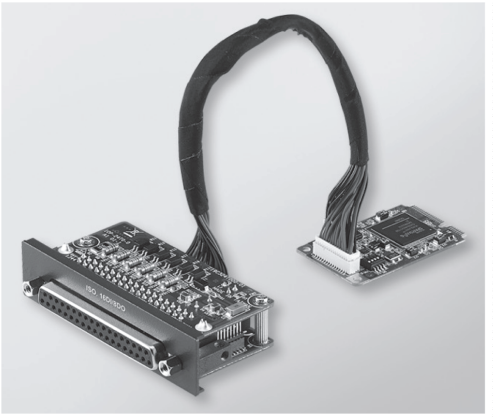
El módulo HMIYMINIO1 se considera un módulo de entradas/salidas digitales. Se puede asociar con una tarjeta de terminales de segmento DIN y es compatible con la tarjeta mini PCIe.

Durante la instalación de la tarjeta, no es necesario configurar puentes ni conmutadores DIP. En su lugar, todas las configuraciones relacionadas con el bus, como por ejemplo la dirección básica de E/S e interrupciones se realizan automáticamente mediante la función Plug-and-Play.

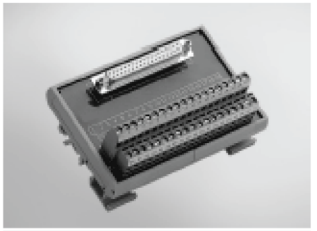
La unidad HMIYMINIO1 dispone de un conmutador DIP integrado que es útil para definir cada ID de la tarjeta cuando se han instalado varios módulos de interfaz 16DI/8DO.

La unidad HMIYMINIO1 ofrece dos entradas de contador que pueden realizar el recuento de eventos, la medición de frecuencia y la medición del ancho de pulsos. Los contadores de la interfaz tienen una función de interrupción por coincidencia de valor de contador. Cuando se habilita la función de interrupción, se genera una señal de interrupción si el valor del contador alcanza un valor preestablecido. El contador seguirá contando hasta que se produzca un desborde; entonces volverá al valor de restablecimiento cero y se reanudará el proceso de recuento. Puede configurar cada uno de los canales del contador para que cuente señales de flanco descendente (de alto a bajo) o de flanco ascendente (de bajo a alto).

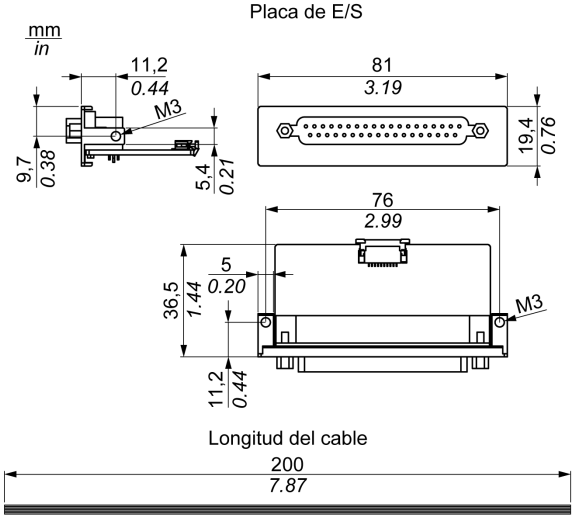
En la figura se muestra la interfaz 16DI/8DO:



En la figura se muestra el cable y la tarjeta de terminales de segmento DIN 16DI/16DO:



En la figura siguiente se muestran las dimensiones de la interfaz 16DI/8DO:



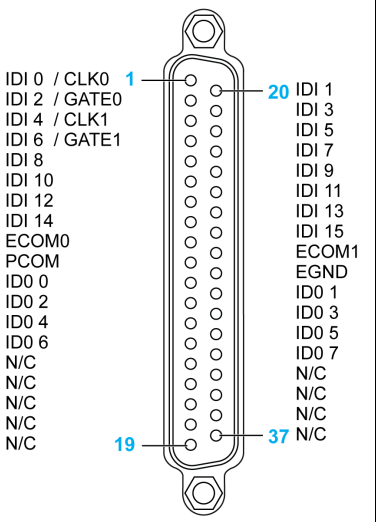
Interfaz 16DI/8DO

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz 16DI/8DO:

Elemento	Características
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conectores	1 conector D-Sub de 37 pines
Consumo de energía	Típico: 400 mA a 3,3 V CC, máximo: 520 mA a 3,3 V CC
Entrada digital aislada	
Canales de entrada	16
Tensión de entrada (contacto húmedo)	Lógica 0: de 0 a 3 V CC; lógica 1: de 10 a 30 V CC
Tensión de entrada (contacto seco)	Lógica 0: abierta, lógica 1: cortocircuito con la puesta a tierra
Corriente de entrada	10 V CC a 2,97 mA, 20 V CC a 6,35 mA, 30 V CC a 9,73 mA
Resistencia de entrada	5 KΩ
Canales que admiten interrupción	2, IDI0 e IDI8
Protección contra aislamiento	2.500 V CC
Protección contra sobretensiones	70 V CC
Protección contra ESD	4 kV (contacto) 8 kV (aire)
Respuesta de aislante óptico	50 µs
Salida digital aislada	
Canales de salida	8
Tipo de salida	MOSFET
Tensión de salida	5-30 V CC
Corriente de común positivo	Máxima: 100 mA/canal
Protección contra aislamiento	2.500 V CC
Respuesta de aislante óptico	50 µs
Contador	
Canales	2
Resolución	32 bits
Máxima frecuencia de entrada	1 kHz

Conexiones 16DI/8DO

En la tabla se muestran las asignaciones de los 37 pines del conector D-Sub:

Asignación	Descripción	Conector de D-Sub de 37 pines
IDI0...15	Entrada digital aislada	
ID0...7	Salida digital aislada	
ECOM0	Común externo de IDI0...7	
ECOM1	Común externo de IDI8...15	
PCOM	Diodo de ejecución libre común para IDO	
EGND	Tierra externa	
GATE0...1	Entrada de la puerta del contador	
CLK0...1	Entrada de reloj de contador n	
N/C	No conectado	

Configuración de conmutador y puente

El puente JP1 en la posición 0 (valor predeterminado) carga valores predeterminados al reiniciar (valor predeterminado). El puente JP1 en la posición 1 (habilitado) conserva el último estado después del reinicio.

En la tabla se muestra el conmutador SW1 que establece el ID de las interfaces 16DI/8DO:

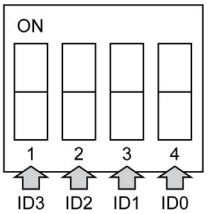
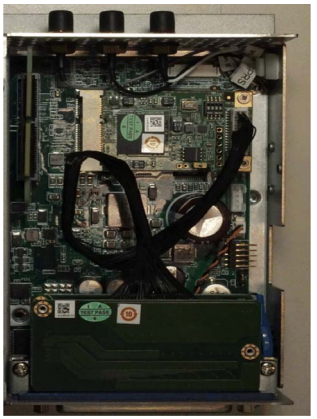
ID3	ID2	ID1	ID0	ID	Conmutador SW1
1	1	1	1	0	
1	1	1	0	1	
1	1	0	1	2	
1	1	0	0	3	
1	0	1	1	4	
1	0	1	0	5	
1	0	0	1	6	
1	0	0	0	7	
0	1	1	1	8	
0	1	1	0	9	
0	1	0	1	10	
0	1	0	0	11	
0	0	1	1	12	
0	0	1	0	13	
0	0	0	1	14	
0	0	0	0	15	

Tabla de compatibilidad

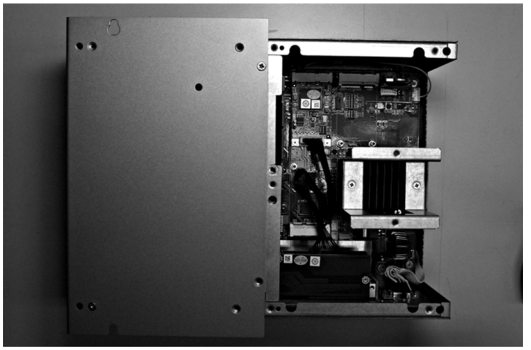
Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINIO1	Interfaz 16 DI/8DO, 1 x DB 37, cable de 2 m	Sí	Sí

Tendido de cables

Box iPC Optimized:



HMIBMP/HMIBMU:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador de la interfaz 16DI/8DO se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede verificar si se ha instalado correctamente en el sistema mediante el **Administrador de dispositivos**.

NOTA: Si ve el nombre del dispositivo en la lista, pero está marcado con un signo de exclamación **!**, significa que la interfaz no se ha instalado correctamente. En ese caso, elimine el dispositivo del **Administrador de dispositivos** seleccionando el nombre del dispositivo y pulse el botón **Eliminar**. A continuación, repita el proceso de instalación del controlador.

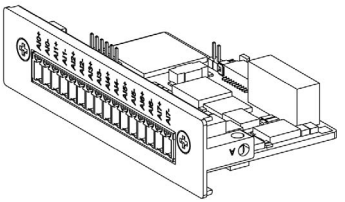
Cuando la interfaz 16DI/8DO se haya instalado correctamente en el Box iPC, podrá configurar el dispositivo mediante el navegador.

Descripción de la interfaz de 8 entradas analógicas

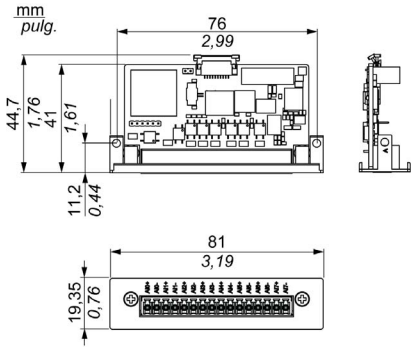
Introducción

El dispositivo HMIYMIN8AI1 está clasificado como un módulo de entradas analógicas. Es compatible con la tarjeta mini PCIe.

En la figura se muestra la interfaz de 8 entradas analógicas:



En la siguiente figura se muestran las dimensiones:



Características

En la tabla siguiente se muestran datos técnicos:

Elemento	Características
Entrada canal	8 (diferencial)
Rango de entrada	0...10 V
Precisión	± 0,1 % o superior (tensión) a 25 °C
Resolución	16 bits
Calibración	Calibración automática
Tasa de muestreo	10 muestras/segundo para el total de canales (cuando hay activados ocho canales, promedio de 1 muestra/segundo por canal)
Desviación de respuesta	± 25 ppm

Conexiones de las 8 entradas analógicas

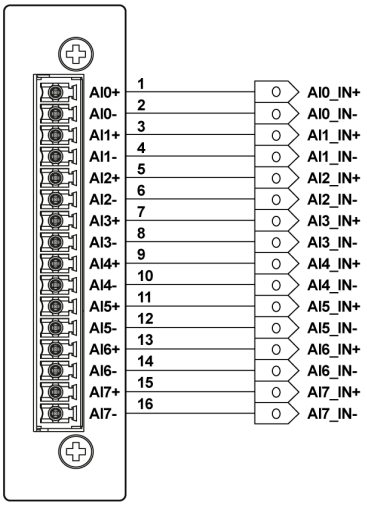


Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMIN8AI1	Interfaz de 8 entradas analógicas	Sí	Sí

Tendido de cables

Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador de la interfaz de 8 entradas analógicas se incluye en el soporte de recuperación (llave de memoria USB). Después de instalar la interfaz, puede verificar si se ha instalado correctamente en el sistema mediante el **Administrador de dispositivos**.

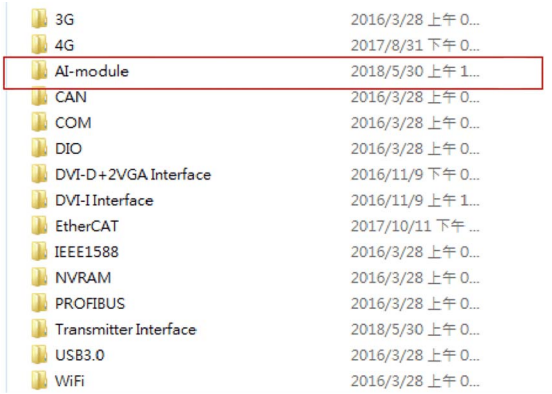
NOTA: Si ve el nombre del dispositivo en la lista, pero está marcado con un signo de exclamación **!**, significa que la interfaz no se ha instalado correctamente. En ese caso, elimine el dispositivo del **Administrador de dispositivos** seleccionando el nombre del dispositivo y pulse el botón **Eliminar**. A continuación, repita el proceso de instalación del controlador.

Cuando la interfaz de 8 entradas analógicas se haya instalado correctamente en el dispositivo Box iPC, podrá configurar el dispositivo mediante el navegador.

Utilidad del módulo de entradas analógicas para System Monitor

NOTA:
A continuación se describen los dos métodos para obtener la información del módulo de entradas analógicas:

- Si va a utilizar la SKU de SO de IIoT, obtenga la información del módulo de entradas analógicas en el nodo de entradas analógicas *(véase página 462)*.
- En el caso de un SO con una SKU de System Monitor, instale el módulo de entradas analógicas desde la llave USB, en la lista de dispositivos de interfaz opcionales.

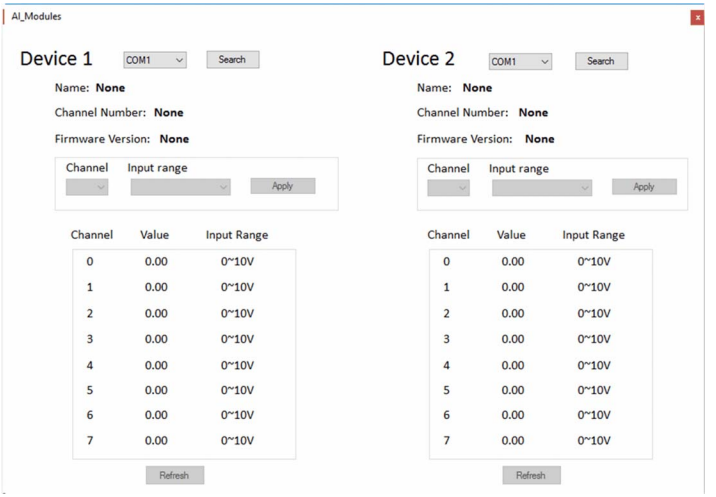


Los pasos siguientes explican cómo configurar el entorno antes de utilizar la utilidad de entrada analógica:

Paso	Acción
1	Instale el controlador (\CDM v2.12.00 WHQL Certified.exe).
2	Instale los controladores (\VC_redist.x86.exe y \vcredist.x86.exe).
3	Copie EAPI_AI\ai_value_range_infor.json en C:\Windows.
4	Copie EAPI_AI\win32\libEApi-AI.dll en C:\Windows\SysWOW64.
5	Copie EAPI_AI\x64\libEApi-AI.dll en C:\Windows\System32.

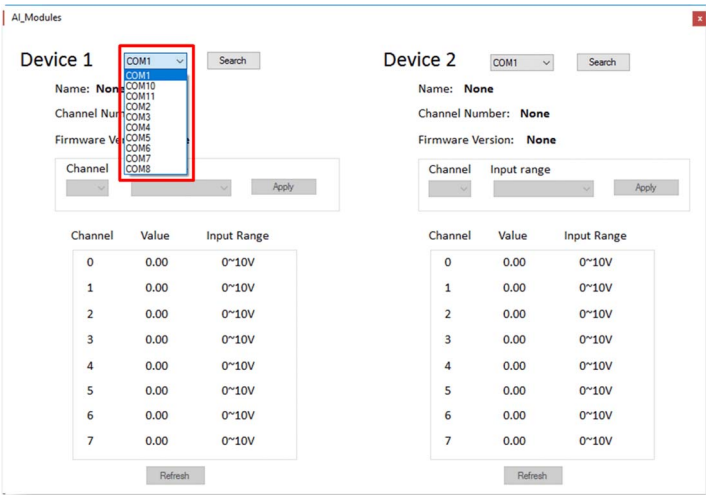
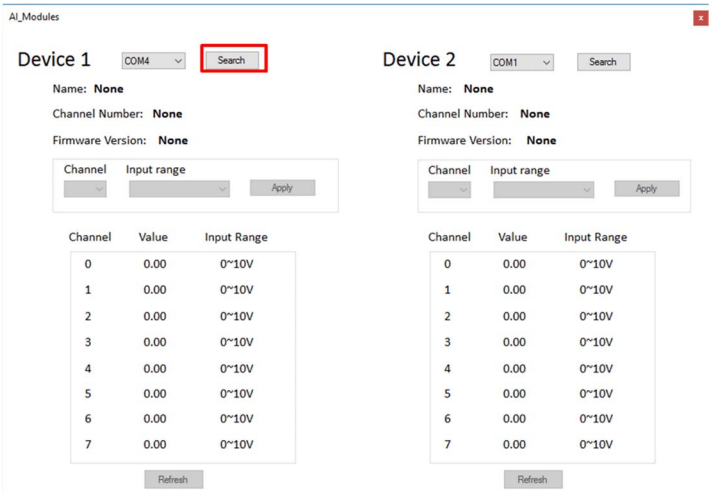
NOTA: Puede obtener todos los archivos que necesita en **llave USB de recuperación:\Optional Interfaces drivers\AI-module**.

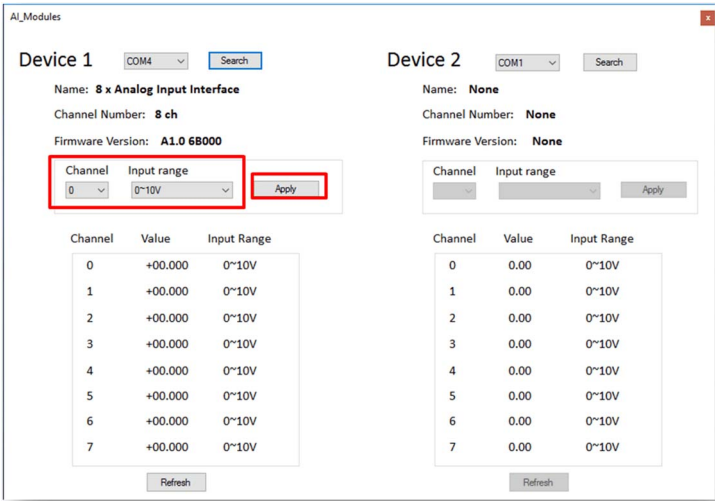
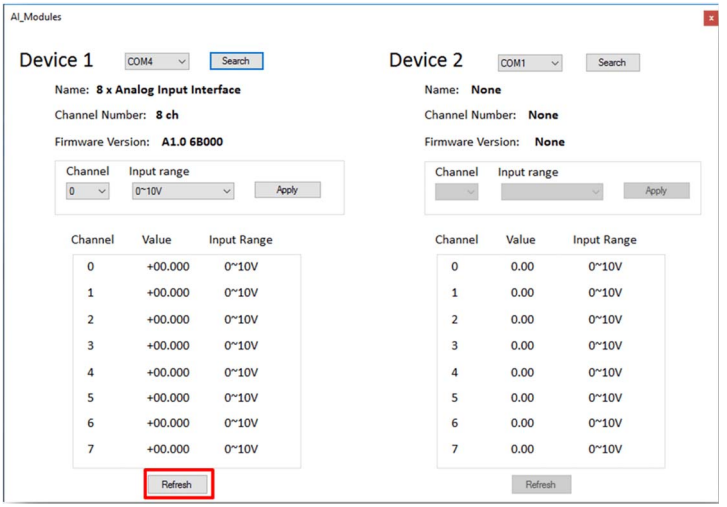
Utilidad de módulo de entradas analógicas



Pasos	Descripción
Selección de puerto COM	Muestra los puertos COM en el dispositivo.
Botón Buscar	Obtiene toda la información del puerto COM seleccionado.
Nombre	Nombre del dispositivo. Por ejemplo, interfaz de 8 entradas analógicas, interfaz de 2 entradas analógicas
Número de canal	Canal 2, canal 8.
Versión de firmware	La versión del firmware.
Canal	Selección de canal: ● A: canal 2: 0-1 ● B: canal 8: 0-7
Selección de rango de entrada	0-10 V, 4-20 mA: ● A: canal 2: 0-10 V, 4-20 mA ● B: canal 8: 0-10 V
Botón Aplicar	Establece el valor (canal, rango de entrada) para el módulo de entradas analógicas.
Botón Actualizar	Obtiene todos los valores del dispositivo.

Utilidades Buscar, Aplicar, Actualizar

Paso	Acción
1	Seleccione un puerto COM de la lista. 
2	Haga clic en **Buscar** para obtener toda la información del puerto COM seleccionado. 
3	Seleccione un número de canal y un rango de entrada en las listas.

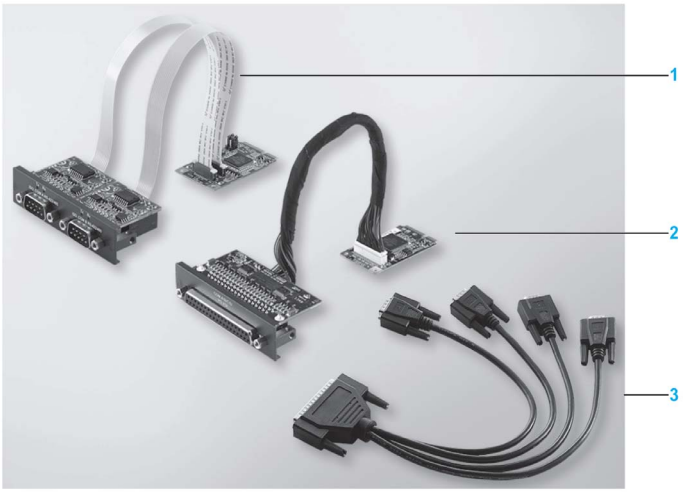
Paso	Acción
4	Haga clic en **Aplicar** para establecer el valor. 
5	Haga clic en **Actualizar** para volver a obtener toda la información. 

Descripción de la interfaz RS-232, RS-422/485

Introducción

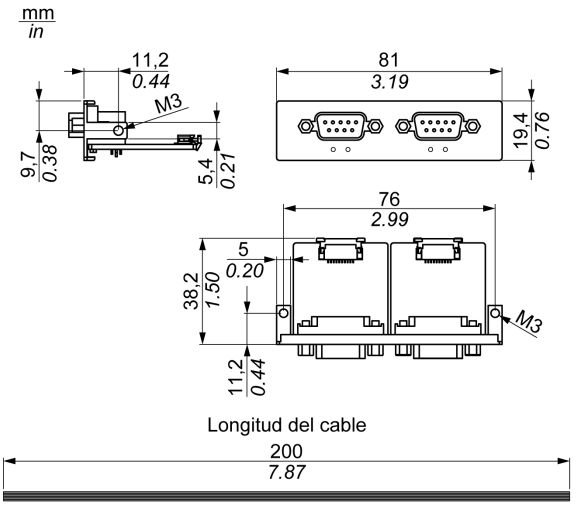
Las series de HMIYMINSL se consideran módulos de comunicación. Todas son compatibles con la tarjeta mini PCIe, incluidas las tarjetas de comunicación RS-232, RS-422/485 aisladas y no aisladas para control de automatización.

En la figura se muestran las interfaces RS-232, RS-422/485:

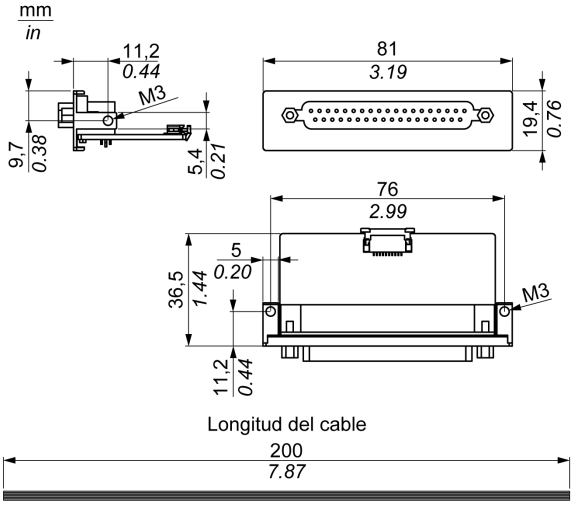


1 2 interfaces RS-232, RS-422/485
2 4 interfaces RS-232, RS-422/485
3 1 cable de interfaz

En la siguiente figura se muestran las dimensiones de las 2 interfaces RS-232, RS-422/485:



En la siguiente figura se muestran las dimensiones de las 4 interfaces RS-232, RS-422/485:



Interfaz serie

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de las interfaces serie:

Elemento	Características			
Número de referencia	**HMIYMINSL24851**	**HMIYMINSL22321**	**HMIYMINSL44851**	**HMIYMINSL42321**
General				
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2			
Tipo	2 RS-422/485, eléctricamente aisladas	2 RS-232, eléctricamente aisladas	4 RS-422/485, eléctricamente no aisladas	4 RS-232, eléctricamente no aisladas
Conectores	2 conectores D-Sub de 9 pines		1 conector D-Sub de 37 pines	
Consumo de energía	3,3 V CC a 400 mA		3,3 V CC a 500 mA	
Comunicación				
Bits de datos	5, 6, 7, 8			
FIFO	128 bytes			
Control de flujo	RTS/CTS Xon/Xoff		RTS/CTS (no compatibles) Xon/Xoff	RTS/CTS Xon/Xoff
Paridad	Ninguno, impar, par, marca y espacio			
Bits de parada	1, 1,5, 2			
Velocidad de transferencia				
Velocidad de transferencia RS-232	115 kbps como máximo con longitud de cable ≤ 10 m 64 kbps como máximo con longitud de cable ≤ 15 m			
Velocidad de transferencia RS-422/485	115 kbps como máximo con longitud de cable ≤ 1200 m			

Interfaz serie por cable

En la tabla se muestran los datos técnicos de la interfaz serie por cable:

Elemento	Características	
Líneas de señal	Sección transversal del cable RS-232 Sección transversal del cable RS-422 Sección transversal del cable RS-485 Aislamiento del cable Resistencia del conductor Trenzado Blindaje	4 × 0,16 mm² (26 AWG), cable de cobre estañado 4 × 0,25 mm² (24 AWG), cable de cobre estañado 4 × 0,25 mm² (24 AWG), cable de cobre estañado Toma de tierra de protección ≤ 82 Ω/km Cables de par trenzado Apantallado doble con lámina de aluminio
Línea de conexión a masa	Sección transversal del cable Aislamiento del cable Resistencia del conductor	1 × 0,34 mm² (22 AWG/19), cable de cobre estañado Toma de tierra de protección ≤ 59 Ω/km
Revestimiento exterior	Material Características Blindaje del cable	Mezcla PUR Sin halógenos De cables de cobre estañado

Conexiones de interfaz serie

Esta interfaz se usa para conectar el Box iPC al equipo remoto mediante un cable. El conector es un conector D-Sub de 9 pines.

Al utilizar un cable largo del PLC para conectar al Box iPC, es posible que el cable tenga un potencial eléctrico distinto del potencial eléctrico del panel, aunque ambos estén conectados a tierra.

El puerto serie que no está aislado tiene la tierra de señal (SG) y los terminales de tierra funcional conectados dentro del panel.

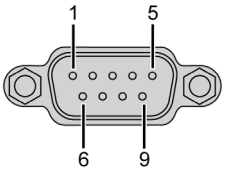
⚠ ⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

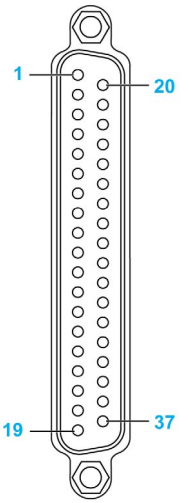
- Realice una conexión directa entre el tornillo de conexión a tierra y tierra.
- No conecte a tierra otros dispositivos a través del tornillo de conexión a tierra de este dispositivo.
- Instale todos los cables según las normativas y requisitos locales. Si las normativas locales no requieren conexión a tierra, siga una guía fiable como la normativa eléctrica nacional de los EE. UU., artículo 800.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

En la tabla se muestran las asignaciones de los 9 pines del conector D-Sub:

Pin	Asignación		
	RS-232	RS-422/485	
1	DCD	TxD-/Data-	Conector SUB-D de 9 pines: 
2	RxD	TxD+/Data+	
3	TxD	RxD+	
4	DTR	RxD-	
5	GND	GND/VEE	
6	DSR	RTS-	
7	RTS	RTS+	
8	CTS	CTS+	
9	RI	CTS-	

En la tabla se muestran las asignaciones de los 37 pines del conector D-Sub:

Pin	Asignación		
	RS-232	RS-422/485	
1	N.C.	N.C.	Conector de D-Sub de 37 pines: 
2	DCD3	TxD3-/Data3-	
3	GND	GND/VEE3	
4	CTS3	N.C.	
5	RxD3	TxD3/Data3	
6	RI4	N.C.	
7	DTR4	RxD4-	
8	DSR4	N.C.	
9	RTS4	N.C.	
10	TxD4	RxD4	
11	DCD2	TxD2-/Data2-	
12	GND	GND	
13	CTS2	N.C.	
14	RxD2	TxD2/Data2	
15	RI1	N.C.	
16	DTR1	RxD1-	
17	DSR1	N.C.	
18	RTS1	N.C.	
19	TxD1	RxD1	
20	RI3	N.C.	
21	DTR3	RxD3-	
22	DSR3	N.C.	
23	RTS3	N.C.	
24	TxD3	RXD3	
25	DCD4	TxD4-/Data4-	
26	GND	GND/VEE4	
27	CTS4	N.C.	
28	RxD4	TxD4/Data4+	
29	RI2	N.C.	
30	DTR2	RxD2-	

Pin	Asignación		
	RS-232	RS-422/485	
31	DSR2	N.C.	
32	RTS2	N.C.	
33	TxD2	RxD2	
34	DCD1	TxD1-/Data1-	
35	GND	GND/VEE1	
36	CTS1	N.C.	
37	RxD1	TxD1/Data1+	

Cualquier exceso de peso o carga en los cables de comunicación podría provocar la desconexión del equipo.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE POTENCIA

- Asegúrese de que las conexiones de comunicación no fuercen en exceso los puertos de comunicación de Magelis Industrial PC.
- Fije con seguridad los cables de comunicación al panel o al armario.
- Utilice sólo cables D-Sub de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Especificidad de la interfaz RS-485

NOTA: Deben utilizarse todos los pines de la interfaz predeterminada RS-422 para que funcione.

La línea RTS debe conmutarse cada vez que se envíe y se reciba el controlador. No hay conmutación de retorno automática. Esta opción no puede configurarse en Windows.

La caída de tensión provocada por la larga longitud de las líneas puede conducir a diferencias de potencial enorme entre las estaciones de bus, lo que puede obstaculizar la comunicación. Es posible mejorar la comunicación instalando un cable de toma de tierra con los otros cables.

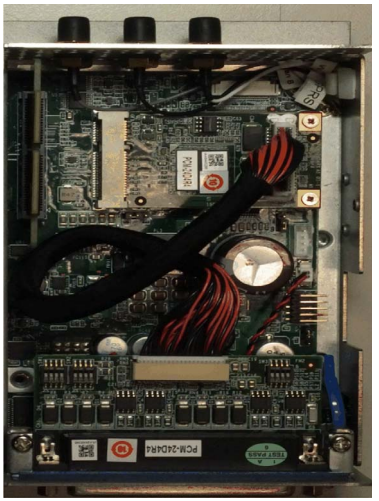
NOTA: Cuando utiliza la comunicación RS-422/485 con los PLC, puede que sea necesario reducir la Velocidad de transmisión y aumentar el Tiempo de espera de transmisión.

Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINSL24851	2 interfaces RS-422/ 485 aisladas	Sí	Sí
HMIYMINSL44851	4 interfaces RS-422/ 485, DB37, cable	Sí	Sí
HMIYMINSL22321	2 interfaces RS-232 aisladas	Sí	Sí
HMIYMINSL42321	4 interfaces RS-232, DB 37, cable	Sí	Sí

Tendido de cables

Box iPC Optimized y HMIYMINSL44851:

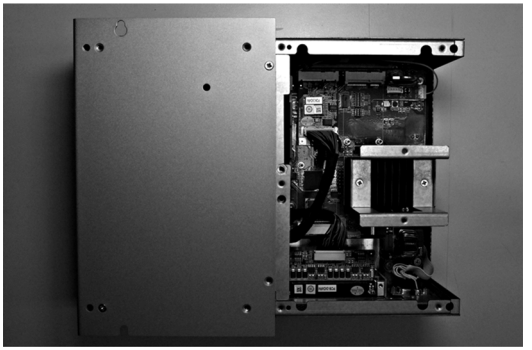


Box iPC Optimized y HMIYMINSL42321:

Box iPC Optimized y HMIYMINSL24851:

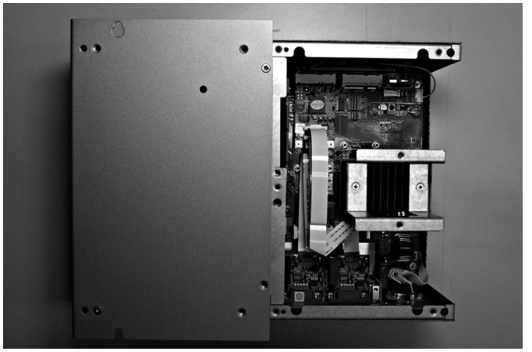
Box iPC Optimized y HMIYMINSL22321:

Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINSL44851:

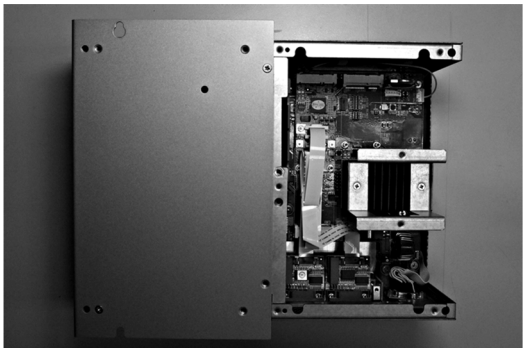


Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINSL42321:

Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINSL24851:



Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINSL22321:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

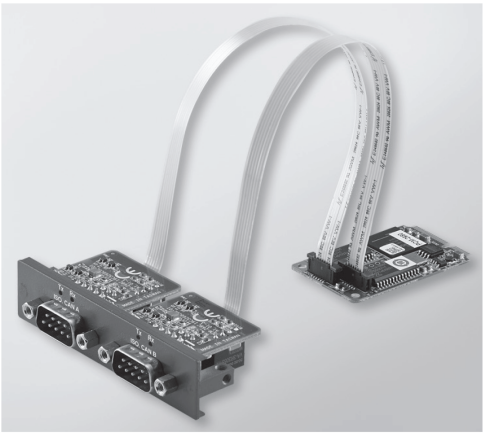
Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Descripción de la interfaz CANopen

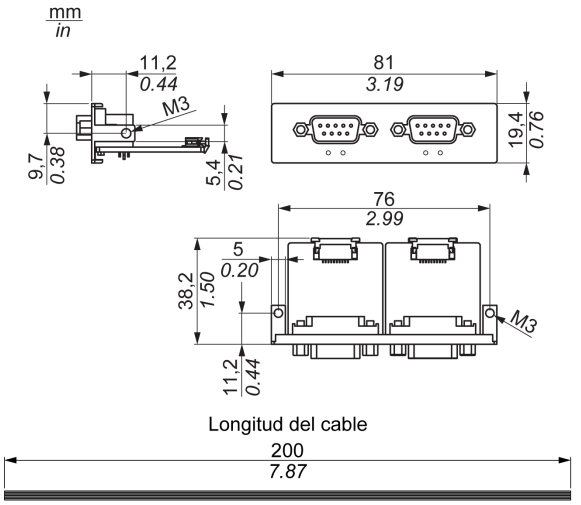
Introducción

El módulo HMIYMINCAN1 está clasificado como un módulo de comunicación industrial con módulos de protocolo de bus de campo. Es compatible con la tarjeta mini PCIe.

En la figura se muestra la interfaz CANopen:



En la figura siguiente se muestran las dimensiones de la interfaz CANopen:



Descripción de la interfaz CANopen

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz CANopen:

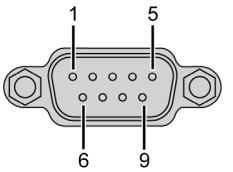
Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conector	2 conectores D-Sub de 9 pines
Consumo de energía	400 mA a 5 V CC
Comunicación	
Protocolo	CAN 2.0 A/B
Admite señales	CAN_H, CAN_L
Velocidad	1 Mb/s
Frecuencia CAN	16 MHz
Resistencia de terminación	120 Ω (seleccionada por puente)

Conexiones

Esta interfaz se usa para conectar el Box iPC al equipo remoto mediante un cable. El conector es un conector D-Sub de 9 pines.

Al utilizar un cable largo del PLC para conectar al Box iPC, es posible que el cable tenga un potencial eléctrico distinto del potencial eléctrico del panel, aunque ambos estén conectados a tierra.

En la tabla se muestran las asignaciones de los 9 pines del conector D-Sub:

Pin	Asignación	Conector D-Sub macho de 9 pines
1	–	
2	CAN_L	
3	GND	
4	–	
5	–	
6	–	
7	CAN_H	
8	–	
9	–	

NOTA: Puede establecer la resistencia de terminación mediante el ajuste de puente. La posición (pin 1-2) corresponde al valor de la resistencia de terminación de 120 ohmios. La posición (pin 2-3) corresponde a los casos en los que no hay resistencia de terminación.

Cualquier exceso de peso o carga en los cables de comunicación podría provocar la desconexión del equipo.

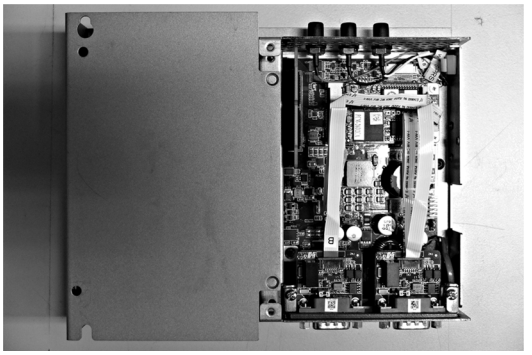
⚠ ATENCIÓN
PÉRDIDA DE POTENCIA ● Asegúrese de que las conexiones de comunicación no fuercen en exceso los puertos de comunicación de Magelis Industrial PC. ● Fije con seguridad los cables de comunicación al panel o al armario. ● Utilice sólo cables D-Sub de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

Tabla de compatibilidad

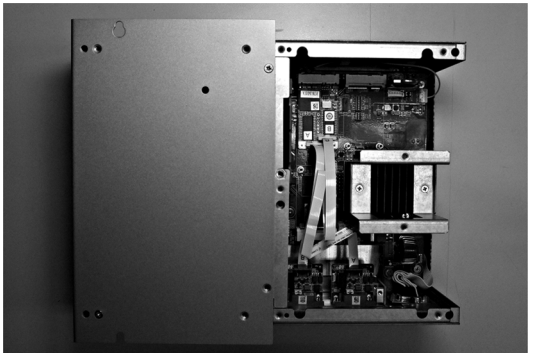
Número de referencia	Descripción	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINCAN1	Bus de campo de la interfaz, 2 x CANopen	Sí	Sí

Tendido de cables

Box iPC Optimized:



Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador de la interfaz CANopen se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede verificar si se ha instalado correctamente en el sistema mediante el **Administrador de dispositivos**.

NOTA: Si ve el nombre del dispositivo en la lista, pero está marcado con un signo de exclamación **!**, significa que la interfaz no se ha instalado correctamente. En ese caso, elimine el dispositivo del **Administrador de dispositivos** seleccionando el nombre del dispositivo y pulse el botón **Eliminar**. A continuación, repita el proceso de instalación del controlador.

Cuando la interfaz CANopen se haya instalado correctamente en el Box iPC, podrá configurar el dispositivo mediante el navegador.

La biblioteca de protocolos de CANopen ofrece una interfaz de programación de aplicaciones (API) C que permite acceder a la pila de nodos de protocolo de red CANopen. Es fácil usar, configurar, iniciar y supervisar los dispositivos CANopen sin preocuparse del bus CAN. Así, el desarrollador se puede centrar en las funciones de la aplicación CANopen:

- Leer y escribir el diccionario de objetos (local o por SDO)
- Controlar o supervisar el estado de NMT del nodo (maestro NMT)
- Modalidad de transmisión de PDO: a petición, por SYNC, por tiempo, por evento
- Admitir 512 TPDO y 512 RPDO
- Generador y consumidor de SYNC
- Generador y consumidor de Heartbeat
- Objetos de emergencia

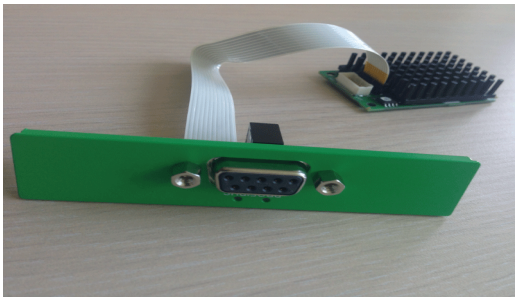
Descripción de la interfaz Profibus DP

Introducción

El módulo HMIYMINPRO1 está clasificado como módulo comunicación industrial con módulos de protocolo de bus de campo (maestro o esclavo Profibus DP). Es compatible con la tarjeta mini PCIe.

NOTA: Descargue el firmware y la configuración. Use el DTM maestro o esclavo correspondiente en el software de configuración SYCON.net (HILSCHER CIFX 90E-DP\ET\F\MR\ADVA/+ML).

En la figura se muestra la interfaz Profibus DP



Descripción de la interfaz Profibus DP

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz Profibus DP:

Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conector	1 conector D-Sub de 9 pines
Memoria	8 Mb de SDRAM / 4 Mb de EPROM flash serie
Tamaño de la memoria de puerto doble	64 kbytes
Consumo de energía	600 mA a 3,3 V CC
Comunicación	
Protocolo	Profibus DP V1
Admite señales	RxD/TxD-P, RxD/TxD-N
Velocidad de transmisión	33 MHz
Dimensiones	60 × 45 × 9,5 mm (2,36 × 1,77 × 0,37 in)

Especificación de Profibus DP

En la tabla se muestran las especificaciones de Profibus DP:

Características	Esclavo Profibus DP	Maestro Profibus DP
Máx. esclavo	–	125
Máx. datos cíclicos	244 bytes	244 bytes/esclavo
Lectura/escritura acíclica	6.240 bytes	
Cantidad máxima de módulos	24	–
Datos de configuración	244 bytes	244 bytes/esclavo
Datos de parámetros	237 bytes	

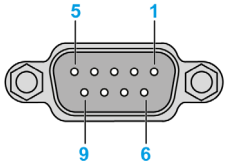
NOTA: Para configurar el maestro, se necesita un archivo GSD (archivo de descripción del dispositivo). Para establecer la comunicación, la configuración del maestro utilizado debe ser compatible con la configuración del esclavo. Los parámetros principales son: dirección de estación, número de ID, velocidad en baudios y datos de configuración (los datos de configuración correspondientes a la longitud de salida y la longitud de entrada).

Conexiones

Esta interfaz se usa para conectar el Box iPC al equipo remoto mediante un cable. El conector es un conector D-Sub de 9 pines.

Al utilizar un cable largo del PLC para conectar al Box iPC, es posible que el cable tenga un potencial eléctrico distinto del potencial eléctrico del panel, aunque ambos estén conectados a tierra.

En la tabla se muestran las asignaciones de los 9 pines del conector D-Sub:

Pin	Asignación	Descripción	Conector D-Sub hembra de 9 pines
1	–	–	
2	–	–	
3	RxD/TxD-P	Recepción/transmisión datos P, conector de conexión B	
4	–	–	
5	GND	Potencial de referencia	
6	VP	Tensión de alimentación positiva	
7	–	–	
8	RxD/TxD-N	Recepción/transmisión datos N, conector de conexión A	
9	–	–	

Cualquier exceso de peso o carga en los cables de comunicación podría provocar la desconexión del equipo.

⚠ ATENCIÓN
PÉRDIDA DE POTENCIA ● Asegúrese de que las conexiones de comunicación no fuercen en exceso los puertos de comunicación de Magelis Industrial PC. ● Fije con seguridad los cables de comunicación al panel o al armario. ● Utilice sólo cables D-Sub de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

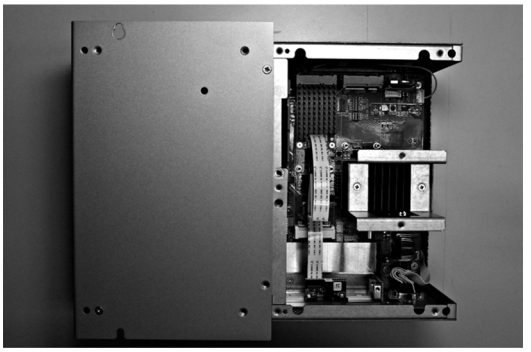
Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINPRO1	Interfaz Profibus w/NVRAM, 128 Mb + ML	Sí	Sí

Tendido de cables

Box iPC Optimized:

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Descripción de la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica

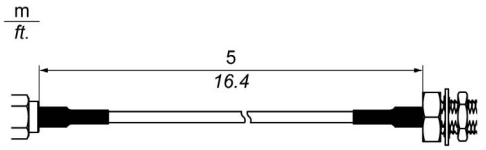
Introducción

El módulo HMIYMINWIFI1 está clasificado como módulo de área local inalámbrica para sistemas incrustados inalámbricos provistos de USB. No utiliza la ranura mini PCIe (Intel Dual Band Wireless-AC 3160). Compatibilidad directa con LAN inalámbrica para conectar dispositivos de LAN inalámbrica entre sí sin necesidad de un punto de acceso inalámbrico.

En la figura se muestra la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica:

NOTA: Las antenas se montan directamente en el producto en la ubicación específica. También se pueden montar de forma remota mediante cables intermedios.

En la figura se muestran las dimensiones del cable de antena LAN inalámbrica remota (HMIYCABWIFIAN51):



Descripción de la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica

En la tabla se muestran los datos técnicos de la tarjeta de interfaz LAN inalámbrica:

Elemento	Características
General	
Estándar WLAN IEEE	IEEE 802.11abgn, 802.11ac, 802.11d, 802.11e, 802.11i, 802.11h, 802.11w
Conector de la antena	2 conectores U.FL
Salida LED	Act/Desact
Comunicación	
Itinerancia	Admite la itinerancia continuada entre los puntos de acceso respectivos 802.11b, 802.11g, 802.11a/b/g, 802.11a/b/g/n y 802.11ac
Bluetooth	Bluetooth en modalidad dual 2.1, 2.1+EDR, 3.0, 3.0+HS, 4.0 (BLE)
Autenticación	WPA y WPA2, 802.1X (EAP-TLS, TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST), EAP-SIM, EAP-AKA
Protocolos de autenticación	PAP, CHAP, TLS, GTC, MS-CHAP, MS-CHAPv2
Cifrado	WEP, AES-CCMP, TKIP 64 bits y 128 bits
Cifrado y autenticación directos de LAN inalámbrica	WPA2, AES-CCMP
Protección de tramas de administración	802.11w (tramas de administración protegidas por WFA)

Descripción del cable de interfaz LAN inalámbrica

En la tabla se muestran datos técnicos de la antena y el cable de interfaz LAN inalámbrica:

Número de referencia	Características
HMIYCABWIFIAN51	Cable de antena LAN inalámbrica remota de 5 m (16.4 ft)

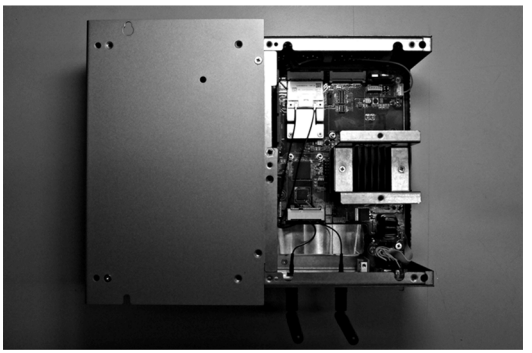
Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO
HMIYMINWIFI1	Interfaz, WiFi, AC3160, 2 antenas	Sí	Sí

Tendido de cables

Box iPC Optimized:

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

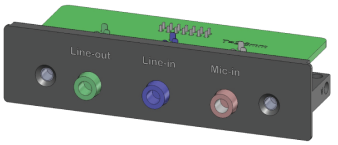
Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Descripción de la interfaz de audio Interface (para Box iPC Universal/Performance)

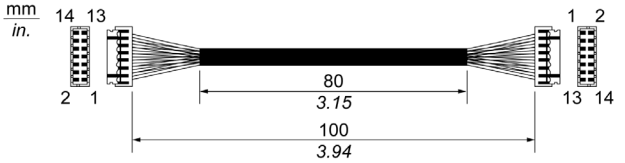
Introducción

HMIYMINAUD1 está clasificado como interfaz de audio (entrada de línea, salida de línea, entrada de micrófono). La interfaz de audio consta de una tarjeta de E/S de audio (incluida la placa metálica) y un cable para conectar la tarjeta de E/S con el Box iPC.

En la figura se muestra la interfaz de audio:



En la figura se muestran las dimensiones del cable de interfaz de audio:



Interfaz de audio

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz de audio:

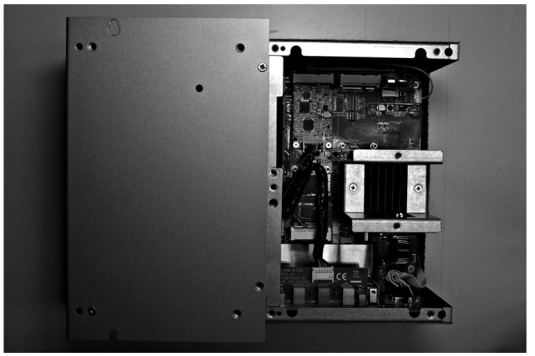
Elemento	Características
Conectores	entrada de línea, salida de línea, entrada de micrófono
Tipo de salida de audio	estéreo

Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINAUD1	Interfaz audio BKT, 1 x LI/LO/MIC	Sí(1)	N/A
(1) Sólo se admite un HMIYMINAUD1.			

Tendido de cables

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Descripción de interfaz de audio

Introducción

HMIYMINAUD21 está clasificado como interfaz de audio (entrada de línea, salida de línea, entrada de micrófono). La interfaz de audio consta de una tarjeta de E/S de audio (incluida la placa metálica) y un cable para conectar la tarjeta de E/S con el Box iPC.

En la figura se muestra la interfaz de audio:

Interfaz de audio

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz de audio:

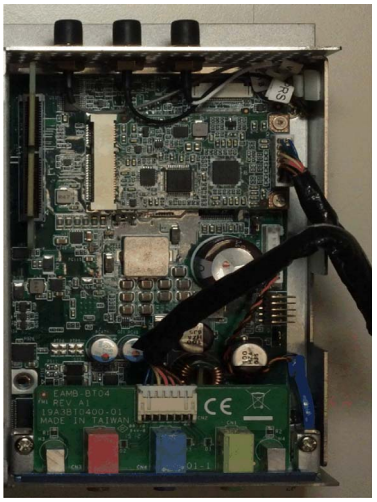
Elemento	Características
Conectores	Entrada de línea, salida de línea, entrada de micrófono
Tipo de salida de audio	Estéreo

Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINAUD21	Interfaz audio BKT, 1 x LI/LO/MIC	Sí(1)	Sí
(1) Sólo se admite un HMIYMINAUD1.			

Tendido de cables

Box iPC Optimized:



Box iPC Universal/Box iPC Performance:

Observación sobre la instalación

HMIBMP/HMIBMU ya dispone de entrada de línea/salida de línea/MIC y se sugiere la compra de HMIYMINAUD1.

Instalación de la interfaz

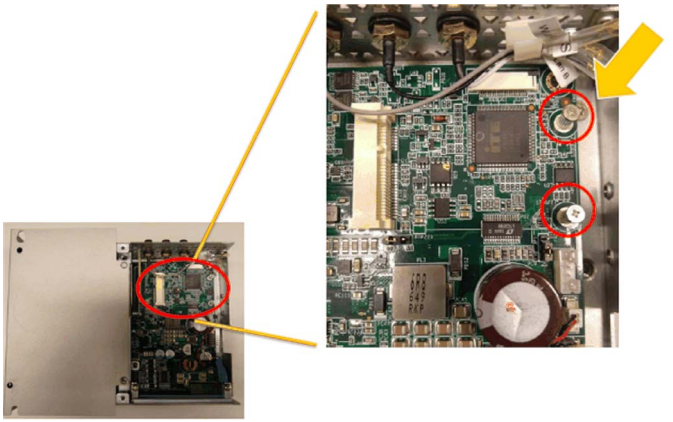
Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

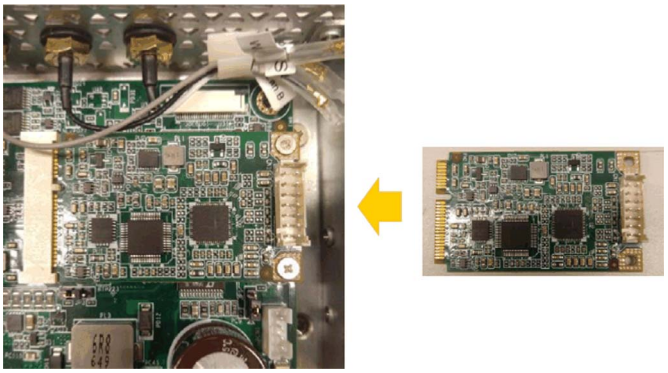
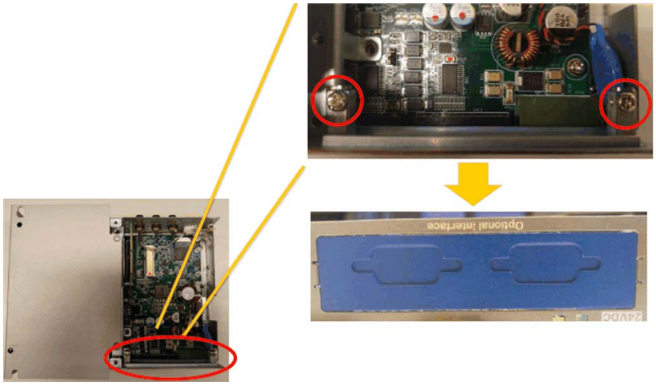
AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

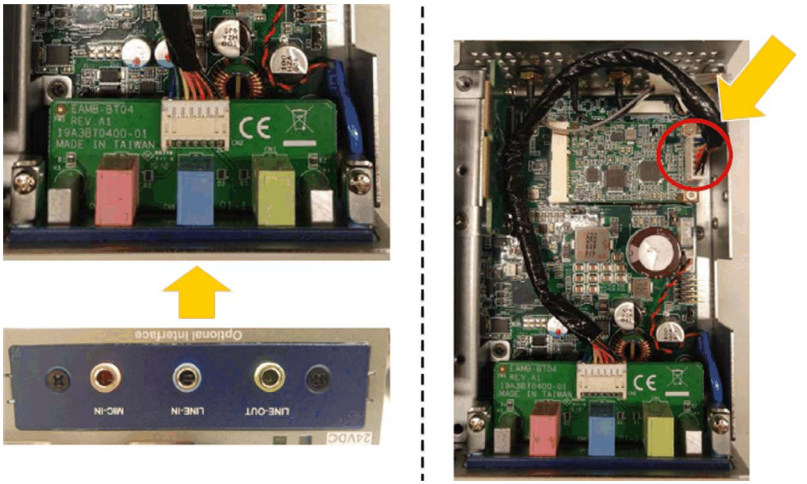
⚠ ATENCIÓN
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO ● No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación. ● Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

En la tabla se describe cómo instalar una interfaz de audio:

Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 

Paso	Acción
2	Instale la tarjeta de audio mini PCIe en el conector: 
3	Retire el soporte de interfaz opcional: 

Paso	Acción
4	Instale el soporte de interfaz y conecte el cable: 

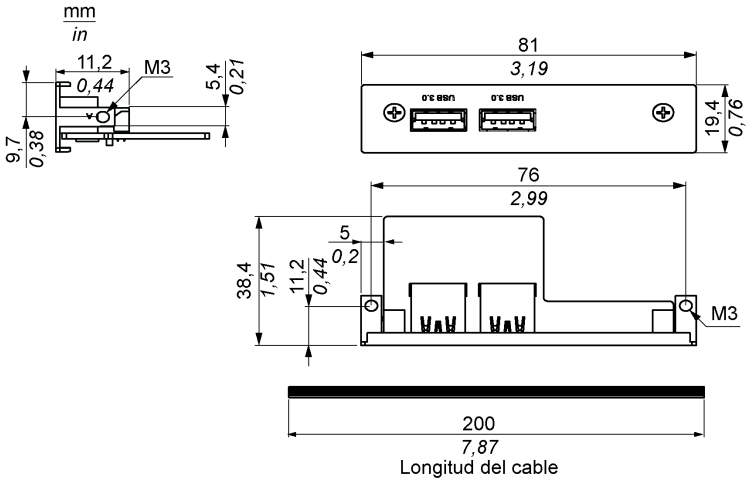
Descripción de la interfaz USB

Introducción

Las unidades HMIYMINUSB1 se consideran módulos de comunicación. Son totalmente compatibles con la tarjeta mini PCIe.

En la figura se muestra la interfaz USB:

En la figura siguiente se muestran las dimensiones de la interfaz USB:



Interfaz USB

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz USB:

Elemento	Características
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conector	2 puertos USB 3.0
Consumo de energía	Salida de alimentación de +5 V CC/900 mA al dispositivo USB
Comunicación	
Protocolo	Especificación USB (Universal Serial Bus, bus serie universal) 3.0 Rev. 1.0
Velocidad	Velocidad baja: 1,5 Mb/s, velocidad completa: 12 Mb/s, velocidad alta: 480 Mb/s, velocidad superalta: 5 Gb/s

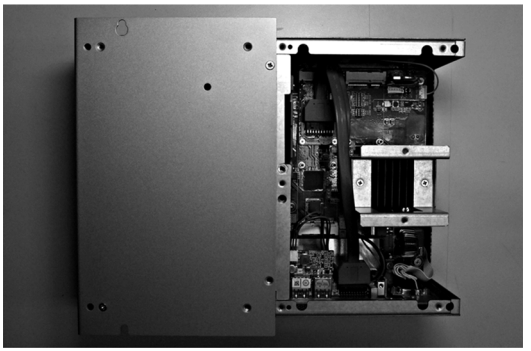
Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINUSB1	Interfaz USB 3.0, 2 x USB	Sí(1)/(2)	Sí
(1) Sólo se admite un HMIYMINUSB1 en HMIBMP/HMIBMU. (2) HMIYMINDP1 y HMIYMINUSB1 no se pueden utilizar conjuntamente en HMIBMP/HMIBMU.			

Tendido de cables

Box iPC Optimized:

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

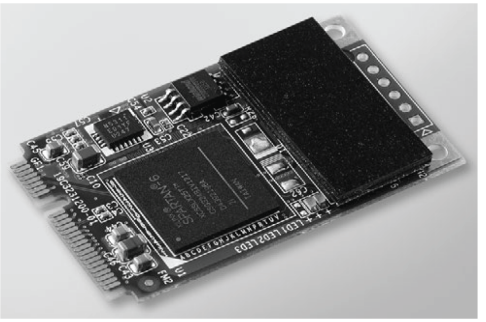
Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Descripción de la tarjeta NVRAM

Introducción

La HMIYMINNVRAM1 se considera almacenamiento industrial o una tarjeta de memoria para la ranura de mini PCIe.

En esta figura se muestra la tarjeta NVRAM:



Descripción de la tarjeta NVRAM

En la tabla se muestran los datos técnicos de la tarjeta NVRAM:

Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Consumo de energía	3,3 V CC a 150 mA
Memoria	
Tamaño	2 MB
Velocidad de lectura/escritura	6 Mb/s
Inmunidad máxima del campo magnético durante la escritura	8000 A/m
Inmunidad máxima del campo magnético durante la lectura o en standby	8000 A/m

Tabla de compatibilidad

Número de referencia	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO
HMIYMINNVRAM1	Sí	Sí

Administrador de dispositivos e instalación de hardware

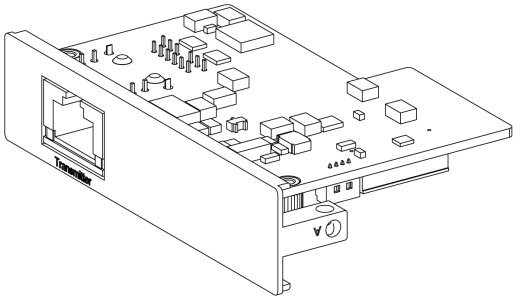
Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Tras la instalación del módulo de interfaz, puede verificar si está instalado correctamente en el sistema mediante el **Administrador de dispositivos**.

Descripción de Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla

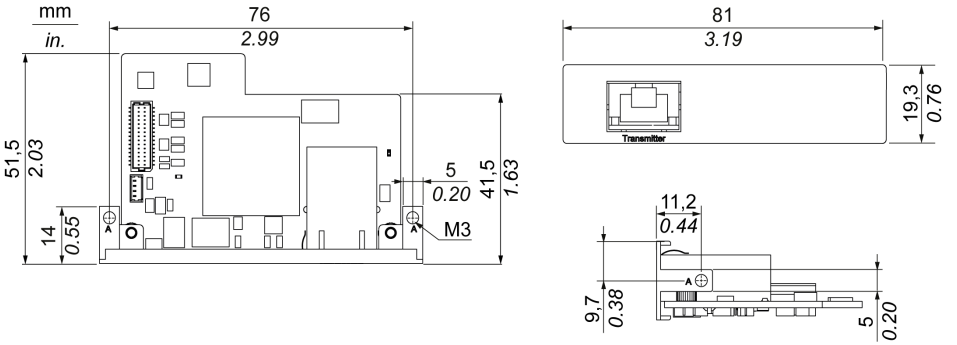
Introducción

La HMIYMINDP1 está clasificada como interfaz de comunicación industrial.

La Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla:



Dimensiones de la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla:



Descripción

Datos técnicos de la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla:

Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conectores	1 puerto RJ45
Consumo de energía	Máx. 3,3 W
Temperatura opcional	0-45 °C (32-113 °F)

Características	Valores
Comunicación	
Compatibilidad gráfica	Admite 2D
Interfaz de salida	RJ45
Resolución de salida	Hasta 1920 × 1080
Distancia de transmisión de punto a punto	100 m (328 ft)
Cable	Cable de CAT6 Ethernet (CAT5e según las condiciones; véase la nota siguiente)

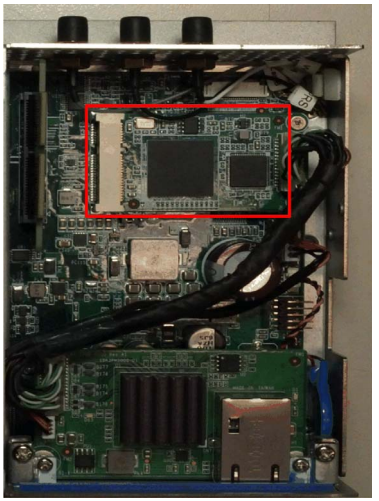
NOTA: El cable CAT5e se puede utilizar para una longitud limitada, de acuerdo con las condiciones del entorno y con la resolución de pantalla máxima de 1920 × 1080 píxeles.

Tabla compatible

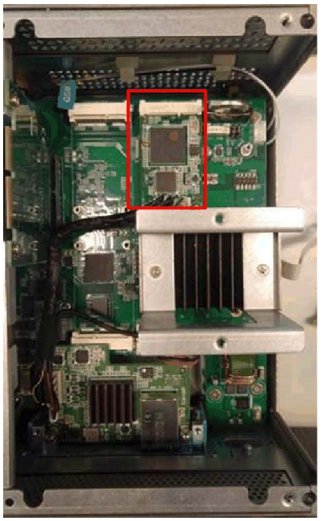
Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINDP1	Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla	Sí(1)/(2)/(3)	Sí(3)
NOTA: HMIYMINDP1 con Box iPC está pensado para utilizarse junto con DM y Adaptador de pantalla para usos de larga distancia. (1) HMIYMINDP1 no se puede utilizar con HMIYMINDVII1 ni HMIYMINVGADVID1. (2) HMIYMINDP1 no se puede utilizar con HMIYMINUSB1.			

Tendido de cables

Box iPC Optimized:



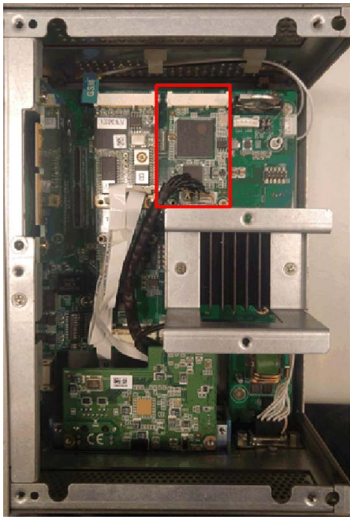
Box iPC Universal/Box iPC Performance:



NOTA:

- Sólo se puede instalar una interfaz HMIYMINDP1 opcional en el Box iPC.
- Instale la interfaz HMIYMINDP1 opcional en la ranura superior *(véase página 231)* del Box iPC Universal/Box iPC Performance y la tarjeta mini PCIe en la segunda ranura.

Dispositivo Box iPC Universal/Box iPC Performance con dos interfaces opcionales:

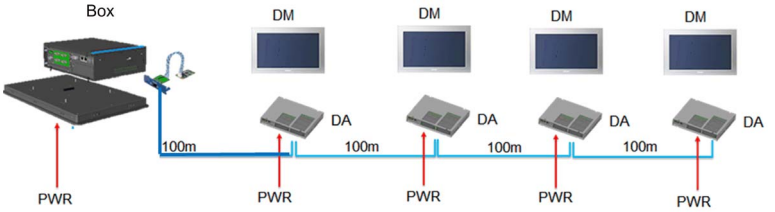
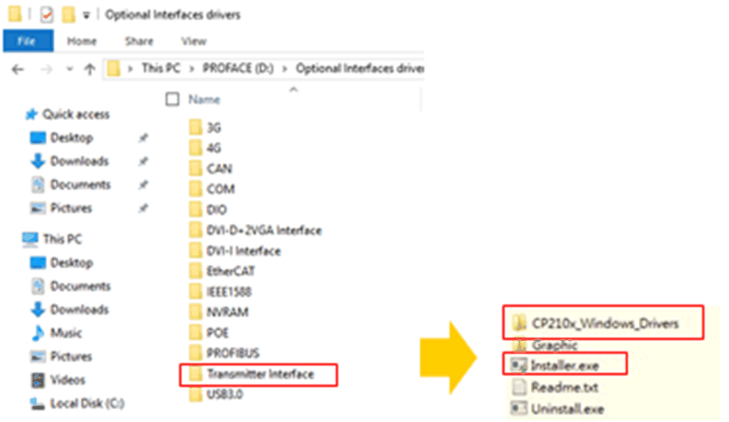


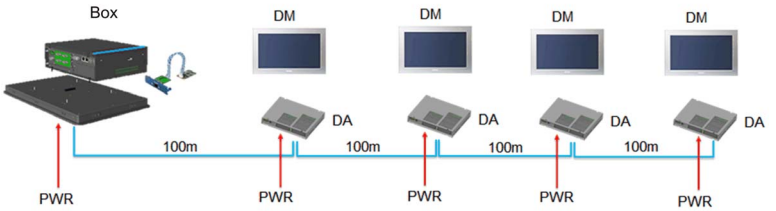
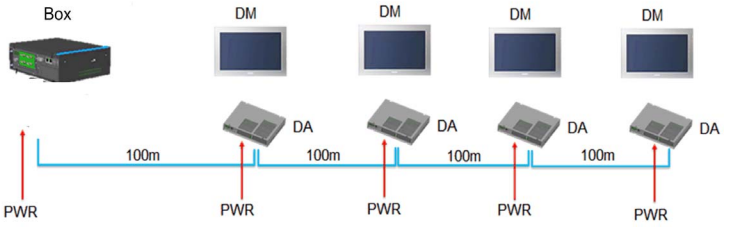
Administrador de dispositivos e instalación de hardware

El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Instalación de pantallas remotas y del controlador del transmisor para pantalla remota

Siga este proceso para instalar la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla y las pantallas remotas:

Paso	Acción
1	Conecte el Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla al Adaptador de pantalla (consulte la configuración de la pantalla remota *(véase página 70)*).  **NOTA:** ● Utilice el cable CAT5e/CAT6 para conectar la interfaz mini PCIe y el primer Módulo receptor del Adaptador de pantalla. Utilice el cable de CAT5e/CAT6 para conectar el Módulo transmisor al Módulo receptor del siguiente Adaptador de pantalla. ● Para configurar la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla, es necesario instalar el controlador en la pantalla del PC host. ● Si el host no dispone de pantalla, utilice el puerto DP del dispositivo Box iPC para conectar el panel de terceros.
2	Abra la carpeta **Optional Interfaces drivers** y seleccione **Transmitter Interface**: 
3	Ejecute **CP210x_Windows_Drivers\CP210xVCPInstaller_x64.exe o CP210xVCPInstaller_x86.exe**.
4	Ejecute **Graphic\Win7\setup.exe o Graphic\Win8.1\setup.exe o Graphic\Win10\setup.exe** para instalar el controlador gráfico.

Paso	Acción
5	El sistema cambiará automáticamente a la resolución recomendada (mediante la detección de la primera pantalla) para ajustarse al tamaño del panel. Consulte la configuración de resolución predeterminada *(véase página 73)*.
6	Para la pantalla en el PC host: 1. Ajuste tablet PC para cada una de las pantallas remotas. 2. Realice la calibración para 4:3 12" y 4:3 15" (resistivo) únicamente en el caso de que la calibración de la pantalla táctil no sea correcta.  **MP** Módulo de pantalla **AP** Adaptador de pantalla **PWR** Alimentación
7	Una vez configuradas y listas las pantallas remotas, podrá eliminar la pantalla del PC host si no la utiliza. 

Desinstalación del controlador del transmisor para pantalla remota

Paso	Acción
1	Ejecute **Setup.exe** para desinstalar el controlador de la Interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla y el controlador gráfico.

Descripción de la interfaz VGA y DVI

Introducción

El módulo HMIYMINVGADVID1 (interfaz 2 × VGA y 1 × DVI-D) está clasificada como un módulo industrial. Es compatible con la tarjeta mini PCIe. La tarjeta gráfica de vídeo admite una definición Full HD 1920 × 1080 y modalidad de pantalla doble. Se pueden utilizar dos imágenes de pantalla diferentes en los dos puertos VGA (DVI-D es la imagen clon del primer VGA). Los dos conectores VGA con señal analógica requieren una ranura de interfaz opcional, y el conector DVI-D con señal digital requiere una segunda ranura de interfaz opcional.

El módulo HMIYMINDVII1 (interfaz 1 × DVI-I) está clasificado como módulo industrial. Es compatible con la tarjeta mini PCIe. El conector DVI-I requiere una ranura de interfaz externa.

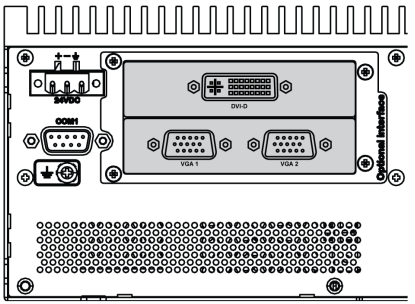
Compatibilidad con Magelis Box iPC:

Modelo compatible	VGA-0	VGA-1	DVI-D	DVI-I
Box iPC Optimized/Universal/Performance (1 optional interface)	–	–	–	Independiente (extensión)
Box iPC Universal/Performance (2 optional interface)	Independiente (extensión)	Clon		–

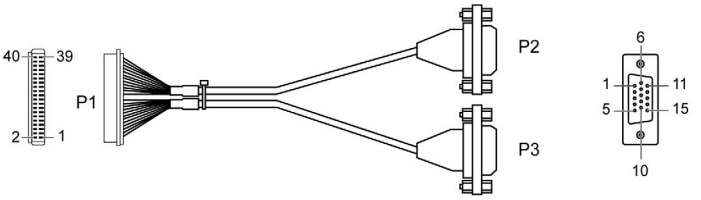
NOTA: Sólo es compatible con la función 2D cuando se utiliza interfaz de la pantalla con la tarjeta mini PCIe VGA/DVI como pantalla principal.

Interfaz opcional HMIYMINVGADVID1

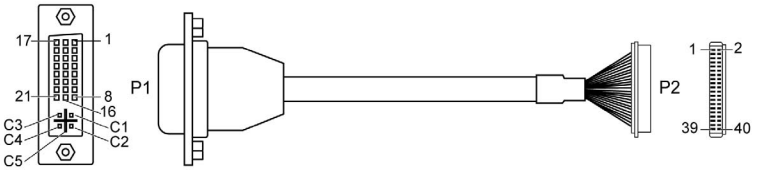
En la figura se muestra la interfaz opcional HMIYMINVGADVID1 para 3 pantallas:



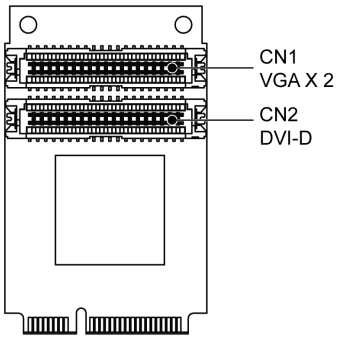
Dos conexiones VGA para conexión de hasta dos pantallas (CN1):



Una conexión DVI-D para conexión de una pantalla (CN2):



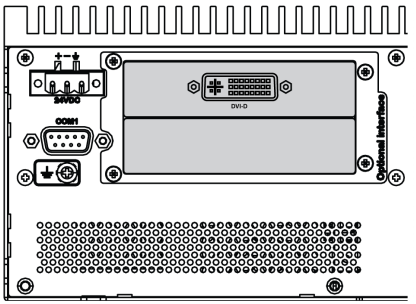
Tarjeta gráfica mini PCIe (1080 píxeles) 1920 × 1080, frecuencia de actualización vertical de hasta 75 Hz:



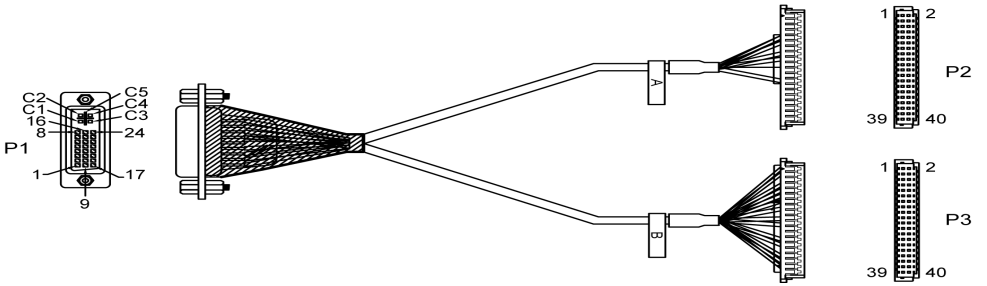
NOTA: Modalidad de pantalla doble (CRT+CRT, admite modalidad individual, clon y dual).

Interfaz opcional HMIYMINDVII1

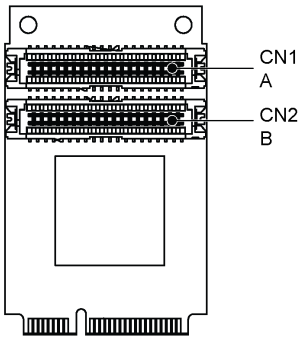
En la figura se muestra la interfaz opcional HMIYMINDVII1 para 2 pantallas:



Cable DVI-I con conexión Y A y B:



Tarjeta gráfica mini PCIe (1080 píxeles) 1920 × 1080, frecuencia de actualización vertical de hasta 75 Hz:



NOTA: Una tarjeta contiene la cinta A en CN 1 y, la otra, la cinta B en CN2. El cable A se conecta a A en el módulo mini PCIe (CN1), mientras que el cable B se conecta a B en el módulo mini PCIe (CN2).

Tabla de compatibilidad

Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINVGADVID1	Interfaz - 1 DVI-D, 2 VGA, dos soportes	Sí(2)/(3)/(4)	Sí(1)/(4)
HMIYMINDVII1	Interfaz - 1 DVI-I	Sí(2)/(3)/(4)	Sí(4)
(1) Sólo admite un soporte para la interfaz; ya sea con 2 VGA o un soporte DVI-D. (2) HMIYMINDVII1 y HMIYMINVGADVID1 no se pueden utilizar conjuntamente. (3) HMIYMINDP1 no se puede utilizar con HMIYMINDVII1 ni HMIYMINVGADVID1. (4) Retire el controlador existente cuando desee instalar HMIYMINDP1 o HMIYMINDVII1 o HMIYMINVGADVID1.			

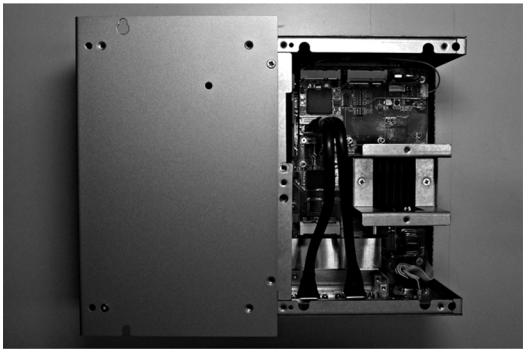
Tendido de cables

Box iPC Optimized y HMIYMINVGADVID1:

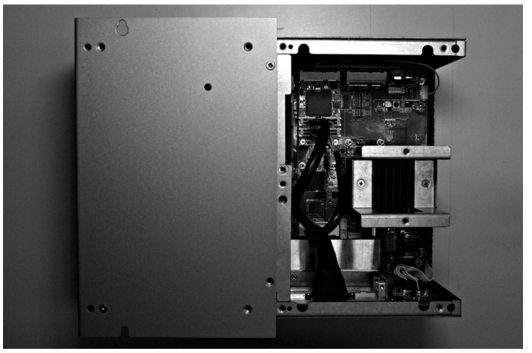
Box iPC Optimized y HMIYMINDVII1:

Box iPC Optimized y HMIYMINVGADVID1:

Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINVGADVID1:



Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMINDVII1:



Instalación de la interfaz

Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

⚠ ATENCIÓN

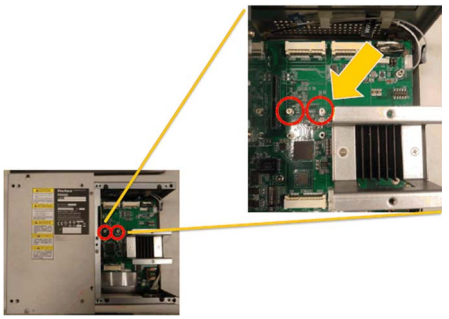
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO

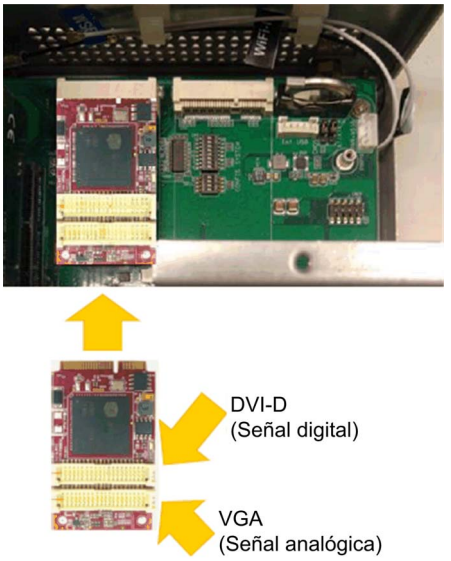
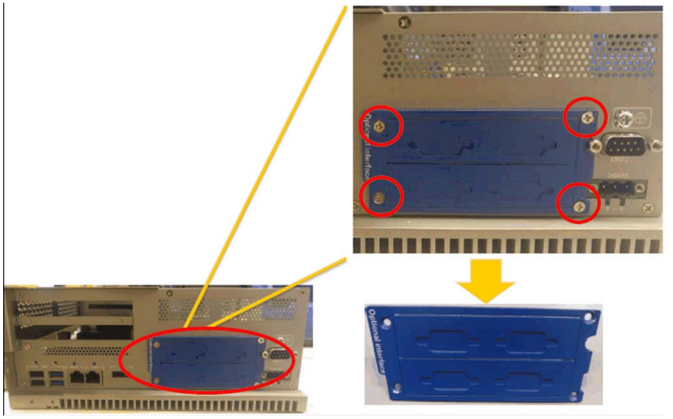
- No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación.
- Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC.

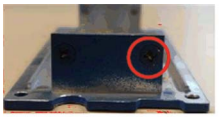
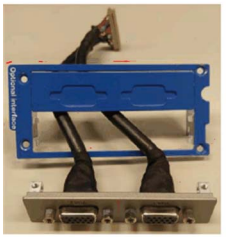
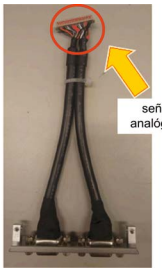
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

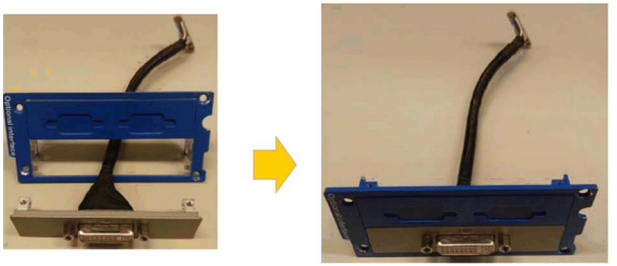
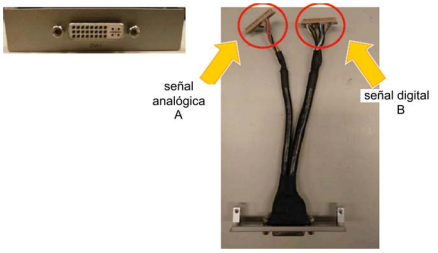
NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

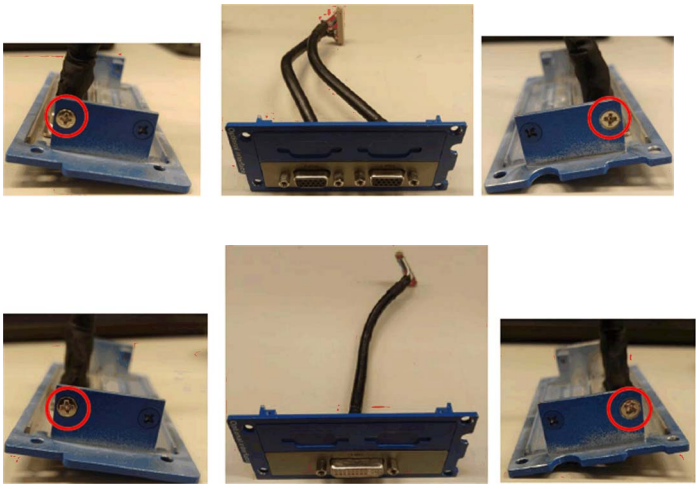
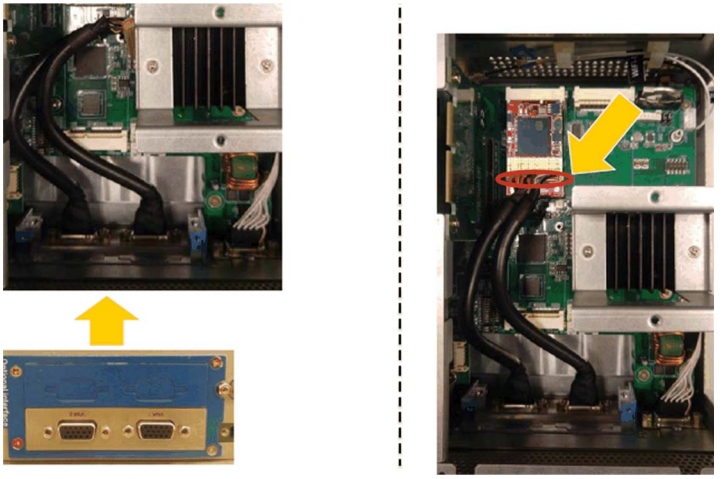
En la tabla se describe cómo instalar una interfaz VGA o DVI del Box iPC Universal/Performance:

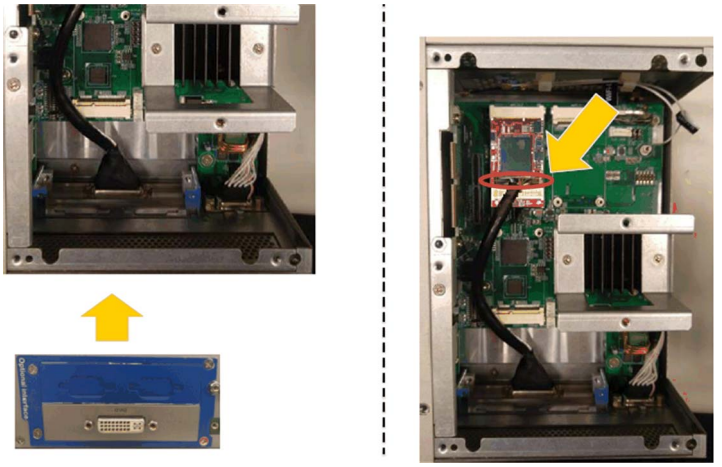
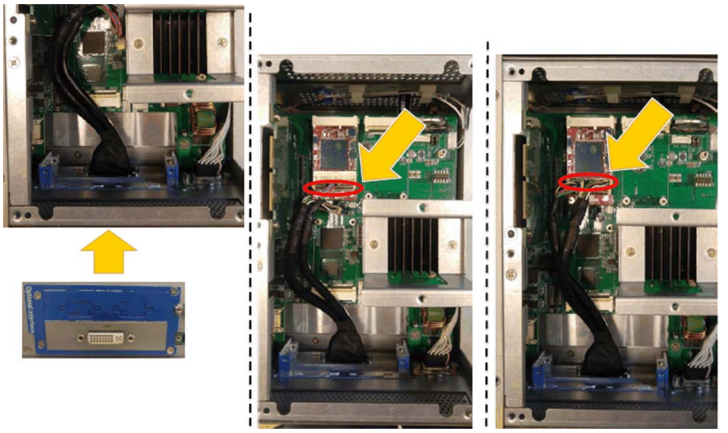
Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 

Paso	Acción
2	Instale la tarjeta mini PCIe en el conector: 
3	Retire el soporte de interfaz opcional: 

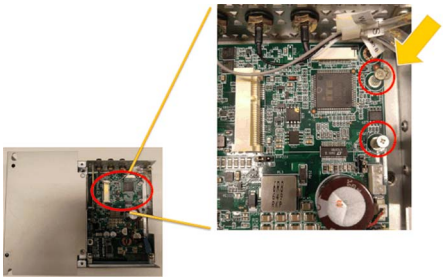
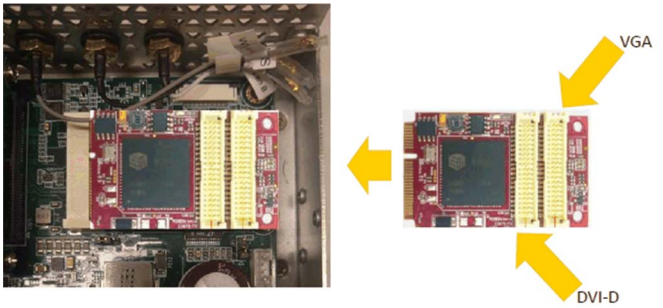
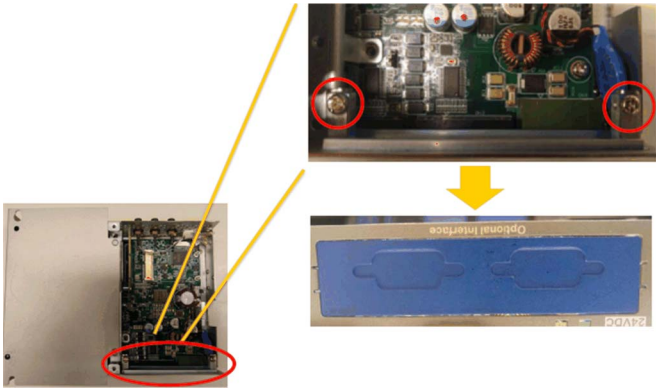
Paso	Acción
4	2 VGA:   

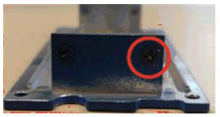
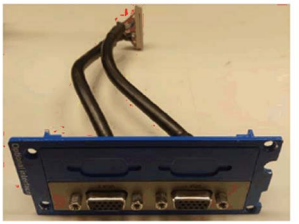
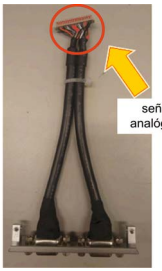
Paso	Acción
5	DVI-I:   DVI-D:

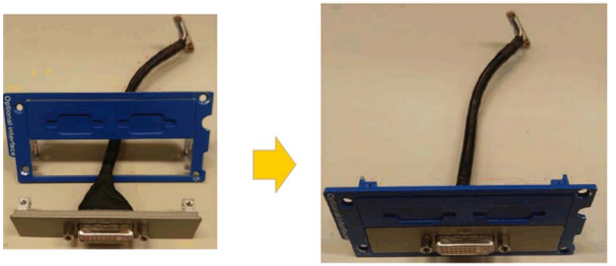
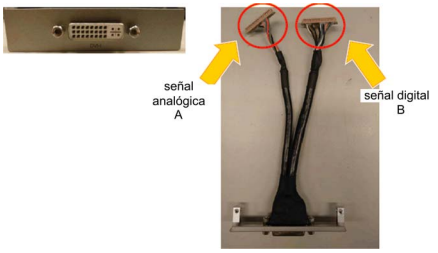
Paso	Acción
6	Apriete los tornillos: 
7	Instale el soporte para 2 interfaces VGA y conecte el cable (señal analógica): 

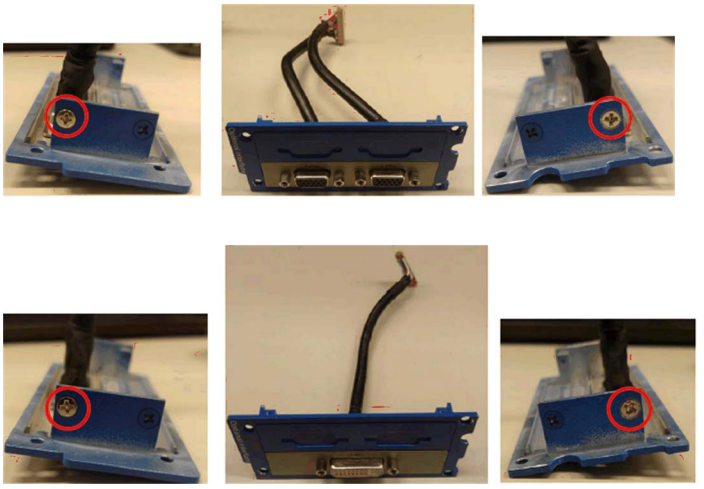
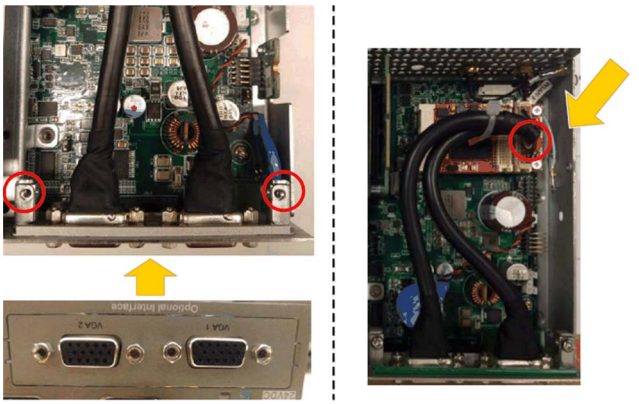
Paso	Acción
8	Instale el soporte para la interfaz DVI-D y conecte el cable (señal digital):  Instale el soporte para la interfaz DVI-I y conecte el cable (señal analógica): 

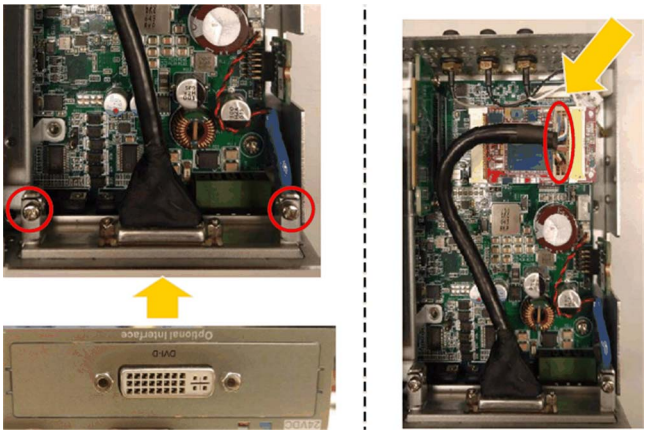
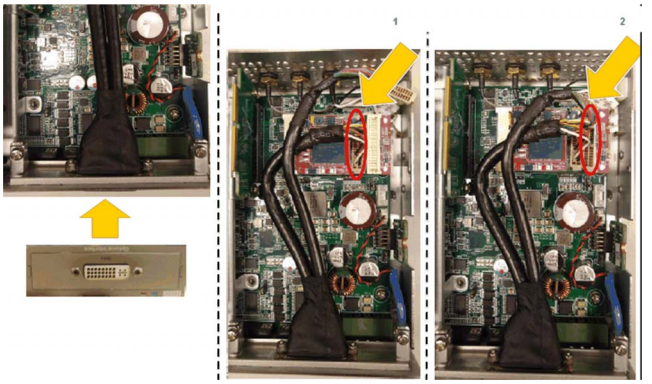
En la tabla se describe cómo instalar una interfaz VGA o DVI del Box iPC Optimized:

Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 
2	Instale la tarjeta mini PCIe en el conector: 
3	Retire el soporte de interfaz opcional: 

Paso	Acción
4	2 VGA:   

Paso	Acción
5	DVI-I:   DVI-D:

Paso	Acción
6	Apriete los tornillos: 
7	Instale el soporte para 2 interfaces VGA y conecte el cable (señal analógica):  **NOTA:** Se necesita un destornillador Phillips de tipo 2 de tamaño. El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Paso	Acción
8	Instale el soporte para la interfaz DVI-D y conecte el cable (señal digital):  **NOTA:** Se necesita un destornillador Phillips de tipo 2 de tamaño. El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).
9	Instale el soporte para la interfaz DVI-I y conecte el cable (señal analógica):  **NOTA:** Se necesita un destornillador Phillips de tipo 2 de tamaño. El par de apriete recomendado para apretar estos tornillos es de 0,5 Nm (4,5 lb-in).

Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. Los medios de instalación del controlador se incluyen en la llave de memoria USB del Box iPC. Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Ajuste gráfico

Para cada pantalla hay disponible una herramienta de software para habilitar o deshabilitar el funcionamiento del panel táctil. Puede deshabilitar hasta tres paneles táctiles más para monopolizar el funcionamiento táctil. El orden de pantalla debe coincidir con la herramienta. La función **Touch** exclusiva está ajustada para activarse durante 100 ms incluso después de que el dedo suelte la pantalla.

Compruebe que el ajuste de los gráficos del BIOS del Box iPC sea {IGFX}, como sigue:

1. **BIOS → Chipset → System Agent (SA) Configuration**
2. **Graphics configuration**
3. **Primary Display → IGFX**
4. **Guardar** y salir del BIOS

Descripción de GPRS

Introducción

El módulo HMIYMINGPRS1 está clasificado como módulo GPRS (servicio general de paquetes por radio). Ofrece una solución rentable para conexión remota inalámbrica a las instalaciones distribuidas a través de Internet. Es compatible con la tarjeta min PCIe con el soporte de tarjeta SIM.

GPRS es un servicio de datos orientado a paquetes basado en GSM (sistema internacional para comunicaciones móviles). Ofrece la ventaja de pagar sólo por el volumen total de datos intercambiados (en MB por mes) con independencia del tiempo de conexión, mientras que la comunicación de datos mediante la tradicional conmutación de circuitos (PSTN/GSM) se cobra por minuto de tiempo de conexión.

Las conexiones GSM se utilizan para los servicios a petición (por ejemplo, el envío de alarmas por SMS o servicios remotos básicos, como los diagnósticos).

GPRS es más adecuado para tener acceso continuo a instalaciones remotas, ya que proporciona:
- Programación remota sencilla
- Supervisión y control remotos continuos
- Funciones de enrutamiento transparente de Internet a redes LAN o dispositivos de red serie conectados a la pasarela de Box iPC

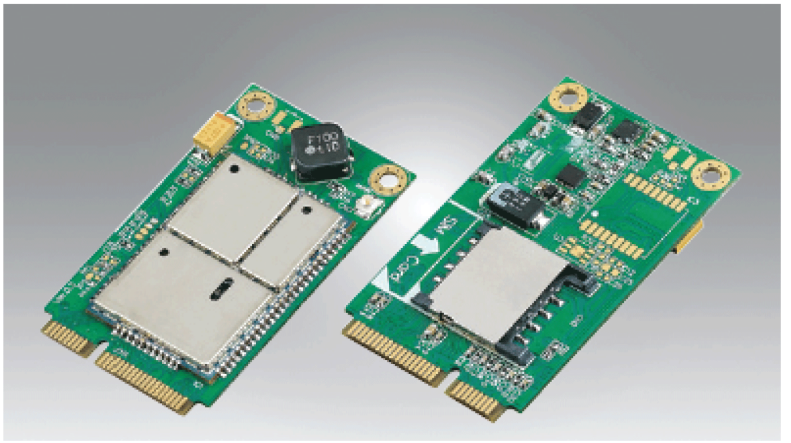
Asimismo, GPRS proporciona tasas más altas de intercambio de datos que GSM:

	Carga	Descarga
Teórico	24 kbps	48 kbps
Habitual	16 kbps	20 kbps

NOTA: Estos valores dependen del proveedor de servicios, la distancia entre el módulo GPRS y la estación base, y el tráfico actual.

NOTA: Si se utilizan demasiados navegadores en una conexión de módem (GPRS, PSTN), el rendimiento puede disminuir y generar problemas de actualización de páginas.

En la figura se muestra la interfaz GPRS



NOTA: Utilice una ranura para SIM GPRS de 25 x 15 mm de tamaño (0,98 x 0,59 in).

Descripción de la interfaz GPRS

En la tabla siguiente se muestran los datos técnicos de la interfaz GPRS:

Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta mini PCIe revisión 1.2
Conector	1 conector coaxial de antena RF
Consumo de energía	De 3,3 a 3,6 V CC < 700 mA (conectado en modalidad HSPA)
Pico de corriente	1,5 A
Comunicación	
Protocolo	Red UMTS/HSPA: 800/850/900/1700/1900/2100 MHz Red EDGE/GPRS/GSM: 850/900/1800/1900 MHz
Velocidad	Enlace descendente: 7,2 Mb/s (HSDPA) Enlace ascendente: 5,76 Mb/s (HSUPA)
Dimensiones (long. × anch. × alt.)	50,85 × 29,9 × 6,2 mm (2,0 × 1,17 × 0,24 in)

Cualquier exceso de peso o carga en los cables de comunicación podría provocar la desconexión del equipo.

⚠ ATENCIÓN
PÉRDIDA DE POTENCIA ● Asegúrese de que las conexiones de comunicación no fuercen en exceso los puertos de comunicación de Magelis Industrial PC. ● Fije con seguridad los cables de comunicación al panel o al armario. ● Utilice sólo cables D-Sub de 9 pines con un sistema de bloqueo en buen estado. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

Tabla de compatibilidad

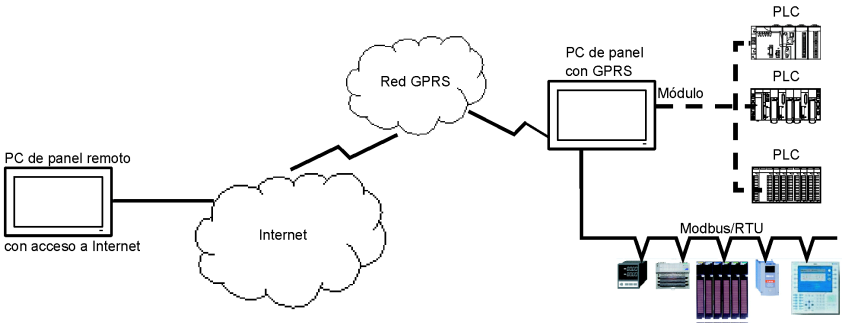
Número de referencia	Descripción	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMINGPRS1	Interfaz 3G, C109,1 antena	Sí	Sí

Acceso remoto por GPRS

La comunicación por GPRS implica:
- La interfaz GPRS se conecta a Internet a través de la red GPRS.
- La red o el PC remoto también están conectados a Internet.

Las topologías GPRS pueden admitir:
- Tablas de enrutamiento NAT (traducción de direcciones de red) para el enrutamiento transparente a dispositivos Ethernet
- Servicios de seguridad, como el control de direcciones IP o túneles VPN para intercambio de datos protegidos a través de Internet

En la figura siguiente se muestra el acceso remoto a la red de la interfaz GPRS:



Principios de conexión

La comunicación por GPRS requiere una tarjeta SIM y un contrato GPRS específico con un proveedor de servicios.

La conexión GPRS siempre se inicia desde la interfaz hasta la red GPRS.

Una aplicación cliente no puede abrir una conexión llamando directamente a la interfaz GPRS. No obstante, el módulo GPRS proporciona varias soluciones para conectarse a la red GPRS:

Modalidad permanente:
- Conexión automática durante el arranque, el reinicio o después de la pérdida de conexión.

Modalidad a petición:
- Función callback: abre la conexión al recibir una llamada GSM o PSTN entrante.
- De forma autónoma, con una condición de proceso o aplicación.

El módulo GPRS conecta el APN (*nombre de punto de acceso*) del proveedor de servicios y recibe una dirección IP que puede ser estática o dinámica.

La interfaz GPRS admite tanto las direcciones IP estáticas como dinámicas. Si la dirección es dinámica, es necesario informar a la aplicación remota de la nueva dirección IP.

NOTA:
- GPRS utiliza el servidor DNS del proveedor de servicios; reemplaza al servidor DNS configurado en el Box iPC.
- La pasarela predeterminada establecida en la configuración de Ethernet del Box iPC no se utiliza con una conexión GPRS. En su lugar se utiliza la ruta predeterminada de la conexión GPRS. Por tanto, no se puede enrutar a través de Ethernet cuando la interfaz está conectada a la red GPRS.

Contratos de GPRS

Los proveedores de servicios de GPRS ofrecen servicios dedicados adaptados a las aplicaciones industriales, también denominados M2M (*máquina a máquina*).

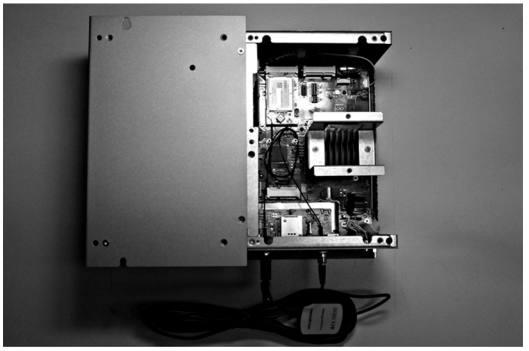
Los proveedores de servicios ofrecen contratos de GPRS con distintas opciones. Las opciones principales son:
- Dirección IP pública o privada: Elija un contrato que le ofrezca una dirección IP pública para que se pueda acceder a ella directamente desde Internet.
- Dirección IP estática o dinámica.
- Puertos TCP entrantes bloqueados o no: algunos proveedores ofrecen sólo suscripciones con puertos TCP bloqueados con fines de seguridad. Por ejemplo, algunos proveedores bloquean los puertos inferiores a 1024.

NOTA:
- Para facilitar el uso y la configuración, debe elegir un contrato que no bloquee los puertos TCP y proporcione una dirección IP estática.
- Si el proveedor de servicios bloquea los puertos públicos (<1024), debe usar una VPN y elegir un contrato que autorice el tráfico por VPN.

Tendido de cables

Box iPC Optimized:

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Administrador de dispositivos e instalación de hardware

Primero instale la interfaz opcional en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar la interfaz, puede usar el **Administrador de dispositivos** para comprobar que se ha instalado correctamente en su sistema.

Descripción del módulo móvil 4G

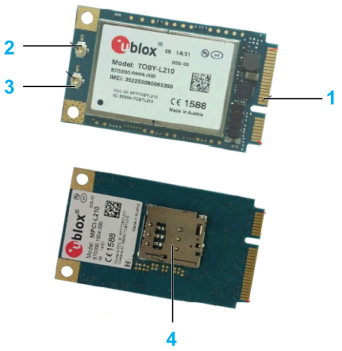
Introducción

Los módulos HMIYMIN4GEU1 y HMIYMIN4GUS1 están clasificados como módulos de comunicación industrial.

El módulo HMIYMIN4GEU1 es mini PCIe GPRS 4G para las frecuencias de Europa y Asia. El kit incluye un soporte de tarjeta SIM y antenas externas.

El módulo HMIYMIN4GUS1 es mini PCIe GPRS 4G para las frecuencias de Norteamérica. El kit incluye un soporte de tarjeta SIM y antenas externas.

En esta figura se muestra el módulo móvil GPRS 4G mini PCIe:



1 Conector mini PCIe
2 Conector de la antena principal de RF (utilícelo para la conexión al Box iPC)
3 Conector de antena de diversidad de RF
4 Soporte de tarjeta SIM

NOTA: Puede utilizar la ranura para el soporte de tarjeta SIM (micro SIM 3FF, 12 x 15 mm) del módulo móvil 4G para obtener acceso a la red 4G.

Descripción

En la tabla siguiente se muestran datos técnicos:

Características	Valores
General	
Tipo de bus	Tarjeta SIM
Consumo de energía	3,3 V CC × 2,6 A
Temperatura opcional	0-45 °C (32-113 °F)

Tabla de compatibilidad

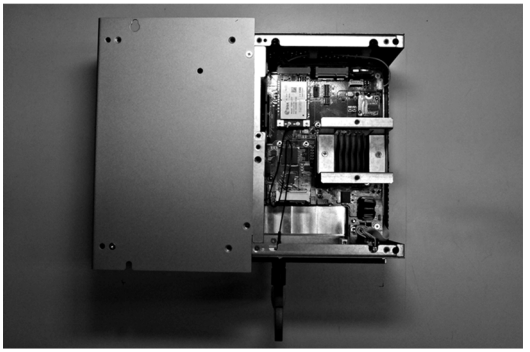
Número de referencia	Descripción	HMIBMP/HMIBMU	HMIBMI/HMIBMO Expandable
HMIYMIN4GUS1	Móvil 4G para EE. UU., 1 antena	Sí	Sí
HMIYMIN4GEU1	Móvil 4G para UE/ASIA, 1 antena	Sí	Sí

Vista del módulo móvil

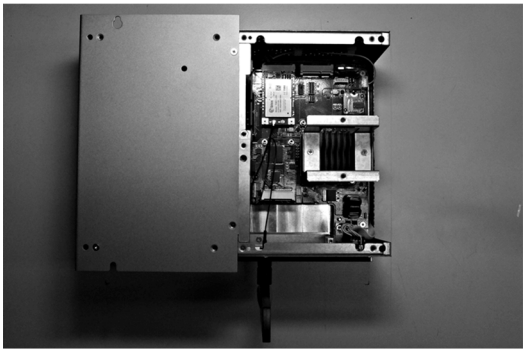
Box iPC Optimized y HMIYMIN4GUS1:

Box iPC Optimized y HMIYMIN4GEU1:

Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMIN4GUS1:



Box iPC Universal/Box iPC Performance y HMIYMIN4GEU1:



Instalación del módulo móvil

Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

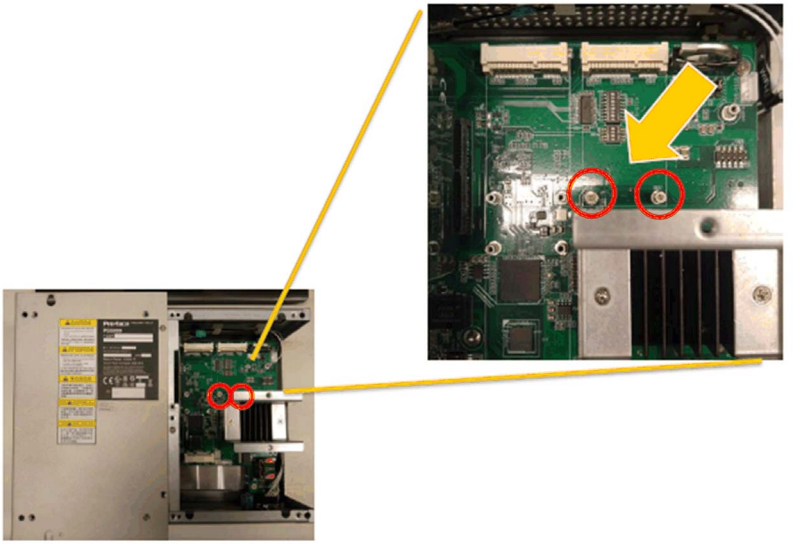
AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

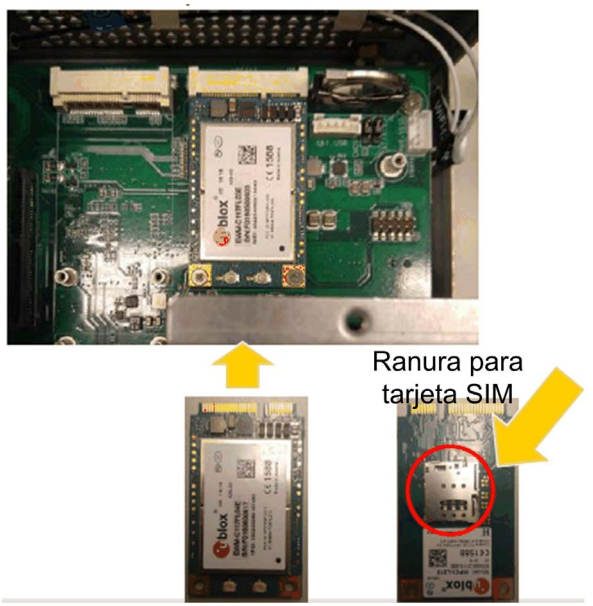
⚠ ATENCIÓN
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO ● No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación. ● Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

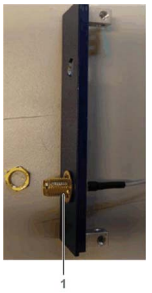
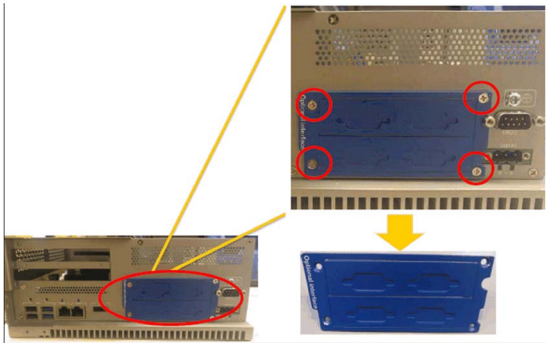
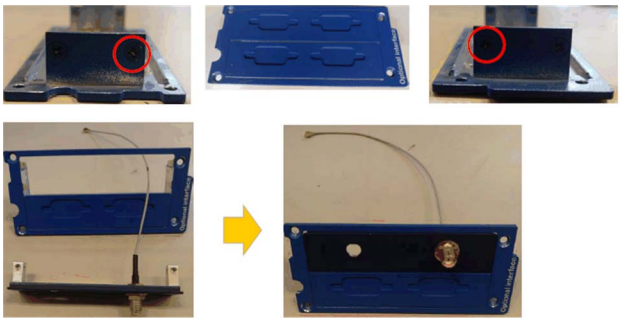
NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

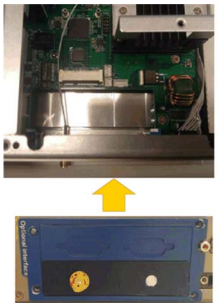
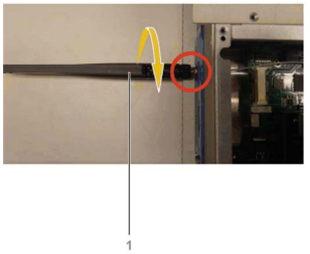
Existen dos métodos para instalar el módulo móvil 4G; a través de una interfaz opcional o directamente utilizando un cable SMA de preinstalación para GPRS.

En la tabla se describe cómo instalar un módulo móvil 4G del Box iPC Universal/Performance:

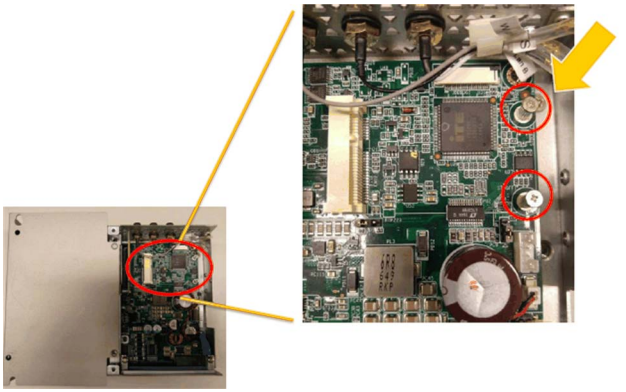
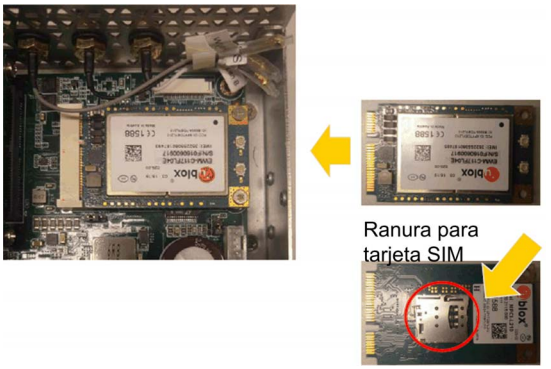
Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 

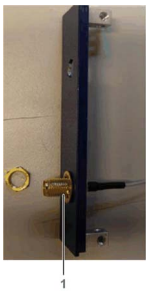
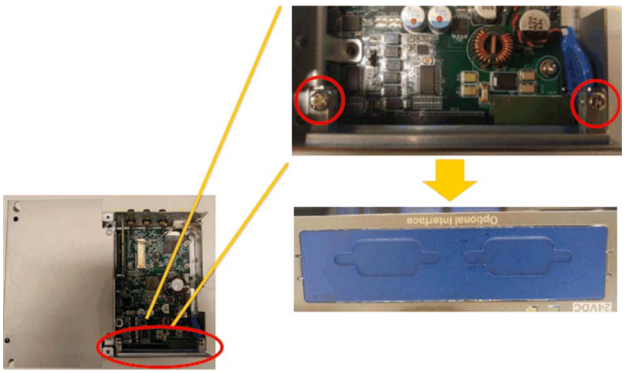
Paso	Acción
2	Instale la tarjeta mini PCIe 4G en el conector: 
3	Coloque el anillo en el cable y el cable SMA en el soporte: **1** Anillo

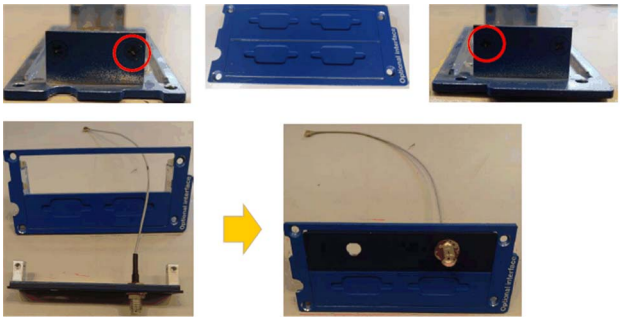
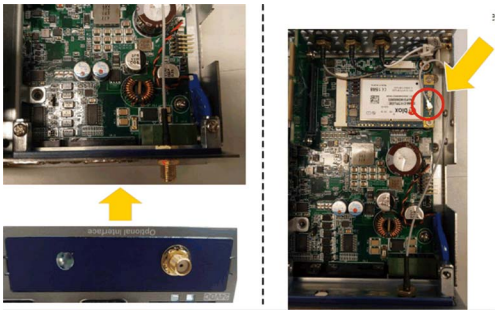
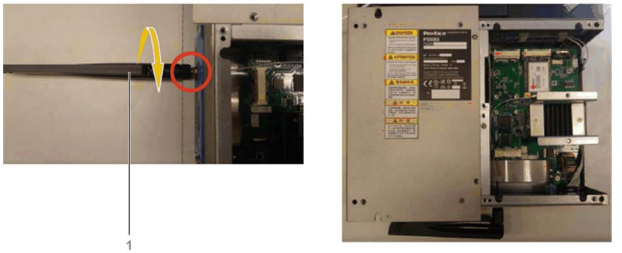
Paso	Acción
4	Coloque la arandela en el conector SMA y la tuerca combinada:  **1** Arandela
5	Retire el soporte de interfaz opcional: 
6	Retire los tornillos. Combinación: 

Paso	Acción
7	Instale el soporte de la interfaz de antena y conecte el cable:  **NOTA:** Si utiliza una tarjeta mini PCIe con un cable externo conectado, instale una abrazadera u otro dispositivo para fijar el cable.
8	 **1** Antena

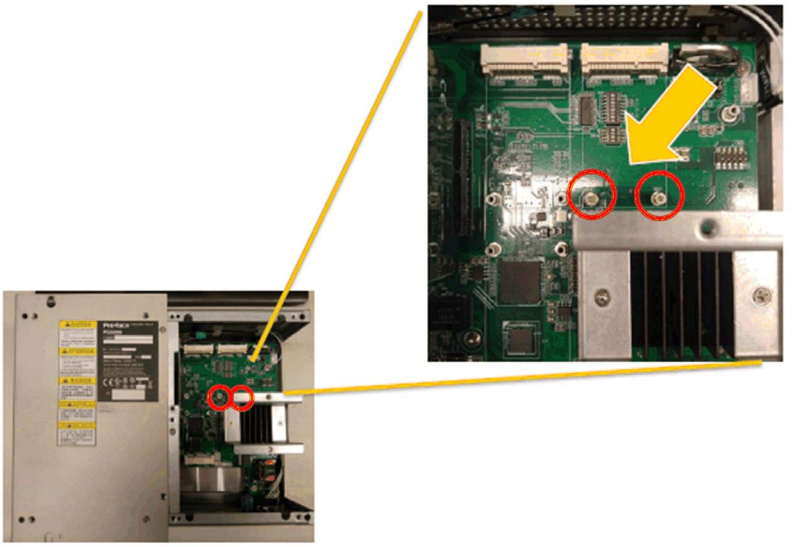
En la tabla se describe cómo instalar un módulo móvil 4G del Box iPC Optimized:

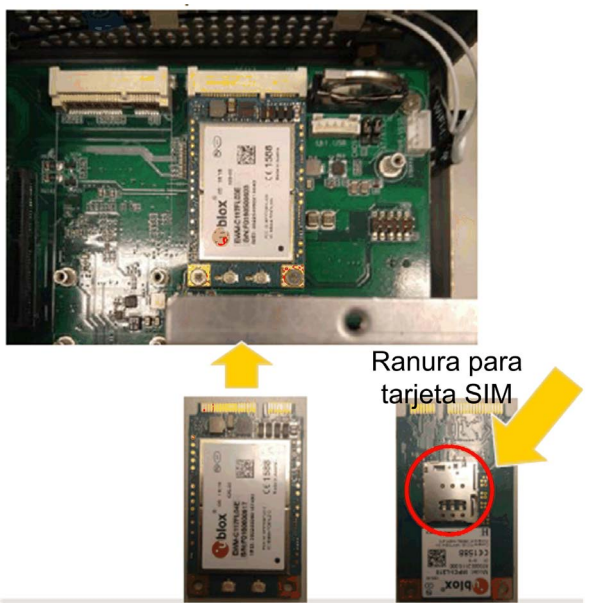
Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 
2	Instale la tarjeta mini PCIe 4G en el conector: 

Paso	Acción
3	Coloque el anillo en el cable y el cable SMA en el soporte: **1** Anillo
4	Coloque la arandela en el conector SMA y la tuerca combinada:  **1** Arandela
5	Retire el soporte de interfaz opcional: 

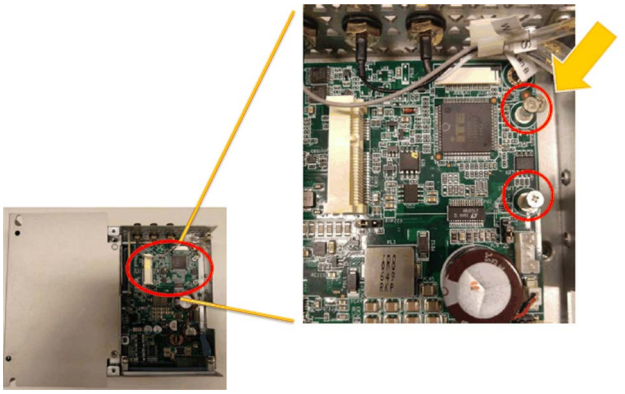
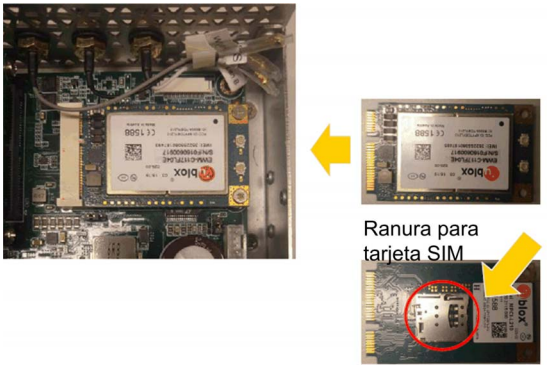
Paso	Acción
6	Retire los tornillos. Combinación 
7	Instale el soporte de la interfaz de antena y conecte el cable:  **NOTA:** Si utiliza una tarjeta mini PCIe con un cable externo conectado, instale una abrazadera u otro dispositivo para fijar el cable.
8	 **1** Antena

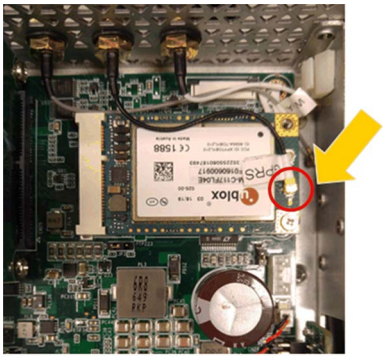
En la tabla se describe como instalar un módulo móvil 4G con un cable SMA de preinstalación del Box iPC Universal/Performance:

Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 

Paso	Acción
2	Instale la tarjeta mini PCIe 4G en el conector: 
3	Conecte el cable SMA de preinstalación: GPRS/ANT1: Admite tanto Tx como Rx y proporciona la interfaz de antena principal.

En la tabla se describe como instalar un módulo móvil 4G con un cable SMA de preinstalación del Box iPC Optimized:

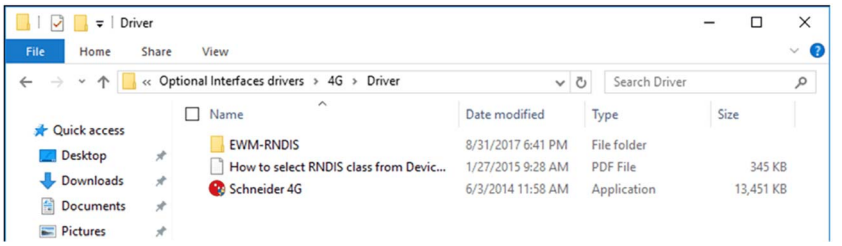
Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 
2	Instale la tarjeta mini PCIe 4G en el conector: 

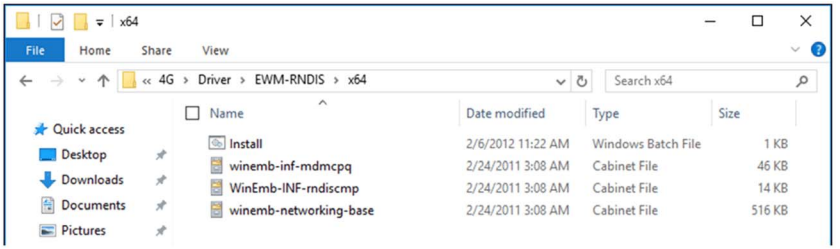
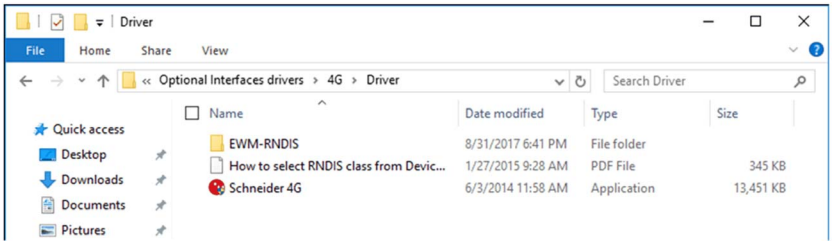
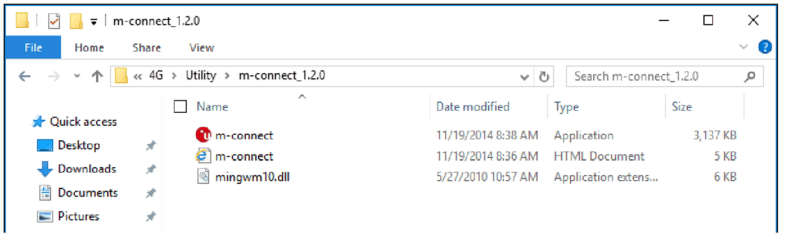
Paso	Acción
3	Conecte el cable SMA de preinstalación:  GPRS/ANT1: Admite tanto Tx como Rx y proporciona la interfaz de antena principal.

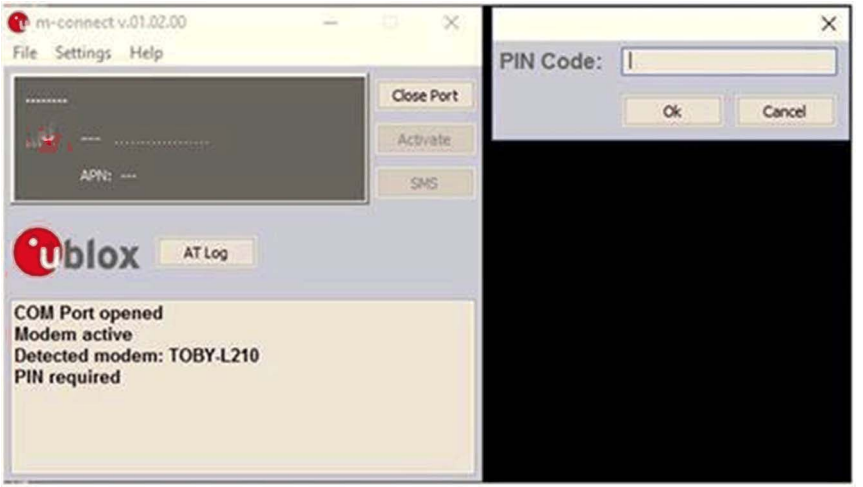
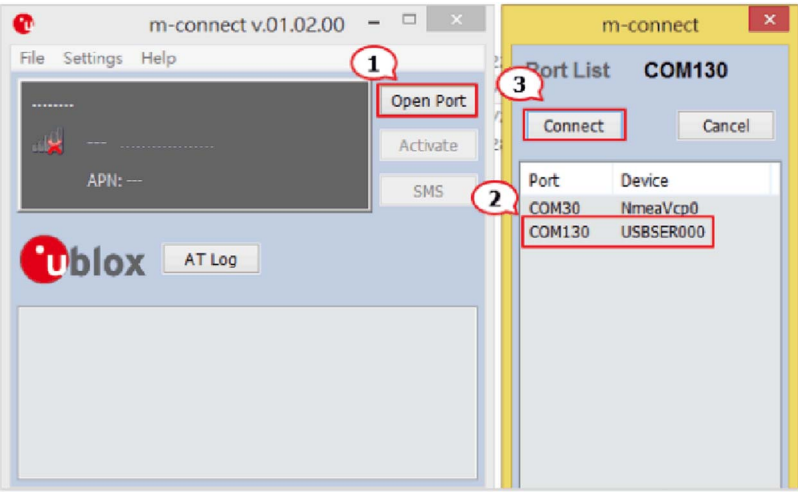
Administrador de dispositivos e instalación de hardware

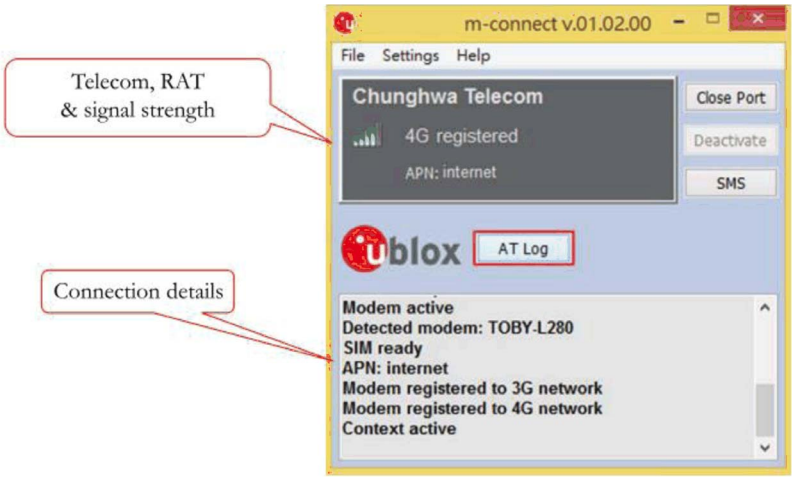
Instale el módulo móvil 4G primero en el Box iPC y, a continuación, instale el controlador. El soporte de instalación del controlador se incluye en el soporte de recuperación (llave USB). Después de instalar el módulo móvil 4G, puede verificar si se ha instalado correctamente en el sistema mediante el **Administrador de dispositivos**.

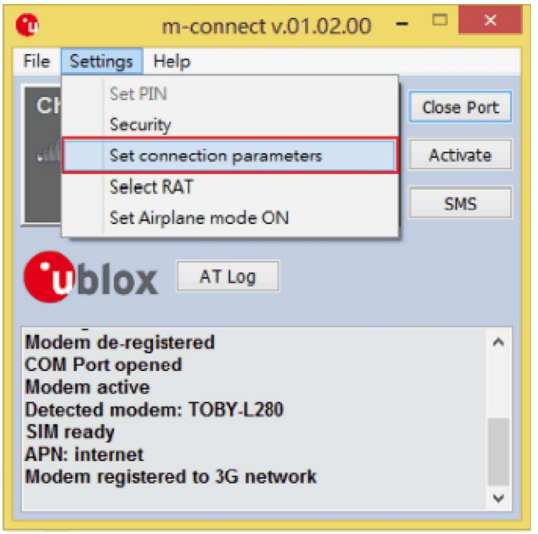
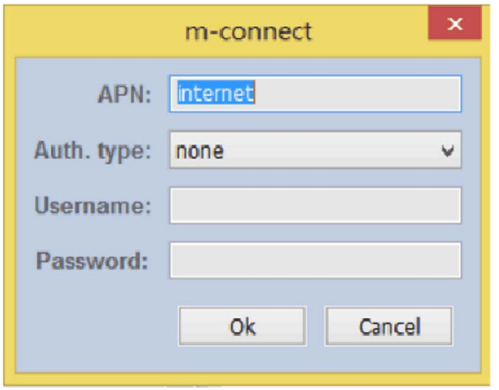
Instalación del controlador de módulos 4G

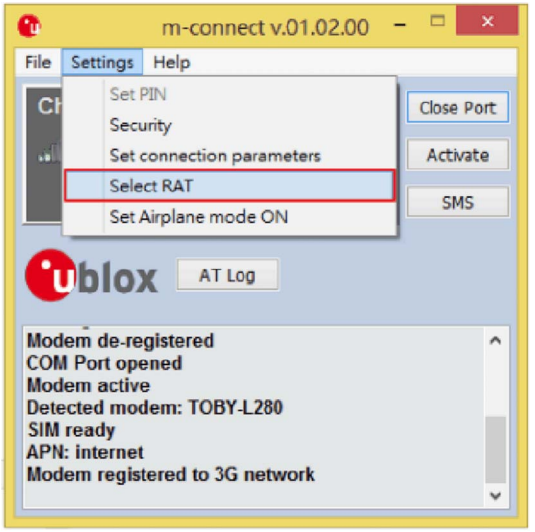
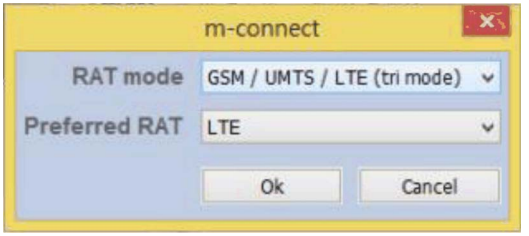
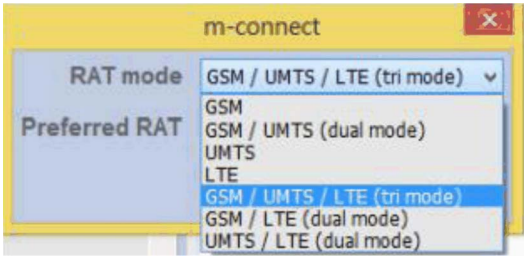
Paso	Acción
1	Instale el controlador: Haga doble clic en **Schneider 4G** para ejecutar 

Paso	Acción
2	Instalación de RNDIS: ● El módulo 4G debe estar en la modalidad RNDIS y el ajuste predeterminado del controlador del módulo 4G está en la modalidad RNDIS. ● Si el sistema operativo no tiene un controlador RNDIS, haga doble clic en **Install** en EWM-RNDIS para ejecutar.  **NOTA:** Para obtener más información, consulte How to select RNDIS class from Device Management (Cómo seleccionar la clase RNDIS desde Administración de dispositivos). 
3	Una vez que se ha instalado el controlador, compruebe la conexión con **m-connect**. Ejecute **m-connect**. 

Paso	Acción
4	**Resultado**: Se abre la ventana **m-connect**. En el caso de que la tarjeta SIM cuente con protección del código PIN, el usuario deberá introducir de nuevo el código PIN tras el apagado y encendido del sistema. Introduzca el código PIN de la tarjeta SIM:  **NOTA:** No todas las tarjetas SIM utilizan protección del código PIN. Dependerá de cada operador.
5	**Resultado**: Se abre la ventana **m-connect**. Siga los pasos: 

Paso	Acción
6	Siga las instrucciones en la pantalla.  **Resultado**: Se actualiza la ventana **m-connect** en la que se muestran los detalles de conexión.

Paso	Acción
7	Haga clic en **Settings → Set Connection Parameters**.  **NOTA:** Si utiliza la tarjeta 3G SIM o la red 3G, pulse el botón **Activate** para activar la red. **Resultado**: Se muestra **m-connect** con el cuadro de diálogo de ajustes de APN. 
8	Introduzca los ajustes. **Resultado**: Se deben confirmar los ajustes de **APN** con un operador de telecomunicaciones.

Paso	Acción
9	Haga clic en **Settings → Select RAT**.  **Resultado**: Se muestra **m-connect** con el cuadro de diálogo de ajustes de la modalidad RAT.  
10	Seleccione la modalidad RAT (2G/3G/4G) que desea conectar y establezca la prioridad.

Paso	Acción
11	Haga clic en **AT Log** para comprobar la información del registro AT.

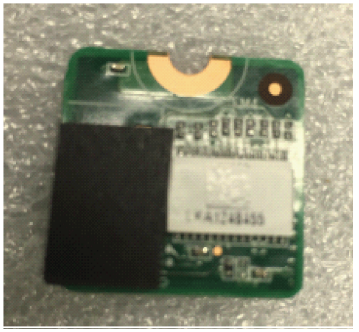
Descripción del módulo de ciberseguridad TPM

Introducción

El módulo HMIYMINATPM201 está clasificado como módulo industrial. Es compatible con el módulo de pocos pines. Trusted Platform Module (TPM) es una norma internacional para un criptoprocesador seguro, que es un microcontrolador específicamente diseñado para proteger el hardware integrando claves criptográficas en los dispositivos.

Las placas base y el BIOS de Magelis Box iPC permiten instalar el módulo TPM y activar el cifrado con Windows BitLocker. Luego, las unidades de almacenamiento y el sistema operativo se cifran de acuerdo con la contraseña y las claves gestionadas en el módulo de hardware.

En función del número de referencia, el módulo TPM de HMIYMINATPM201 puede estar montado de acuerdo con CTO (configured to order) o puede montarlo el usuario posteriormente como un módulo accesorio opcional. El cifrado puede activarse con BitLocker.



Conecte el módulo al conector del Box iPC.

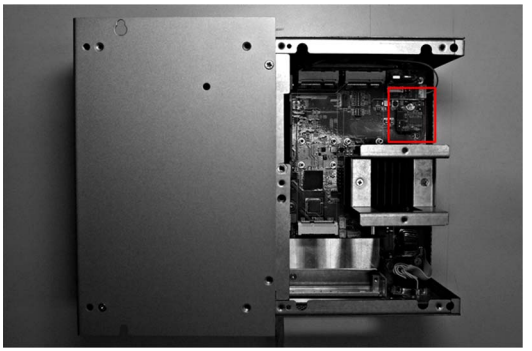
Tabla de compatibilidad del módulo

Número de referencia	Descripción	HMIBMU/HMIBMP	HMIBMI/HMIBMO
HMIYMINATPM201	Módulo TPM 2.0	Sí(1)	Sí
NOTA: (1) Se debe volver al módulo de la versión anterior TPM 1.2.			

Vista del módulo

Box iPC Optimized:

Box iPC Universal/Box iPC Performance:



Instalación del módulo

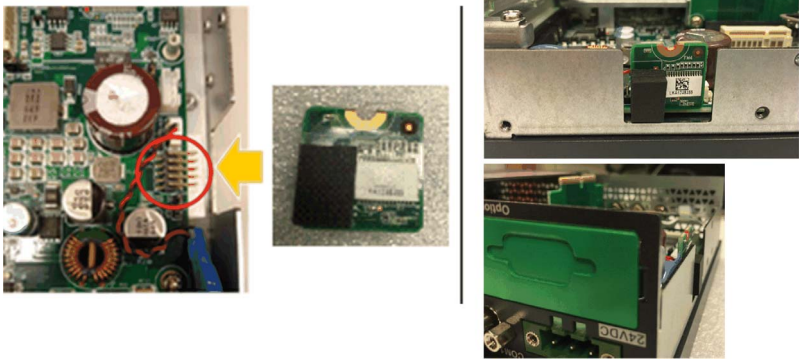
Antes de instalar o extraer una tarjeta mini PCIe, apague el sistema operativo Windows correctamente y desconecte la alimentación del dispositivo.

AVISO
DESCARGA ELECTROSTÁTICA Adopte las medidas de protección necesarias contra descargas electrostáticas antes de intentar retirar la cubierta de Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

⚠ ATENCIÓN
HARDWARE SUELTO O CON PAR DE APRIETE EXCESIVO ● No aplique un par de apriete superior a 0,5 Nm (4.5 lb-in) al apretar los tornillos de los elementos de fijación de instalación, de la envolvente, de los accesorios o del bloque de terminales. Si aprieta demasiado los tornillos, puede dañar la sujeción de la instalación. ● Cuando fije o retire los tornillos, asegúrese de que no se caigan dentro del chasis de la unidad Magelis Industrial PC. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

NOTA: Desconecte la alimentación antes de realizar este procedimiento.

En la tabla se describe cómo instalar un módulo TPM del Box iPC Optimized:

Paso	Acción
1	Instale la tarjeta TPM: 

En la tabla se describe cómo instalar un módulo TPM del Box iPC Universal/Performance:

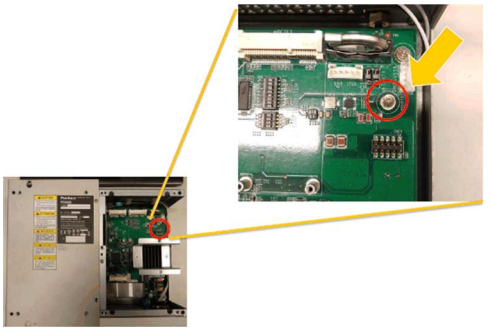
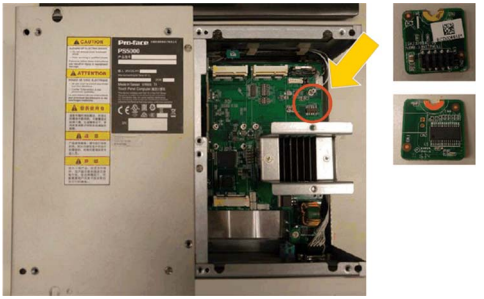
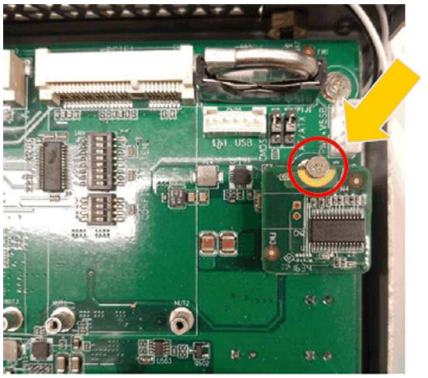
Paso	Acción
1	Retire el tornillo: 
2	Instale la tarjeta TPM:  Fije el tornillo: 

Tabla de compatibilidad del módulo TPM

	TPM 1.2	TPM 2.0
Compatibilidad con BIOS	Heredado o UEFI	UEFI
Compatibilidad con BitLocker	Sí	Sí

NOTA: El módulo TPM tiene el firmware TPM 2.0 de manera predeterminada. Es necesario pasar a la versión anterior del firmware, TPM 1.2, para HMIBMU/HMIBMP.

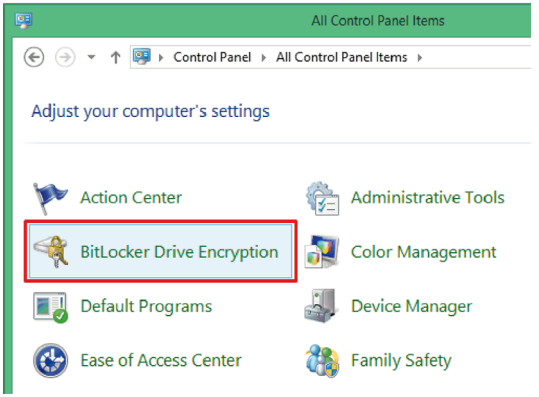
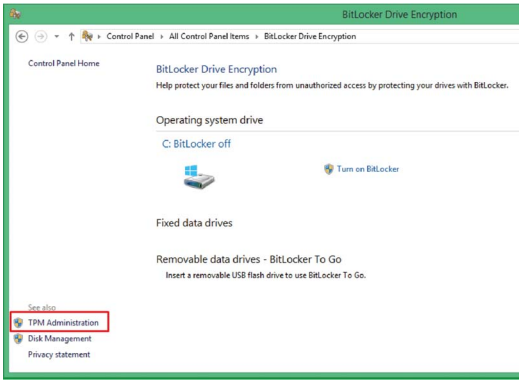
Modelo	BIOS predeterminado	TPM 1.2	TPM 2.0
HMIBMU/HMIBMP	Heredado	Soporte (es necesario volver a la versión 1.2 de TPM)	Sin soporte
HMIBMI/HMIBMO	UEFI	Soporte	Soporte

Función BitLocker

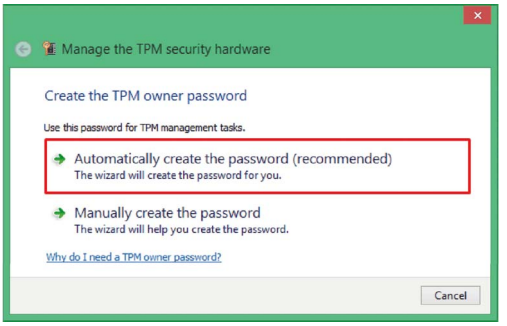
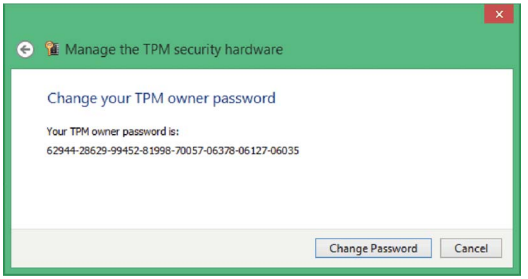
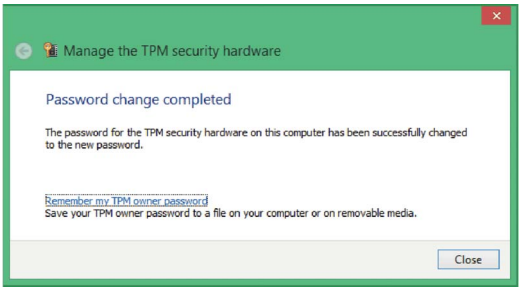
BitLocker es una herramienta de cifrado de discos completa de Windows. Se ha diseñado para proteger los datos proporcionando cifrado para volúmenes enteros. Todos los sistemas operativos predeterminados disponen de esta función, pero si la partición `System Reserved` se combina con la partición C:\ en el caso de WES7, BitLocker no se puede utilizar para proteger una unidad fija.

Definición de la contraseña de propietario de TPM

NOTA: Se requiere un teclado para introducir el PIN de **BitLocker** durante el arranque de la unidad. Durante este paso, la función de pantalla táctil está deshabilitada.

Paso	Acción
1	Abra **Panel de control** → **Cifrado de unidad BitLocker**. 
2	Haga clic en **Administración de TPM** para acceder a **Cambiar contraseña de propietario**. 

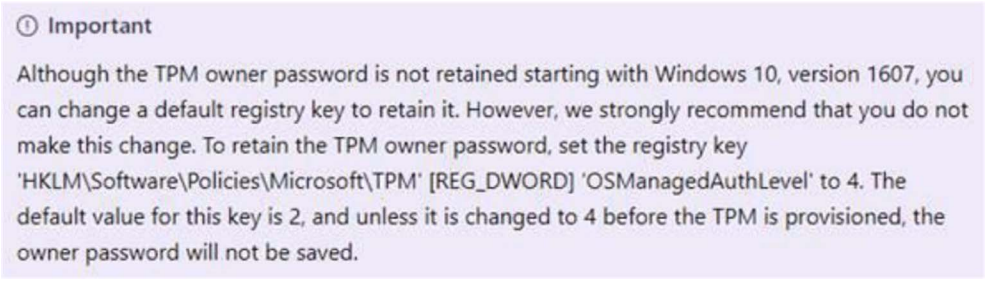
Paso	Acción
3	Seleccione **Cambiar contraseña de propietario**.

Paso	Acción
4	Seleccione **Crear contraseña automáticamente** o **Crear contraseña manualmente**.   

NOTA: Si introduce una contraseña errónea más de 30 veces, TPM se bloqueará.

Acerca de la contraseña de propietario de TPM

A partir de Windows 10, versión 1607, Windows no conserva la contraseña de propietario de TPM al aprovisionar el TPM. La contraseña se establece en un valor de entropía alto aleatorio y, a continuación, se descarta.



Important

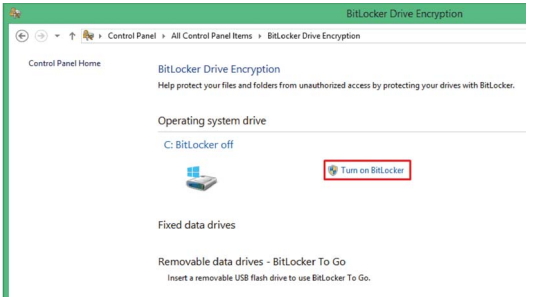
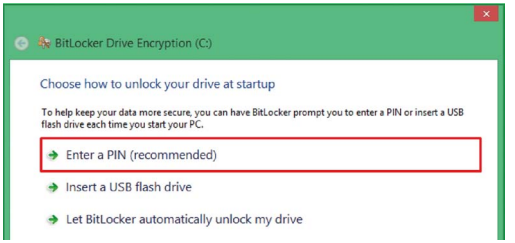
Although the TPM owner password is not retained starting with Windows 10, version 1607, you can change a default registry key to retain it. However, we strongly recommend that you do not make this change. To retain the TPM owner password, set the registry key 'HKLM\Software\Policies\Microsoft\TPM' [REG_DWORD] 'OSManagedAuthLevel' to 4. The default value for this key is 2, and unless it is changed to 4 before the TPM is provisioned, the owner password will not be saved.

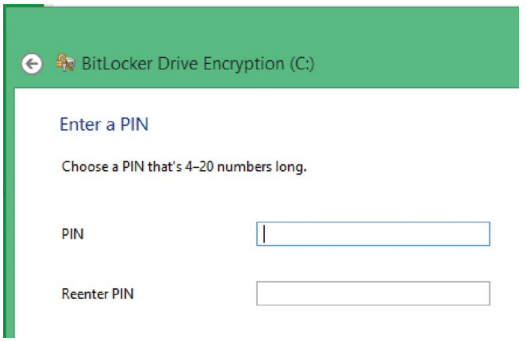
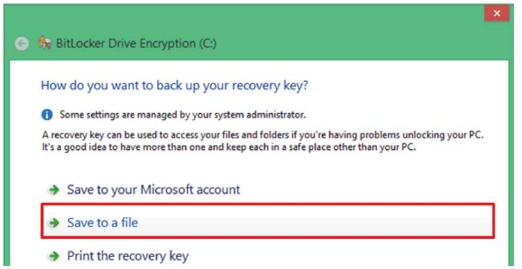
Enlace relacionado de Microsoft: *https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/hardware-protection/tpm/change-the-tpm-owner-password*

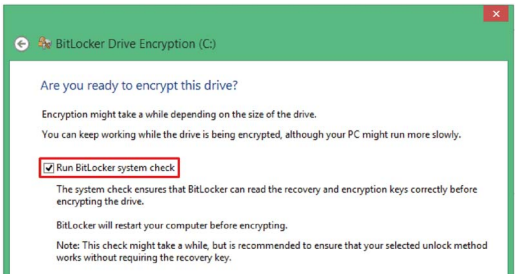
⚠ ATENCIÓN
FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO Siga la sugerencia de Microsoft. Recomendamos encarecidamente que no realice este cambio. Si cambia el valor de registro, establezca la contraseña manualmente. Puede haber efectos secundarios y Microsoft y Schneider no ofrecen ninguna garantía ni asistencia. Tendrá que asumir la responsabilidad del resultado de tal cambio. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.**

Ajuste Activar BitLocker

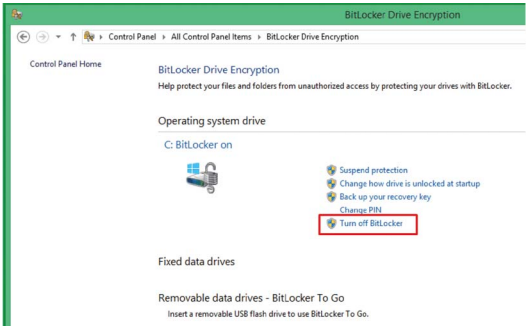
NOTA: Se requiere un teclado para introducir el PIN de **BitLocker** durante el arranque de la unidad. Durante este paso, la función de pantalla táctil está deshabilitada.

Paso	Acción
1	Abra **Panel de control** → **Cifrado de unidad BitLocker**.
2	Haga clic en **Activar BitLocker**. 
3	Seleccione **Escribir un PIN**, **Inserte una unidad flash USB** o **Permitir que BitLocker desbloquee mi unidad automáticamente**.  **NOTA:** Se requiere el teclado para introducir el PIN de BitLocker durante el arranque de la torre. Durante este paso, la función de pantalla táctil está deshabilitada.

Paso	Acción
4	Introduzca un **PIN**. 
5	Seleccione cualquiera de las opciones siguientes: **Guardar en la cuenta Microsoft**, **Guardar en un archivo** o **Imprimir la clave de recuperación**. 
6	Seleccione **Cifrar sólo el espacio en disco utilizado** o **Cifrar la unidad entera**.

Paso	Acción
7	Haga clic en la casilla de verificación de **Ejecutar la comprobación del sistema de BitLocker** y seleccione **Continuar**. 
8	En la figura se muestra el proceso de cifrado (Encryption). El proceso de cifrado (Encryption) ha finalizado.

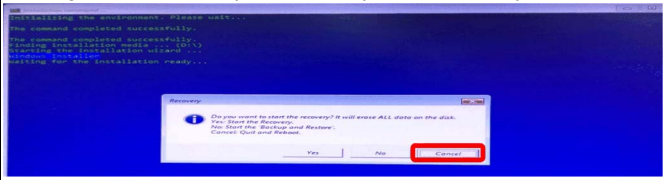
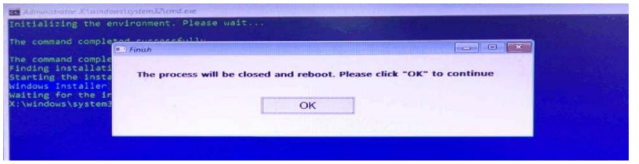
Ajuste Desactivar BitLocker

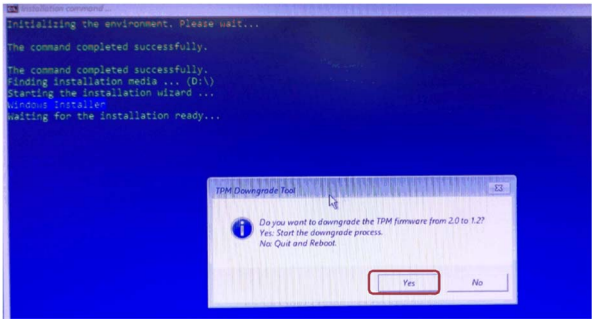
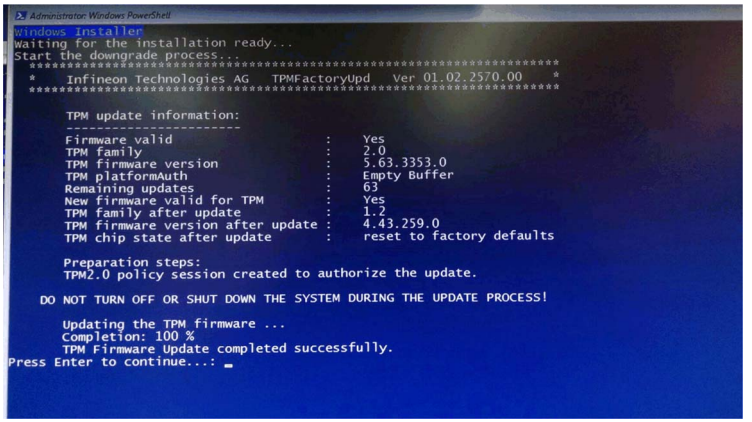
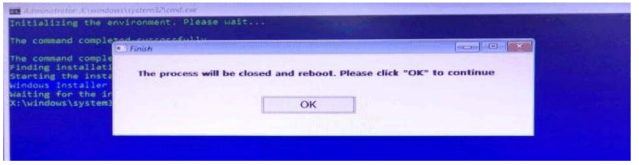
Paso	Acción
1	Abra **Panel de control → Cifrado de unidad BitLocker**.
2	Haga clic en **Desactivar BitLocker**. 

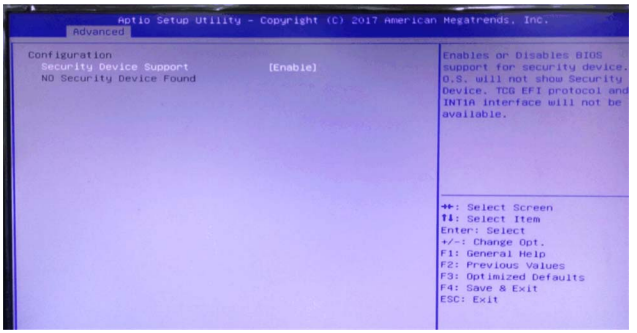
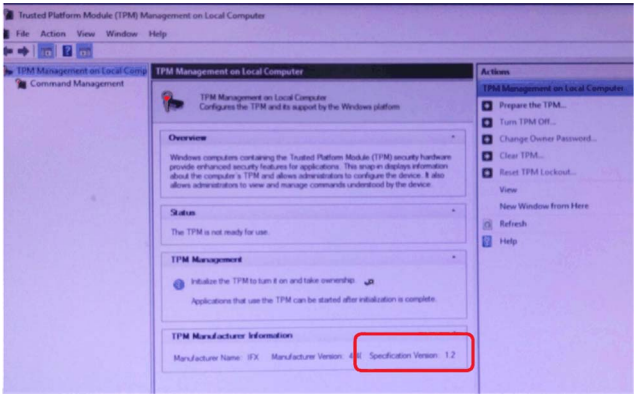
Paso del módulo TPM a una versión anterior

El módulo TPM tiene el firmware TPM 2.0 de manera predeterminada. Se debe volver a la versión del firmware TPM 1.2 para la serie HMIPCCU2B/HMIPCCP2B.

Siga este procedimiento que le permitirá volver a la versión de firmware TPM 1.2:

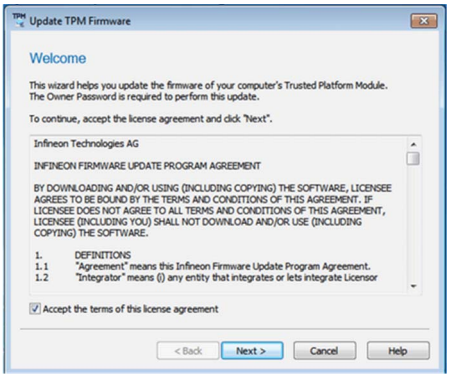
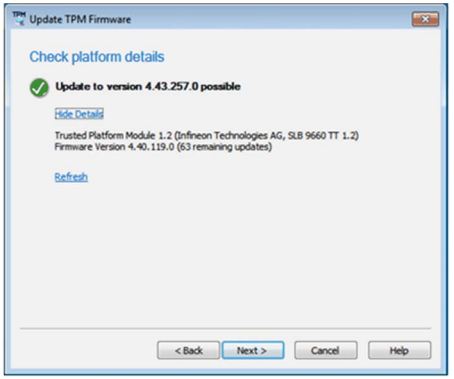
Paso	Acción
1	Deshabilite TPM en BIOS: 1. Vaya a **Advanced → Trusted Computing**. 2. Deshabilite **Security Device Support**.
2	Inicie la llave de memoria USB de recuperación: 1. Arranque desde la llave de memoria USB de recuperación. 2. Haga clic en **Cancel** para salir del proceso de recuperación.  Inicie la herramienta para volver a una versión de TPM anterior. Escriba **Alt + T** para iniciar la herramienta para volver a una versión de TPM anterior: 

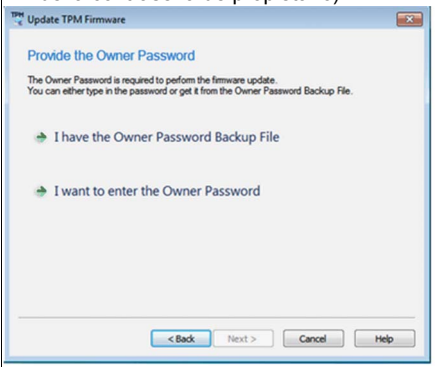
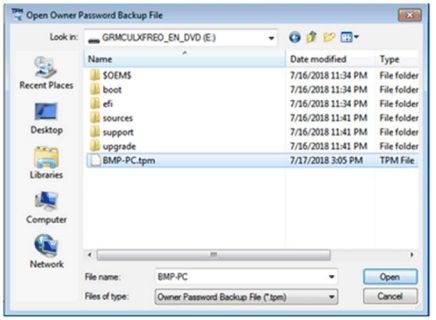
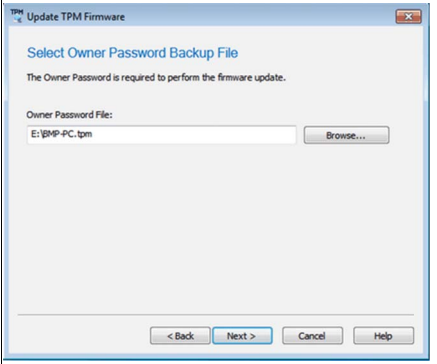
Paso	Acción
3	Haga clic en **Yes** para iniciar el proceso para volver a una versión anterior 
4	Se inicia el proceso para volver a una versión anterior. Una vez que finalice el proceso, pulse **Intro** para continuar: 
5	Haga clic en **OK** para reiniciar: 

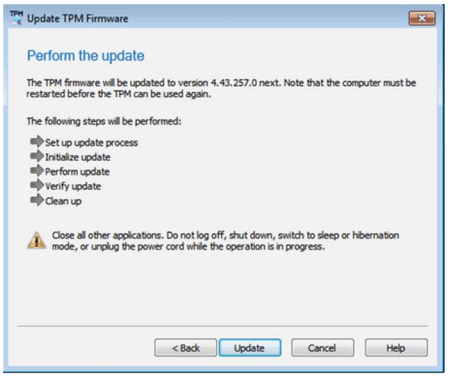
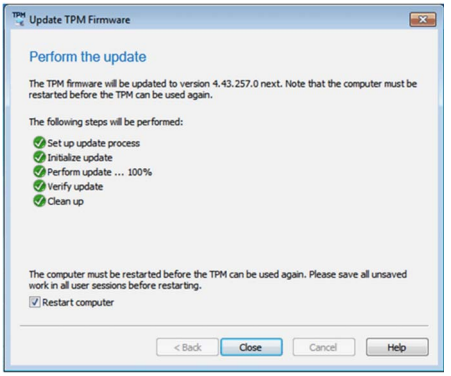
Paso	Acción
6	Habilite TPM en BIOS: **1.** Vaya a **Advanced → Trusted Computing**. **2.** Habilite **Security Device Support**. 
7	Compruebe la versión de TPM en Windows: ● Vaya a **Panel de control → Cifrado de unidad BitLocker → Administración de TPM**. ● Compruebe que la versión de TPM sea la 1.2. 

Instrucción sobre cómo actualizar el firmware de TPM 1.2 para Windows 7

Para ejecutar la actualización del firmware de TPM en modalidad de asistente con una interfaz de usuario gráfica, inicie el ejecutable `IFXTPMUpdate_TPM12_r0103.exe` sin parámetros. En este caso el asistente lo guía por los pasos siguientes:

Paso	Acción
1	Seleccione la casilla de verificación para aceptar el acuerdo de licencia. 
2	Instale el controlador de recuperación de TPM, si es necesario. **NOTA:** La instalación puede requerir que se reinicie el ordenador.
3	Compruebe los datos de la plataforma. 

Paso	Acción
4	Introduzca la contraseña de propietario en **Owner Password** o el archivo de copia de seguridad de contraseña de propietario en **Owner Password Backup File** si el sistema operativo no gestiona esta contraseña. Realice los pasos siguientes: ● Seleccione **I have the Owner Password Backup File** (Tengo el archivo de copia de seguridad de la contraseña de propietario).  ● Seleccione el archivo `*.tpm`.  ● Seleccione **Next**. 

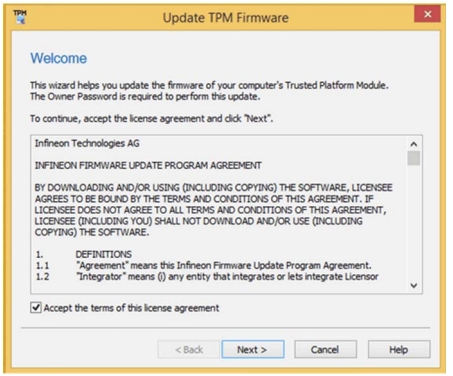
Paso	Acción
5	Lleve a cabo la actualización como se indica a continuación:  
6	Reinicie el ordenador. **NOTA:** Guarde todo el trabajo que no haya guardado de todas las sesiones de usuario antes de reiniciar el ordenador para asegurarse de que no se pierdan datos.

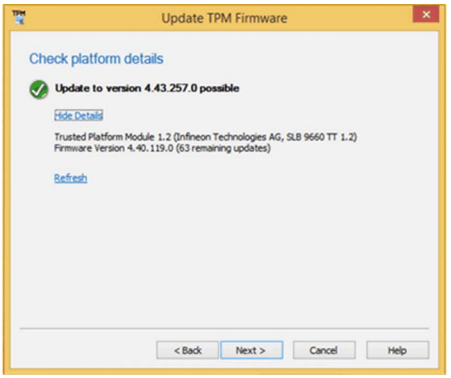
Se recomienda borrar y reinicializar el TPM tras la actualización para las rutas de actualización incluidas en esta versión de la actualización del firmware de Infineon TPM. Para obtener más información, consulte Microsoft Security Advisory ADV170012 o visite *www.infineon.com/tpm-update*.

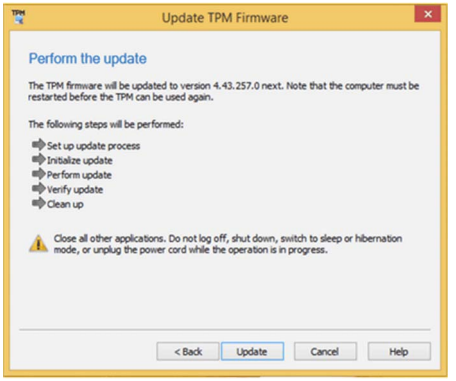
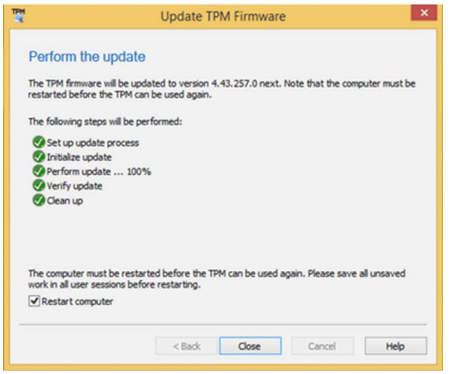
⚠ ADVERTENCIA
RIESGO ALTO DE PÉRDIDA DE DATOS Al borrar el TPM se restablecen sus valores predeterminados de fábrica. Se pierden todas las claves creadas y los datos protegidos por esas claves. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

Instrucción sobre cómo actualizar el firmware de TPM 1.2 para Windows 8.1

Para ejecutar la actualización del firmware de TPM en modalidad de asistente con una interfaz de usuario gráfica, inicie el ejecutable `IFXTPMUpdate_TPM12_r0103.exe` sin parámetros. En este caso el asistente lo guía por los pasos siguientes:

Paso	Acción
1	Seleccione la casilla de verificación para aceptar el acuerdo de licencia. 
2	Instale el controlador de recuperación de TPM, si es necesario. **NOTA:** La instalación puede requerir que se reinicie el ordenador.

Paso	Acción
3	Compruebe los datos de la plataforma. 

Paso	Acción
4	Lleve a cabo la actualización como se indica a continuación:  
5	Reinicie el ordenador. **NOTA:** Guarde todo el trabajo que no haya guardado de todas las sesiones de usuario antes de reiniciar el ordenador para asegurarse de que no se pierdan datos.

Se recomienda borrar y reinicializar el TPM tras la actualización para las rutas de actualización incluidas en esta versión de la actualización del firmware de Infineon TPM. Para obtener más información, consulte Microsoft Security Advisory ADV170012 o visite *www.infineon.com/tpm-update*.

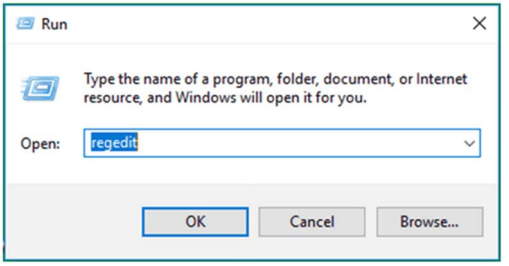
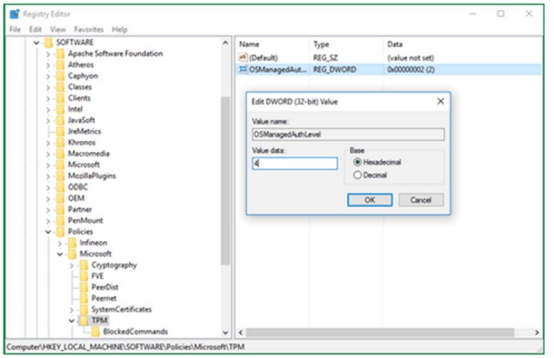
⚠ ADVERTENCIA
RIESGO ALTO DE PÉRDIDA DE DATOS Al borrar el TPM se restablecen sus valores predeterminados de fábrica. Se pierden todas las claves creadas y los datos protegidos por esas claves. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

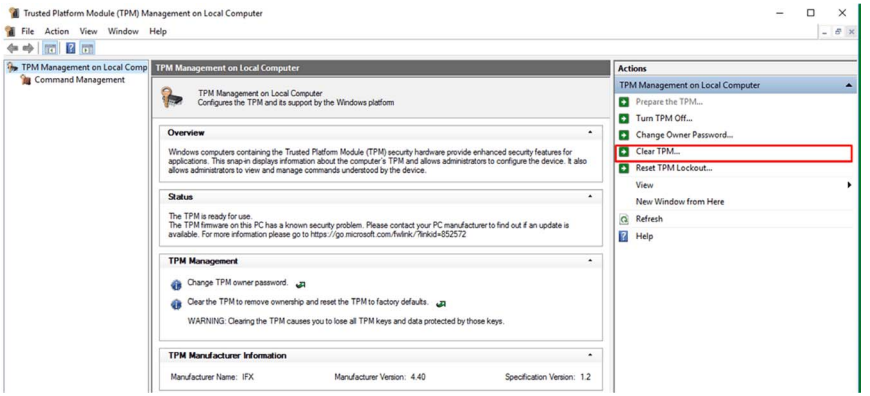
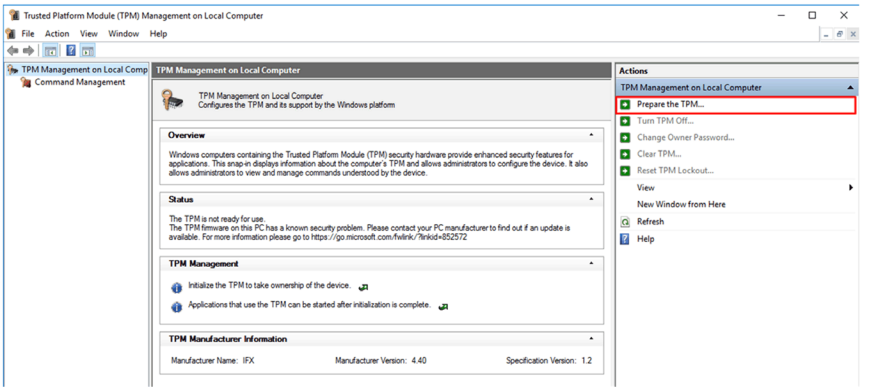
Actualización del Firmware de TPM 1.2 para Windows 10

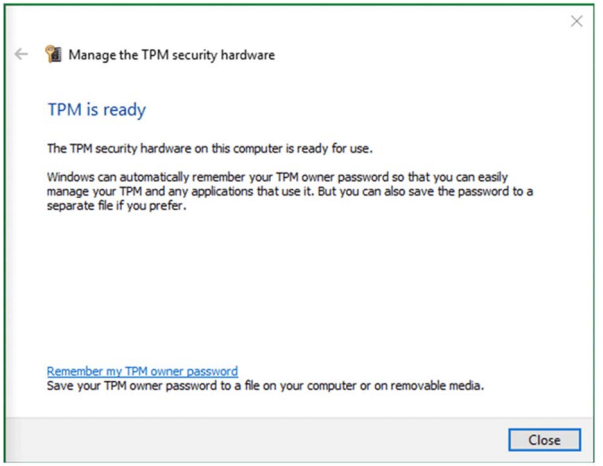
Si se ha asumido la propiedad del TPM con Windows 10® Versión 1607 o posterior, de manera predeterminada la autorización de propietario ya no se almacena en el sistema local. Consulte el *Microsoft article* para obtener más información. Para actualizar el firmware, tiene que borrar el TPM y volver a asumir la propiedad con el ajuste de Windows modificado. De esta manera, la autorización de propietario se almacena en el sistema local.

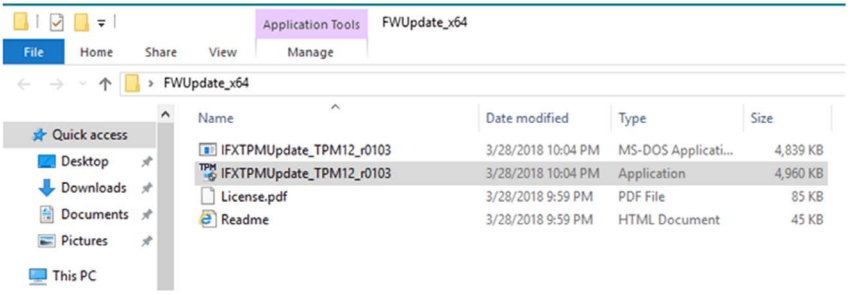
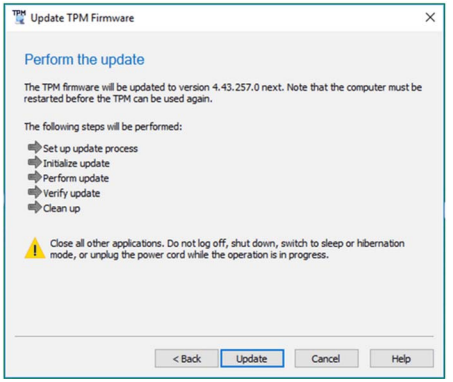
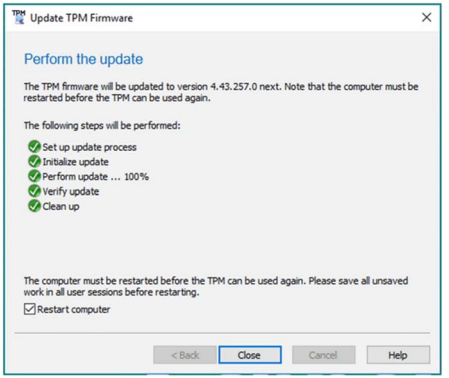
⚠ ADVERTENCIA
RIESGO ALTO DE PÉRDIDA DE DATOS Al borrar el TPM se restablecen sus valores predeterminados de fábrica. Se pierden todas las claves creadas y los datos protegidos por esas claves. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.**

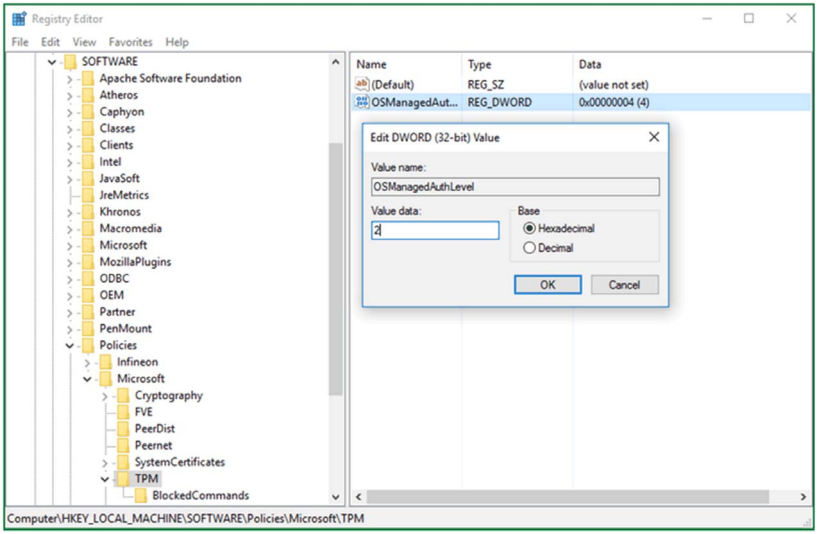
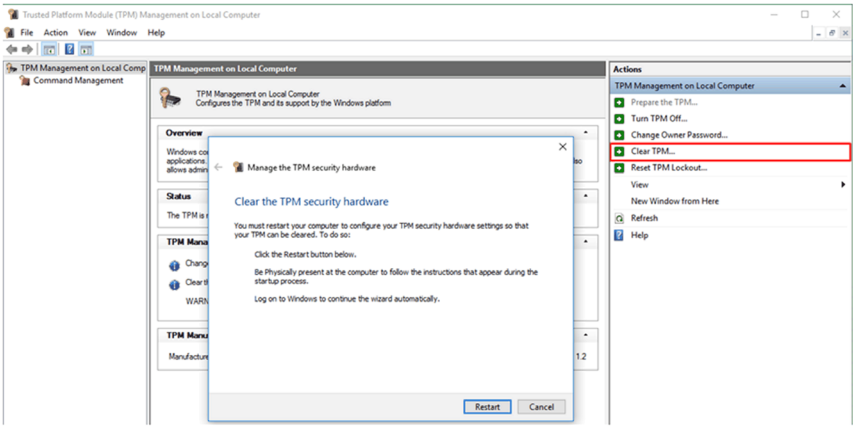
Siga este procedimiento para actualizar el TPM 1.2 firmware para Windows 10:

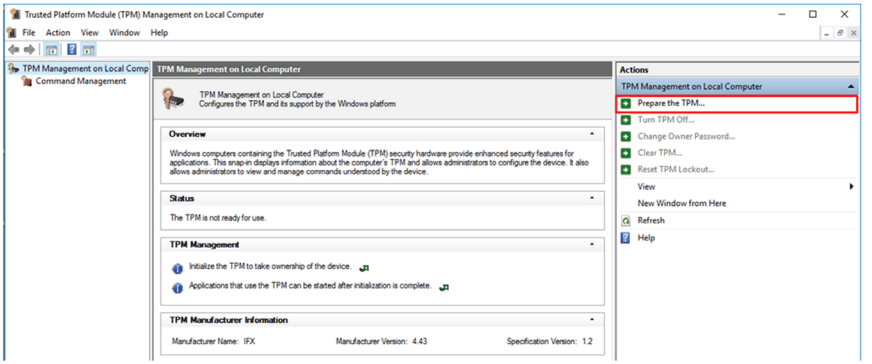
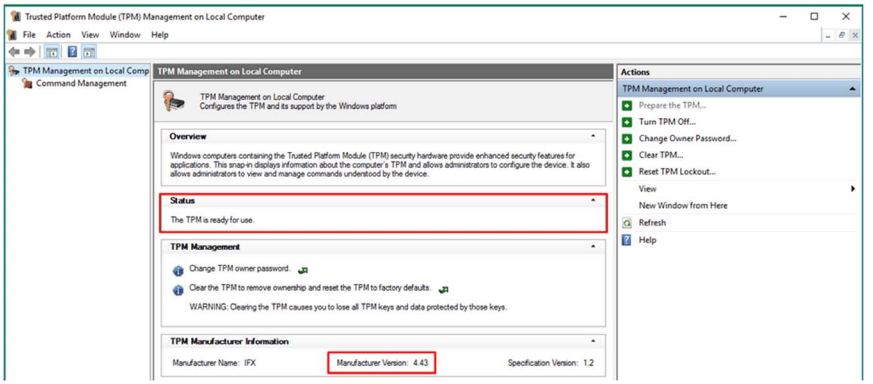
Paso	Acción
1	Establezca la clave de registro `HKLM\Software\Policies\Microsoft\TPM` [REG_DWORD] `OSManagedAuthLevel` en **4**. ● Seleccione **Run** y, a continuación, escriba el texto regedit como se muestra a continuación:  Haga clic en **Aceptar**. ● Cambie los datos de valor a 4 para `OSManagedAuthLevel` .  Haga clic en **Aceptar**.

Paso	Acción
2	Inicie `tpm.msc` y haga clic en **Clear TPM...** (Borrar TPM). 
3	Reinicie el ordenador. **NOTA:** Guarde todo el trabajo que no haya guardado de todas las sesiones de usuario antes de reiniciar el ordenador para asegurarse de que no se pierdan datos.
4	Inicie `tpm.msc` y haga clic en **Prepare the TPM...** (Preparar el TPM). 

Paso	Acción
5	Espere a que Windows vuelva a preparar el TPM (Windows almacena la autorización de propietario en el sistema local). Cuando la preparación haya finalizado, el campo de estado en tpm.msc muestra **The TPM is ready** (El TPM está preparado). 

Paso	Acción
6	Ejecute la herramienta de actualización del firmware de TPM para actualizar el firmware del TPM como se muestra a continuación:   

Paso	Acción
7	Reinicie el ordenador. **NOTA:** Guarde todo el trabajo que no haya guardado de todas las sesiones de usuario antes de reiniciar el ordenador para asegurarse de que no se pierdan datos.
8	Restaure la clave de registro `HKLM\Software\Policies\Microsoft\TPM` [REG_DWORD] `OSManagedAuthLevel` a sus datos de valor anteriores **2**.  Haga clic en **Aceptar**.
9	Inicie `tpm.msc` y haga clic en **Clear TPM...** (Borrar TPM). 

Paso	Acción
10	Reinicie el ordenador. **NOTA:** Guarde todo el trabajo que no haya guardado de todas las sesiones de usuario antes de reiniciar el ordenador para asegurarse de que no se pierdan datos.
11	Inicie `tpm.msc` y haga clic en **Prepare the TPM...** (Preparar el TPM). 
12	Espere a que Windows vuelva a preparar el TPM (utilizando las medidas de seguridad de Windows 10). Cuando la preparación haya finalizado, el campo de estado tpm.msc muestra **The TPM is ready for use** (El TPM está preparado para utilizarlo).  Compruebe que la versión del fabricante sea 4.43.

Capítulo 9
Configuración del BIOS

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
9.1	Información general sobre BIOS y UEFI	374
9.2	BIOS Box iPC Universal y Box iPC Performance (HMIBMU/HMIBMP)	378
9.3	UEFI Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)	385

Sección 9.1
Información general sobre BIOS y UEFI

Descripción general

En esta sección se describe la información general del BIOS y el BIOS con tipo UEFI (interfaz de firmware unificada ampliable):

- Ficha **Main**
- Menú **Security**
- Menú **Save & Exit**

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú **Main** de BIOS y UEFI	375
Menú **Security** de BIOS y UEFI	376
Menú **Save & Exit** de BIOS y UEFI	377

Menú Main de BIOS y UEFI

Información general

BIOS es la sigla de **Basic Input Output System** (Sistema básico de entrada/salida).

La utilidad de configuración del BIOS (**BIOS Setup Utility**) le permite modificar los ajustes básicos de la configuración del sistema.

NOTA: Para acceder a la configuración del BIOS, pulse la tecla **SUPR** durante el arranque.

Ficha Main

Al pulsar la tecla [Supr] durante el arranque, aparece el menú de configuración del BIOS **Main**.

Esta pantalla, como todas las pantallas del BIOS, se divide en tres marcos:

- Flecha izquierda: En este marco se muestran las opciones disponibles en la pantalla.
- Marco superior derecho: ofrece una descripción de la opción seleccionada por el usuario.
- Marco inferior derecho: muestra cómo desplazarse a otras pantallas y los comandos de edición de pantalla.

En esta tabla se muestran las opciones del menú **Main** que puede establecer el usuario:

Ajuste del BIOS	Descripción
System Time	Es el ajuste de hora actual. La hora se debe introducir con el formato HH:MM:SS. La fecha se conserva mediante la pila (pila CMOS) cuando se apaga la unidad.
System Date	Es el ajuste de fecha actual. La fecha se debe introducir con el formato MM/DD/AA. La fecha se conserva mediante la pila (pila CMOS) cuando se apaga la unidad.

NOTA: Las opciones atenuadas en todas las pantallas del BIOS no se pueden configurar. El usuario puede configurar las opciones de color azul.

Menú Security de BIOS y UEFI

Security Setup

Permite seleccionar **Security Setup** en el menú principal de configuración del BIOS. En esta sección se describen todas las opciones de **Security Setup**, como por ejemplo la protección por contraseña. Para acceder al submenú para los siguientes elementos, seleccione el elemento y pulse **Intro**.

Para cambiar la contraseña de administrador o de usuario, seleccione la opción **Administrator / User Password**, pulse **Intro** para acceder al submenú y luego escriba la contraseña.

Gestión de cuentas y autorizaciones

⚠ ADVERTENCIA

ACCESO NO AUTORIZADO A DATOS

- Cambie inmediatamente todas las contraseñas predeterminadas por contraseñas nuevas y más seguras.
- No distribuya las contraseñas a personal no autorizado.
- Limite los derechos de acceso del usuario Everyone a únicamente aquellos que sean esenciales para sus necesidades de aplicación.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Nombre de usuario	Contraseña
admin	ipc1234

NOTA: Los valores anteriores son los predeterminados actuales para Box iPC; se recomienda modificar de inmediato la contraseña predeterminada.

Menú Save & Exit de BIOS y UEFI

Menú

Ajuste del BIOS	Descripción
Save Changes and Exit	Cuando se complete la configuración del sistema, seleccione esta opción para guardar los cambios, saliendo de la configuración del BIOS y, si es necesario, reinicie el ordenador para que tenga en cuenta todos los parámetros de configuración del sistema.
Discard Changes and Exit	Seleccione esta opción para salir de la configuración sin realizar ningún cambio permanente en la configuración del sistema.
Save Changes and Reset	Al seleccionar esta opción se muestra un cuadro de mensaje de confirmación. Al confirmar se guardan los cambios de los ajustes del BIOS, se guardan los nuevos ajustes del CMOS y se reinicia el sistema.
Discard Changes and Reset	Seleccione esta opción para salir de la configuración del BIOS sin hacer cambios permanentes en la configuración del sistema y reiniciar el ordenador.
Save Changes	Seleccione esta opción para guardar los cambios de configuración del sistema sin salir del menú de configuración del BIOS.
Discard Changes	Seleccione esta opción para descartar cualquier cambio actual y cargar la configuración anterior del sistema.
Restore Defaults	Seleccione esta opción para configurar automáticamente todos los elementos de configuración del BIOS con la configuración predeterminada óptima. Los valores predeterminados óptimos se han diseñado para maximizar el rendimiento del sistema, pero puede que no ofrezcan el mejor rendimiento para todas las aplicaciones del ordenador. No utilice los valores predeterminados óptimos si el ordenador del usuario está teniendo problemas de configuración del sistema.
Save User Defaults	Cuando se complete la configuración del sistema, seleccione esta opción para guardar los cambios como valores predeterminados del usuario sin salir del menú de configuración del BIOS.
Restore User Defaults	Seleccione esta opción para restaurar los valores predeterminados del usuario.

Sección 9.2
BIOS Box iPC Universal y Box iPC Performance (HMIBMU/HMIBMP)

Descripción general

En esta sección se describe el BIOS.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú **Advanced** de BIOS	379
Menú **Chipset** de BIOS	382
Menú **Boot** de BIOS	384

Menú Advanced de BIOS

Ficha Advanced BIOS Features

Para obtener más información sobre los submenús de Advanced, consulte:

- Menú Front Reset Control
- Trusted Computing
- CPU Configuration
- SATA Configuration
- USB Configuration
- IT8768 Super I/O Configuration
- iManager Configuration
- AMI Graphic Output Protocol Policy

Menú Front Reset Control

Ajuste del BIOS	Descripción
Front Reset Control	Habilita o deshabilita el botón de reinicio frontal.

NOTA: Este menú sólo se muestra cuando HMIBMP/HMIBMU se ha incluido con módulo de pantalla.

Menú Trusted Computing

Ajuste del BIOS	Descripción
Security Device Support	Habilita o deshabilita el soporte del BIOS para el dispositivo de seguridad.
TPM State	Habilita o deshabilita el dispositivo de seguridad.
Pending Operation	Programa una operación para el dispositivo de seguridad.

Menú CPU Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Hyper-threading	Habilita o deshabilita la tecnología HyperThreading de Intel.
Execute Disable Bit	Habilita o deshabilita la protección de la página de no ejecución.
Intel Virtualization Technology	Habilita o deshabilita la tecnología de virtualización Intel. Cuando se habilita esta opción, un VMM puede aprovechar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de Vanderpool.
EIST	Habilita o deshabilita Intel SpeedStep.
Turbo Mode	Habilita o deshabilita la modalidad turbo de la CPU.
Energy Performance	Seleccione la modalidad de rendimiento o de ahorro de energía de la CPU.
CPU C states	Habilita o deshabilita los estados C de la CPU.

NOTA: Hyper-threading, **Turbo Mode** y **Energy Performance** sólo se muestran en HMIBMP.

Menú SATA Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
SATA Controller(s)	Habilita o deshabilita los dispositivos SATA.
SATA Mode Selection	Permite seleccionar la modalidad SATA. (Determina cómo funcionan los controladores SATA).
SATA Controller Speed	Indica la velocidad máxima que admite el controlador SATA.
CFast	CFast: Habilita o deshabilita el puerto ATA serie. Hot plug: Designa este puerto como conectable bajo tensión.
mSATA	mSATA: Habilita o deshabilita el puerto ATA serie. Hot plug: Designa este puerto como conectable bajo tensión.
HDD1	HDD1: Habilita o deshabilita el puerto ATA serie. Hot plug: Designa este puerto como conectable bajo tensión.
HDD2	HDD2: Habilita o deshabilita el puerto ATA serie. Hot plug: Designa este puerto como conectable bajo tensión.

Menú USB Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
USB Mass Storage Driver Support	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el controlador de almacenamiento masivo USB.
Port 60/64 Emulation	Habilita el soporte de emulación de 60 h/64 h del puerto de E/S. Debería habilitarse para un soporte heredado completo de teclado USB en el caso de sistemas operativos sin reconocimiento de USB.
USB transfer time-out	Permite seleccionar la sección de timeout. El valor de timeout para transferencias de control, masivas y de interrupción.
Device reset time-out	Permite seleccionar la sección de timeout del dispositivo. Los dispositivos de almacenamiento masivo USB inician el timeout del comando de la unidad.
Device power-up delay	Permite seleccionar la sección de encendido. El tiempo máximo que tarda el dispositivo en notificarse al controlador host. **Auto** usa un valor predeterminado: para un puerto raíz es 100 ms, para un puerto de concentrador el retardo se toma del descriptor del concentrador.

Menú IT8768 Super IO Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Serial Port 1 Configuration	Este elemento permite al usuario establecer los parámetros del puerto COM 1.
Serial Port	Habilita o deshabilita el puerto serie (COM).
Chang Setting	Permite seleccionar los ajustes de dirección e IRQ para el dispositivo Super IO.

Menú iManager Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
CPU Shutdown Temperature	Permite seleccionar la temperatura de apagado de la CPU.
iManager WatchDog IRQ	Permite seleccionar el watchdog de eBrain del número IRQ iManager.
Hardware Monitor	Supervisa el estado del hardware.

Menú AMI Graphic Output Protocol Policy

Ajuste del BIOS	Descripción
BIST Enable	Habilita o deshabilita BIST en el panel de visualización integrado.

Menú Chipset de BIOS

Ficha Chipset BIOS Features

Para obtener más información sobre los submenús de **Chipset**, consulte:

- PCH-IO configuration
- System agent (SA) Configuration

Menú PCH-IO Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
PCI Express Configuration	Permite cambiar la configuración de mini PCIe.
USB Configuration	Permite cambiar la configuración de USB.
PCH Azalia Configuration	Azalia (Sonido Intel de alta definición)
Restore AC Power Loss	Permite seleccionar el estado de alimentación de CA cuando se vuelve a encender la corriente después de un corte de alimentación.

Submenú PCI Express Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
mPCIe1	Permite cambiar la configuración raíz de mini PCIe: ● **mPCIe1** ● **Hot Plug** ● **PCIe Speed**
mPCIe2	Permite cambiar la configuración raíz de mini PCIe: ● **mPCIe1** ● **Hot Plug** ● **PCIe Speed**
PCIex1	Permite cambiar la configuración raíz de mini PCIe: ● **mPCIe1** ● **Hot Plug** ● **PCIe Speed**
PCIex4	Permite cambiar la configuración raíz de mini PCIe: ● **mPCIe1** ● **Hot Plug** ● **PCIe Speed**

Submenú USB Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
USB Precondition	Habilita o deshabilita el precondicionado de USB. El precondicionado funciona en el controlador host USB y los puertos raíz para acelerar la enumeración.
XHCI Mode	Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento de la modalidad de XHCI.
USB Ports Per-Port Control	Habilita o deshabilita cada uno de los puertos USB.
Front Panel USB Control	Habilita o deshabilita el puerto de SMSC HUB.

Menú PCH Azalia Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Azalia	Detección de control del dispositivo Azalia.

Menú Restore AC Power Loss

Ajuste del BIOS	Descripción
Restore AC Power Loss	Permite seleccionar el estado de alimentación de CA cuando se vuelve a encender la corriente después de un fallo de alimentación.

Menú System Agent (SA) Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Graphics Configuration	Permite cambiar la configuración de gráficos.
Memory Configuration	Parámetros de Memory Configuration.

Submenú Graphics Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Graphics Turbo IMON Current	Muestra los valores actuales de Graphics Turbo IMON admitidos (14-31).
Primary Display	Permite seleccionar cuál de los dispositivos de gráficos IGFX/PEG/PCI debe ser la pantalla principal o bien seleccionar la SG para el Gfx conmutable.

Menú Boot de BIOS

Menú Boot Settings Configuration

Ajuste de arranque	Descripción
Setup Prompt Timeout	Permite seleccionar el número de segundos que hay que esperar para la clave de activación de la configuración.
Bootup NumLock state	Permite seleccionar el estado de **BloqNum** del teclado.
Quiet Boot	Habilita o deshabilita la opción **Quiet Boot**.
Fast Boot	Habilita o deshabilita el arranque con la inicialización de un conjunto mínimo de dispositivos que son necesarios para iniciar la opción de arranque activo. No afecta a las opciones de arranque de BBS.
Boot Option	Establece el orden de arranque del sistema.
Hard Driver BBS Priorities	Permite establecer el orden de los dispositivos heredados en este grupo.
CSM parameters	Ejecución de OpROM, filtro de opción de arranque.

Submenú CSM Parameters

Ajuste de arranque	Descripción
Launch CSM	Habilita o deshabilita CSM.
Boot option filter	Permite seleccionar el ajuste de filtro de la opción de arranque.
Launch PXE OpROM policy	Permite seleccionar el ajuste de inicio de política de PXE OpROM.
Launch Storage OpROM policy	Permite seleccionar el ajuste de inicio de política de OpROM de almacenamiento.
Launch Video OpROM policy	Permite seleccionar el ajuste de inicio de política de OpROM de vídeo.
Other PCI device ROM priority	Permite seleccionar la prioridad de otros dispositivos PCI en ROM.

Sección 9.3
UEFI Box iPC Optimized (HMIBMI/HMIBMO)

Descripción general

En esta sección se describe la Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). La UEFI es una especificación que define una interfaz de software entre un sistema operativo y el firmware de una plataforma. La UEFI sustituye la interfaz de firmware de Basic Input/Output System (BIOS) que hay originalmente en todos los PC con la mayoría de las implementaciones de firmware de UEFI, que proporciona compatibilidad con versiones anteriores para los servicios del BIOS. La UEFI puede permitir diagnósticos y reparaciones de ordenadores remotos, incluso sin un sistema operativo instalado.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Menú **Advanced** de UEFI	386
Menú **Chipset** de UEFI	389
Menú **Boot** de UEFI	391

Menú Advanced de UEFI

Ficha Advanced Features

Para obtener más información sobre los submenús de Advanced, consulte:

- Menú Front Reset Control
- Trusted Computing
- ACPI Settings
- IT8768E Super I/O Configuration
- Embedded Controller Configuration
- CPU Configuration
- AMI Graphic Output Protocol Policy
- SDIO Configuration
- USB Configuration

Menú Front Reset Control

Ajuste del BIOS	Descripción
Front Reset Control	Habilita o deshabilita el botón de reinicio frontal.

NOTA: Este menú sólo se muestra cuando HMIBMI/HMIBMO se ha incluido con módulo de pantalla.

Menú Trusted Computing

Ajuste del BIOS	Descripción
Security Device Support	Habilita o deshabilita el dispositivo de seguridad.
TPM Device	Permite seleccionar el dispositivo TPM.
Pending Operation	Programa una operación para el dispositivo de seguridad.
Device Select	TPM1.2 o TPM2.0 o AUTO admiten los dos con el valor predeterminado establecido en el dispositivo TPM2.0; si no se encuentra, se enumera el dispositivo TPM1.2.

Menú ACPI Settings

Ajuste del BIOS	Descripción
Enable ACPI Auto Configuration	Habilita o deshabilita la configuración automática de ACPI del BIOS.
Enable Hibernation	Habilita o deshabilita la función de hibernación del sistema (OS/S4 Sleep State). Es posible que esta opción no sea efectiva con el mismo sistema operativo.

Ajuste del BIOS	Descripción
ACPI Sleep State	Permite seleccionar el estado de reposo de ACPI más alto en que el sistema entra cuando se pulsa el botón **SUSPEND**.
Lock Legacy Resources	Habilita o deshabilita el bloqueo de recursos heredados.

Menú IT8768 Super IO Configuration

Box iPC	Ajuste del BIOS	Descripción
HMIBMI/HMIBMO	**Serial Port 1 Configuration**	Este elemento permite al usuario establecer los parámetros del puerto COM 1.
HMIBMI	**Serial Port**	Habilita o deshabilita el puerto serie (COM).
	COM1 Uart mode setting	Modalidad RS-422/RS-485; modalidad RS-232.
HMIBMO	**Serial Port**	Habilita o deshabilita el puerto serie (COM).
	COM1 Uart mode setting	Modalidad RS-232.
	COM2 Uart mode setting	Modalidad RS-422/RS-485; modalidad RS-232.

NOTA: El HMIBMI/HMIBMO no dispone de un conmutador para ajustar el modo RS-232, RS-422/485. Utilice el BIOS para ajustarlo.

Menú Embedded Controller Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Hardware Monitor	Supervisa el estado del hardware.
iManager WatchDog IRQ	Permite seleccionar el watchdog de eBrain del número IRQ iManager.
EC Watch Dog Function	Permite seleccionar el temporizador del watchdog que se necesite.
CPU Shutdown Temperature	Permite ajustar la temperatura de apagado de la CPU.

Menú CPU Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Socket 0 CPU Information	Información de CPU específica del socket.
CPU Power Management	Opciones de administración de la alimentación de la CPU
Intel Virtualization Technology	Habilita o deshabilita la tecnología de virtualización Intel. Cuando se habilita esta opción, un VMM puede aprovechar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de Vanderpool.
VT-d	Habilita o deshabilita CPU VT-d.

Submenú CPU Power Management

Ajuste del BIOS	Descripción
EIST	Habilita o deshabilita Intel SpeedStep.
Turbo Mode	Permite seleccionar la modalidad SATA. (Determina cómo funcionan los controladores SATA).
C-States	Habilita o deshabilita los estados C de la CPU.

Menú AMI Graphic Output Protocol Policy

Ajuste del BIOS	Descripción
Output Select	Permite seleccionar la interfaz de salida.

SDIO Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
SDIO Access Mode	Opción **AUTO**: accede al dispositivo SD en modalidad DMA si el controlador lo admite; si no, en modalidad PIO.
MCC	Tipo de emulación de dispositivo de almacenamiento masivo.

Menú USB Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Legacy USB Support	Habilita o deshabilita la compatibilidad con USB heredado.
XHCI Hand-off	Seleccione habilitado para sistemas operativos no compatibles con XHCI hand-off. El controlador XHCI debe reclamar el cambio de propiedad de XHCI. Los ajustes son habilitado e inhabilitado.
USB Mass Storage Driver Support	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el controlador de almacenamiento masivo USB.
Port 60/64 Emulation	Habilita el soporte de emulación de 60 h/64 h del puerto de E/S. Está habilitado para el soporte heredado completo de teclado USB en el caso de sistemas operativos sin reconocimiento de USB.
USB transfer time-out	Permite seleccionar la sección de timeout. El valor de timeout para transferencias de control, masivas y de interrupción.
Device reset time-out	Permite seleccionar la sección de timeout del dispositivo. Los dispositivos de almacenamiento masivo USB inician el timeout del comando de la unidad.
Device power-up delay	Permite seleccionar la sección de encendido. El tiempo máximo que tarda el dispositivo en notificarse al controlador host. **Auto** usa un valor predeterminado: para un puerto raíz es 100 ms, para un puerto de concentrador el retraso se toma del descriptor del concentrador.

Menú Chipset de UEFI

Ficha Chipset Features

Para obtener más información sobre los submenús de **Chipset**, consulte:

- North Bridge
- Uncore Configuration
- South Cluster Configuration
  - PCI Express Configuration
  - SATA Drivers
- Miscellaneous Configuration

Menú North Bridge

Ajuste del BIOS	Descripción
Max TOLUD	Valor máximo de TOLUD.

Menú Uncore Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
GOP Driver	Habilita la descarga por parte del controlador GOP del VBIOS. Deshabilita la carga por parte del controlador GOP del VBIOS.

Menú South Cluster Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
PCI Express Configuration	Ajuste de configuración de PCI Express.
SATA Drives	Opción de configuración de dispositivos SATA.

Submenú PCI Express Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
mini PCIe	Permite cambiar la configuración raíz de mini PCIe: • **mini PCIe**: Permite controlar el puerto PCI Express Root • **Hot Plug**: Habilita o deshabilita la conexión en caliente de PCI Express • **PCIe Speed**: Permite seleccionar la velocidad del puerto PCI Express

Submenú SATA Drivers

Ajuste del BIOS	Descripción
SATA Mode Selection	Permite seleccionar la modalidad SATA. (Determina cómo funcionan los controladores SATA).
SATA Port 0 Hot Plug Capability	Habilita o deshabilita la capacidad de conexión en caliente del puerto SATA.
SATA Port 1 Hot Plug Capability	Habilita o deshabilita la capacidad de conexión en caliente del puerto SATA.

Menú USB Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
XHCI Pre-Boot Driver	Habilita o deshabilita la compatibilidad con el controlador de prearranque XHCI (eXtensible Host Controller Interface).
XHCI Mode	Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento de la modalidad de XHCI.
USB Port Disable Override	Habilita o deshabilita la notificación por parte del puerto USB de la conexión de un dispositivo al controlador.
XHCI Disable Compliance Mode	Habilita o deshabilita la modalidad de conformidad del enlace XHCI.
USB HW MODE AFE Comparators	Habilita o deshabilita los comparadores USB HW MODE AFE.
Front Panel USB Control	Habilita o deshabilita el puerto de SMSC USB HW HUB.

NOTA: Control USB del panel frontal sólo cuando HMIBMI/HMIBMO se incluye con HMIDM 4:3 12" y 4:3 15".

Menú Miscellaneous Configuration

Ajuste del BIOS	Descripción
Wake On Lan	Habilita o deshabilita la función de activación por LAN.

Menú Boot de UEFI

Ficha Boot Features

Ajuste de arranque	Descripción
Setup Prompt Timeout	Permite seleccionar el número de segundos que hay que esperar para la clave de activación de la configuración.
Bootup NumLock State	Permite seleccionar el estado de **BloqNum** del teclado.
Quiet Boot	Habilita o deshabilita la opción **Quiet Boot**.
Boot Option Priorities	Establece el orden de arranque del sistema.
Fast Boot	Habilita o deshabilita el arranque con la inicialización de un conjunto mínimo de dispositivos que son necesarios para iniciar la opción de arranque activo. No afecta a las opciones de arranque de BBS (BIOS Boot Specification).
New Boot Option Policy	Controla la colocación de opciones de arranque de UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) recientemente detectadas.

Capítulo 10
System Monitor

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen las funciones de System Monitor de Box iPC.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Interfaz de System Monitor	394
Administración de dispositivos: Reglas de supervisión	401
Configuración de cuentas de monitor	427
Configuración del sistema del monitor	431

Interfaz de System Monitor

Descripción general

La interfaz de **System Monitor** 3.0 ofrece supervisión remota, una función que ayuda a acceder varios clientes a través de una consola única para la administración remota de dispositivos. **System Monitor** reconoce inmediatamente el equipo y proporciona mantenimiento del equipo en tiempo real, lo que mejora la estabilidad y la fiabilidad del sistema.

Remote Monitoring supervisa el estado del sistema de los dispositivos remotos. Entre los elementos supervisados se incluye la temperatura del disco duro, el estado del disco duro, la conexión de red, la temperatura de la CPU, las tensiones del sistema, el estado del ventilador del sistema y el estado del SAI.

Remote Monitoring también admite registros de funciones de forma que los administradores puedan comprobar periódicamente el estado de sus dispositivos remotos.

System Monitor envía la notificación y realiza una entrada en el registro de eventos.

NOTA: Al configurar **System Monitor**, no se puede crear un grupo/dispositivo porque no se puede acceder al teclado virtual desde la configuración. La solución alternativa consiste en conectar un teclado físico.

Requisitos de System Monitor

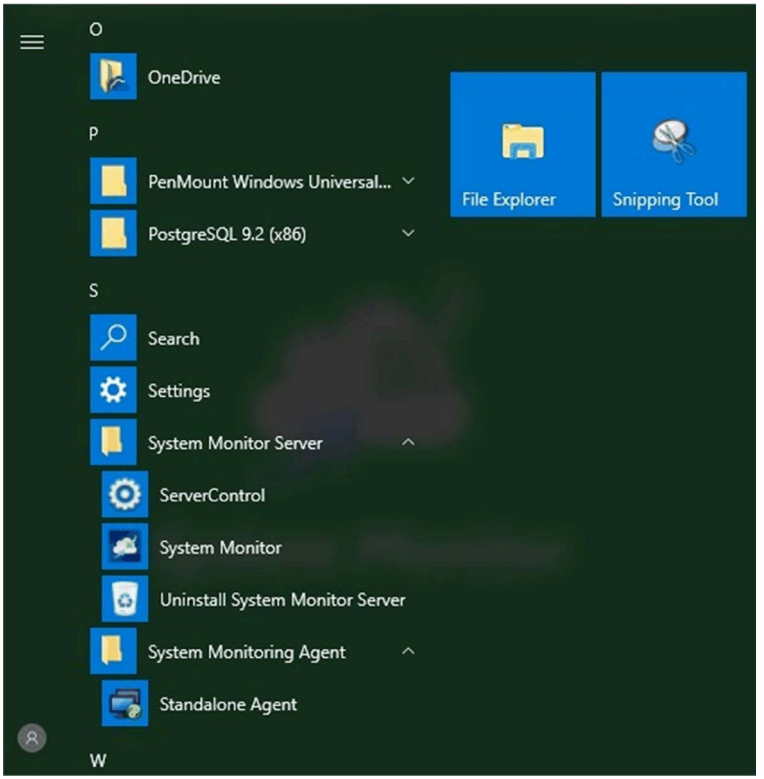
En la tabla se describen los requisitos de software:

Descripción	Software
Framework	Microsoft.NET Framework versión 3.5 o superior
Controlador	Software 4.0 API

Consola System Monitor

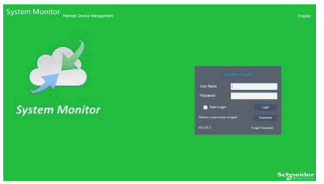
La consola **System Monitor** actúa como un servidor para los clientes. Los dispositivos que se ejecutan en la consola **System Monitor** muestran la información de estado de los clientes de **System Monitor**. Los clientes deben hacer que la consola esté disponible en una red.

Abra la bandeja del sistema de **ServerControl** desde **Inicio** → **Programas** de Windows y haga clic con el botón derecho para iniciar el menú **ServerControl** desde el icono de la bandeja:



Cliente de System Monitor (escritorio)

En este procedimiento se describe la interfaz de inicio y cierre de sesión de usuario:

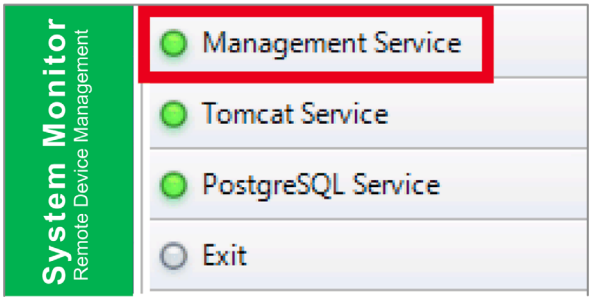
Paso	Descripción
1	**System Monitor** es compatible con los principales navegadores, como Chrome, Firefox, Internet Explorer y Safari. La página del portal admite varios idiomas y detecta automáticamente el idioma que usan actualmente los navegadores para la visualización predeterminada. Puede seleccionar el idioma en el menú en la esquina superior derecha para cambiar manualmente:  **NOTA:** Si tiene problemas para utilizar la función **Touch**, haga lo siguiente: ● En la barra de búsqueda de **Chrome**, escriba *chrome://flags/#disable-touch-adjustment* ● Sustituya el estado de **Touch adjustment** de deshabilitado a habilitado. ● Haga clic en el botón **RELAUNCH NOW**.
2	**Inicio de sesión del usuario** ● Puede introducir un nombre de usuario y una contraseña válidos y hacer clic en **Login** para verificar y acceder a la página de administración principal (de forma predeterminada el usuario es `admin` y la contraseña `admin`). ● Seleccione **Auto Login** para permitir a los usuarios almacenar en caché la información de inicio de sesión e iniciar sesión automáticamente en el futuro. **NOTA:** ● Por motivos de seguridad, no seleccione esta opción si utiliza un PC público. ● Si olvida la contraseña, haga clic en **Forgot Password**. Introduzca la dirección de correo electrónico de usuario registrado en el cuadro de diálogo emergente. A continuación, se reenviará automáticamente la contraseña a su correo electrónico.
3	Cambio de contraseña para el primer inicio de sesión: para iniciar sesión correctamente por primera vez, el nuevo usuario puede cambiar su contraseña o bien omitirla:
4	**User Log Out** Haga clic en **User Log Out** en la esquina superior derecha para salir del sistema.

Administrar dispositivos de forma remota en cualquier momento y desde cualquier lugar

System Monitor es una estructura basada en web de tipo **consola-servidor-agente** para la administración de la nube. El agente aquí hace referencia a los dispositivos Box iPC, y el servidor hace referencia al servidor que está directamente en contacto con el agente. El servidor puede ser una entidad física ubicada en una sala de control central o un host virtual configurado en una nube. La consola hace referencia a una interfaz basada en web que se conecta al servidor y se comunica con el agente a través de este servidor. Los administradores pueden realizar comprobaciones sobre el mantenimiento y el estado del equipo en la consola **System Monitor** a través de un navegador de Internet en cualquier momento y desde cualquier lugar mediante un dispositivo conectado. La conexión servidor-agente se ajusta al protocolo de comunicaciones MQTT. Así se mejora la seguridad y la estabilidad de la conexión y también se reduce el tiempo de desarrollo para la integración de **System Monitor**. La estructura basada en web de tipo consola-servidor-agente no sólo hace que sea menos complicado configurar los entornos de red de **System Monitor** durante el aprovisionamiento, sino que también ofrece una estructura de conectividad distribuida que da respuesta a los retos que se derivan de la administración de dispositivos en varios sitios o a gran escala. **System Monitor** es una plataforma de administración en tiempo real que rompe con las limitaciones geográficas. Los administradores pueden administrar todos sus dispositivos con sus PC, smartphones y tabletas.

NOTA: MQTT (anteriormente conocido como transporte de telemetría de colas de mensajes) es un protocolo de mensajería basado en publicación/suscripción para usarlo sobre el protocolo TCP/IP.

Haga clic en **Management Service** para iniciar/detener el servicio de administración de **System Monitor** principal:



Tomcat Service

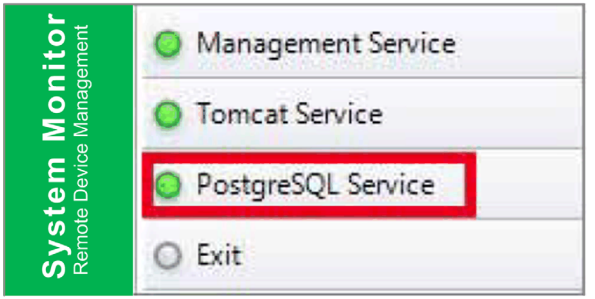
Tomcat es un servidor web y un contenedor de servlets de código abierto. Tomcat implementa varias especificaciones Java EE, entre las que se incluyen el servlet de Java, JavaServer Pages (JSP), Java EL y WebSocket, y ofrece un entorno de servidor web HTTP de Java en el que se puede ejecutar el código Java.

Haga clic en **Tomcat Service** para iniciar/detener el servicio web de **System Monitor**:

PostgreSQL Service

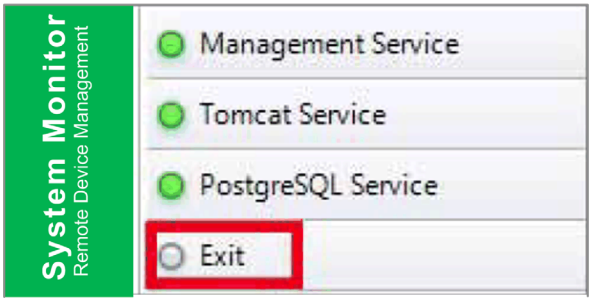
PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de objetos (ORDBMS). Como servidor de bases de datos, su función es almacenar datos y recuperarlos más adelante, según lo soliciten otras aplicaciones de software que se ejecutan en otro ordenador de una red y en Internet. Puede gestionar cargas de trabajo de grandes aplicaciones de Internet con muchos usuarios simultáneos. PostgreSQL permite la replicación de la propia base de datos con fines de disponibilidad y escalabilidad.

Haga clic en **PostgreSQL Service** para iniciar/detener el servicio de base de datos de **System Monitor**:



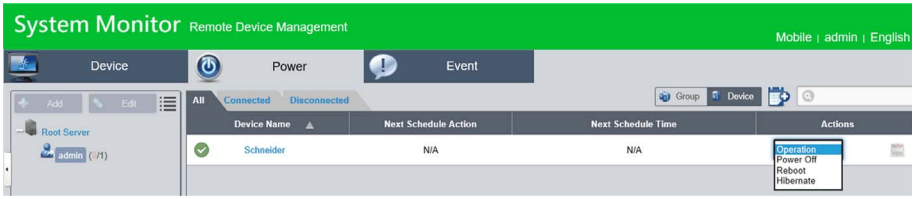
Exit

Haga clic en **Exit** para cerrar la consola de administración del servidor desde el icono de la bandeja y todos los servicios de **System Monitor** que aún se ejecutan en segundo plano. Puede reiniciar la consola desde el menú Windows/Programas:



Administración de la alimentación

Seleccione la acción en el menú desplegable de cada elemento de la lista de dispositivos o grupos para apagar, reiniciar o hibernar el dispositivo en cuestión.



Supervisión de HW/SW perfecta para una protección completa

Para garantizar la estabilidad de los dispositivos, **System Monitor** supervisa activamente las temperaturas de los dispositivos, las tensiones y los estados de los discos duros y otros componentes de hardware. Además de las funciones de supervisión de hardware, **System Monitor** cuenta con una función de supervisión de software para supervisar el estado de los programas. Se envían alertas activas si se observan anomalías, y **System Monitor** puede ejecutar acciones relacionadas en función de la configuración del usuario, como detener y reiniciar procesos, lo que asegura aún más el funcionamiento normal de los dispositivos. **System Monitor** proporciona un sistema de control y supervisión de dispositivos completo y homogéneo que incluye tanto el hardware como el software.

KVM

System Monitor cuenta con un KVM (teclado, vídeo y ratón) remoto y permite realizar tareas de diagnóstico y recuperación remotas en cualquier situación. Al ahorrar tiempo en la solución de problemas con notificaciones de alarma proactivas y supervisión remota en tiempo real se garantiza el funcionamiento óptimo del sistema en todo momento.

Interfaz de visualización de mapas fácil de utilizar

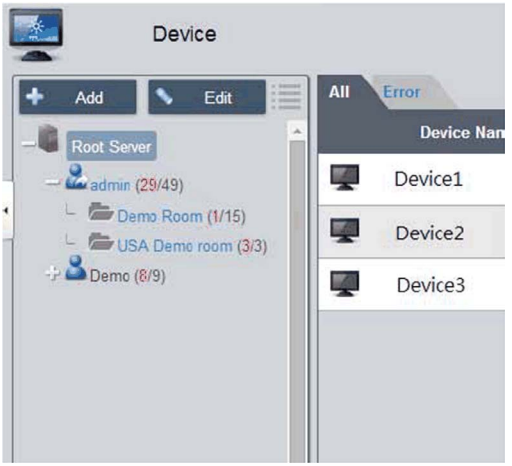
Gracias a las funciones basadas en web, **System Monitor** proporciona una interfaz de visualización de mapas y aprovecha los mapas de Google y Baidu para ayudar a los administradores a localizar y administrar más fácilmente sus dispositivos. Además de los mapas, **System Monitor** también permite crear diagramas para ayudar a localizar las ubicaciones de dispositivo en oficinas, fábricas, o en cualquier lugar. **System Monitor** ofrece una interfaz intuitiva en un entorno general fácil de usar.

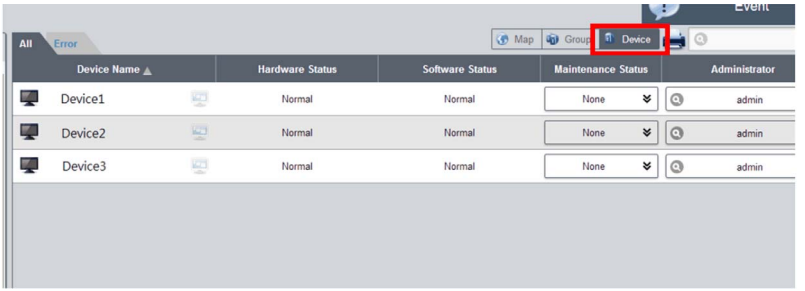
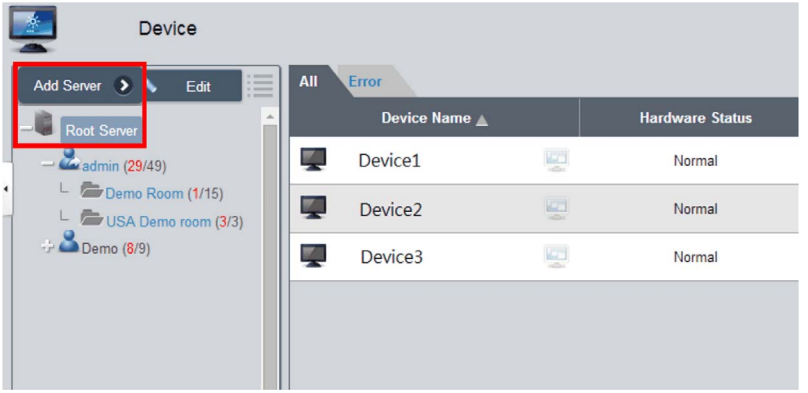
NOTA: Baidu maps es un servicio chino de generación de mapas en línea.

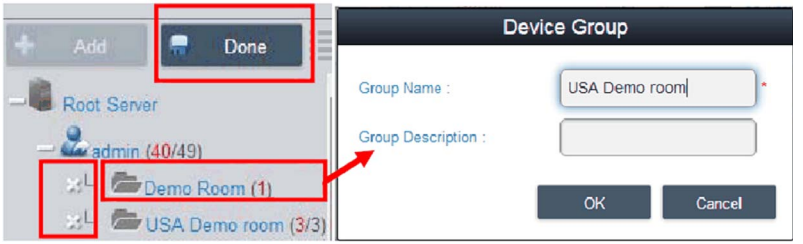
Administración de dispositivos: Reglas de supervisión

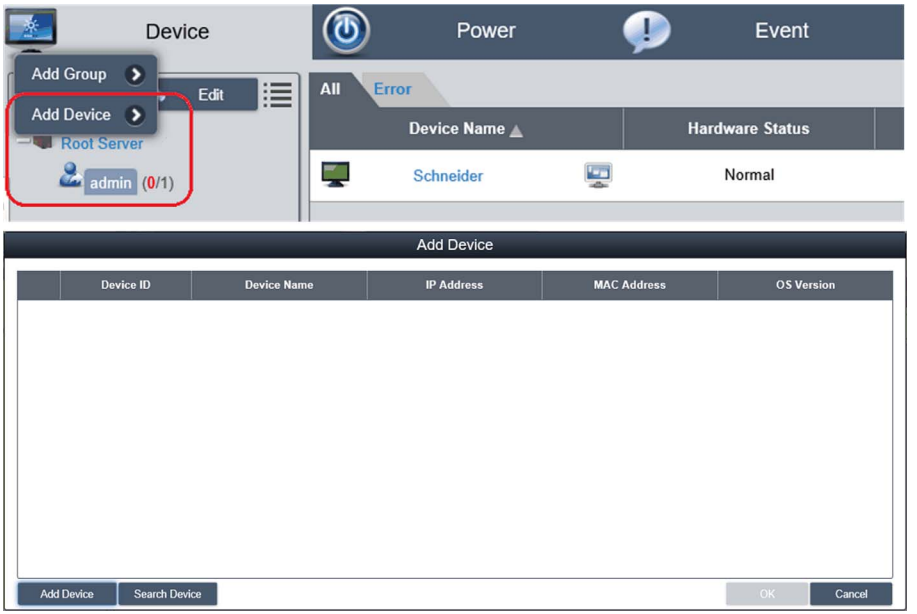
Administración de dispositivos

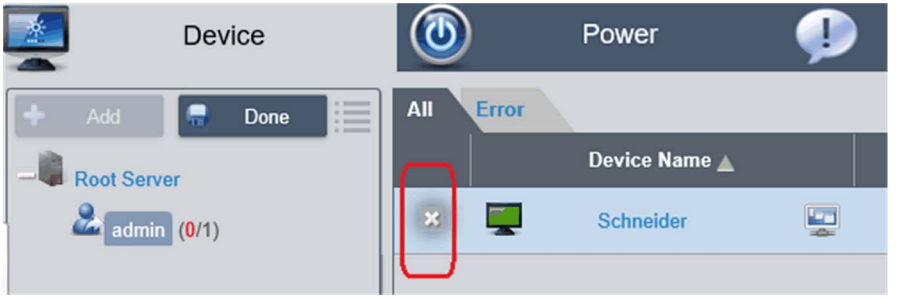
En este procedimiento se describe cómo usar la interfaz de usuario de **Gestión del dispositivo**:

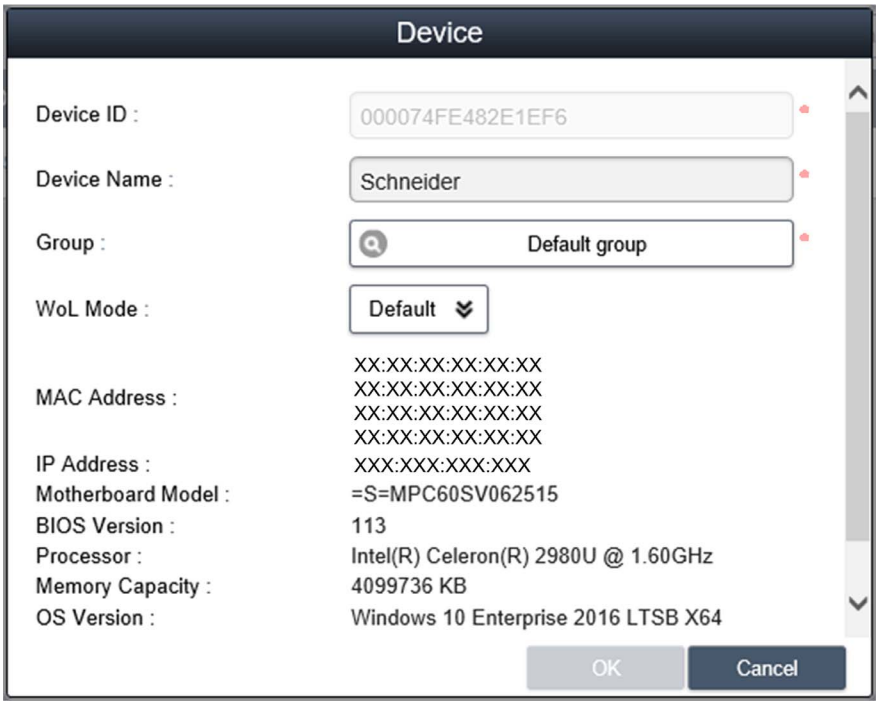
Paso	Descripción
1	**Device management** ● Una vez que el usuario ha iniciado la sesión, **Device** es la página predeterminada. ● La página de administración de **Device** consta de un árbol jerárquico del sistema (lado izquierdo) y una lista de dispositivos (lado derecho). ● **Device** proporciona tres niveles de vista de administración: **Device List**, **Group List** y **Map View.** ● El árbol jerárquico del sistema incluye el nodo de servidor, cuenta y grupo para la modalidad de lista de dispositivos/grupos, así como el nodo de ubicación, disposición y dispositivo para la modalidad de vista de mapa. Cada nodo admite las operaciones correspondientes (agregar/eliminar/editar) en función de los atributos de nodo. 

Paso	Descripción
2	Modalidad de vista – Lista de estado de dispositivos: 
3	**Agregar/Eliminar/Editar servidor de dispositivos** Agregar servidor de dispositivos: seleccione uno de los nodos de servidor y haga clic en **Add** en la opción del menú emergente:  Haga clic en **Add Server** para mostrar el diálogo **Device Server** y registrar un nuevo subservidor. **Eliminar servidor de dispositivos:** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y haga clic en el icono **X** para eliminar este nodo de servidor. **Editar servidor de dispositivos:** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y seleccione uno de los nodos de servidor. Puede eliminar y editar este nodo de servidor.

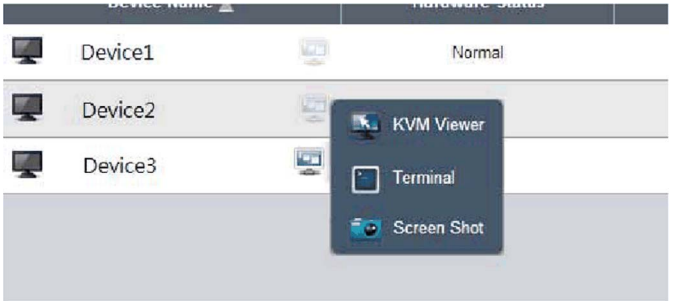
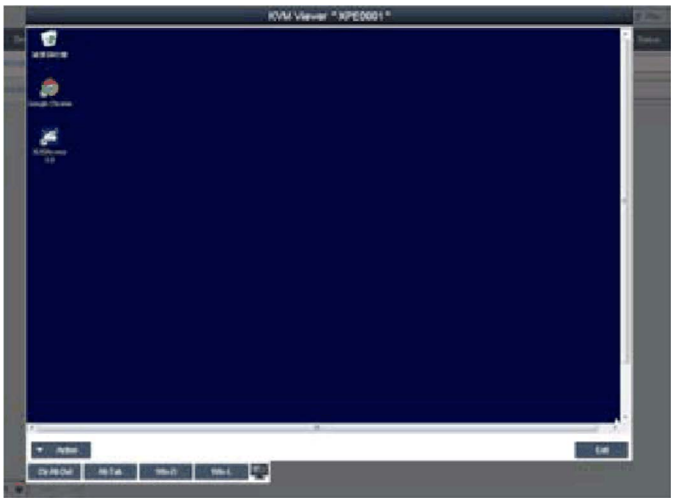
Paso	Descripción
4	**Agregar/Eliminar/Editar grupo de dispositivos** Añadir grupo de dispositivos: seleccione una cuenta de usuario y haga clic en **Add** para mostrar la opción de menú emergente. Haga clic en **Add Group** para mostrar el diálogo **Device Group** y agregar un grupo nuevo:
5	**Eliminar/Editar grupo de dispositivos** Eliminar/Editar grupo de dispositivos: haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y seleccione uno de los nodos de grupo. Puede eliminar y editar este nodo de grupo: 

Paso	Descripción
6	**Agregar/Eliminar/Editar dispositivo** Añadir dispositivo: Seleccione una de las cuentas de usuario o uno de los grupos y haga clic en **Add** para que se muestre la opción de menú emergente. Haga clic en **Add Device** a fin de acceder al diálogo emergente para añadir un nuevo dispositivo: 
7	**Adición manual** Haga clic en **Add Device** para se muestre el diálogo **Add Device** para agregar un dispositivo manualmente. Puede introducir las direcciones MAC o el ID de dispositivos conocidos que ya se han registrado en el servidor y asignar una cuenta o grupo actuales. Si el dispositivo no existe, también puede agregar un dispositivo directamente:

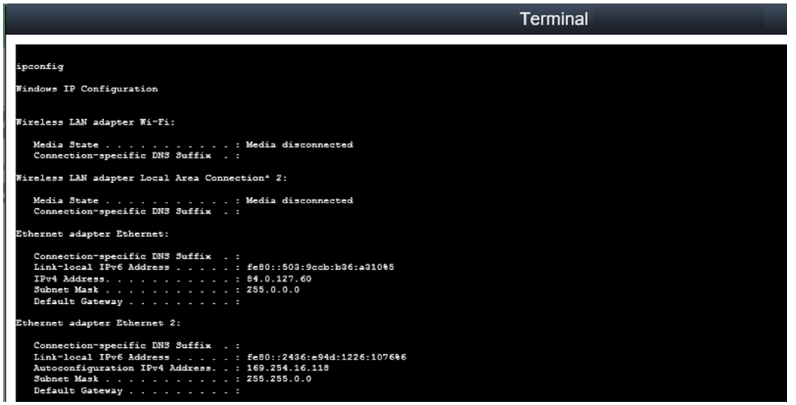
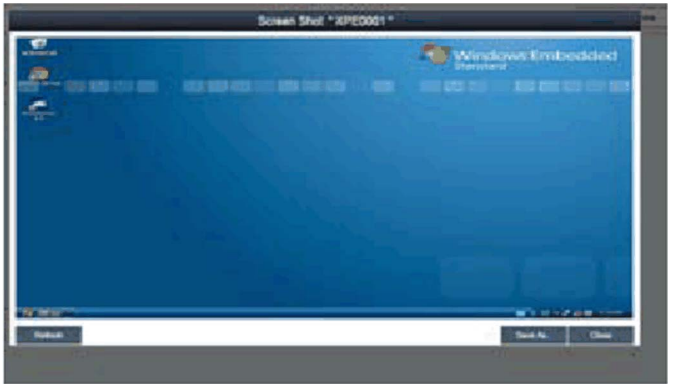
Paso	Descripción
8	**Buscar dispositivo** Haga clic en **Search Device** para mostrar el diálogo **Device** y realizar una búsqueda avanzada de dispositivo. El sistema detecta automáticamente dispositivos conectados y sin asignar ubicados en la misma red de área local que el usuario de cliente:
9	**Eliminar dispositivo** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición. Puede eliminar y editar dispositivos de la lista de dispositivos en esta modalidad. Haga clic en el icono **X** de la fila del dispositivo seleccionado y confirme la eliminación: 

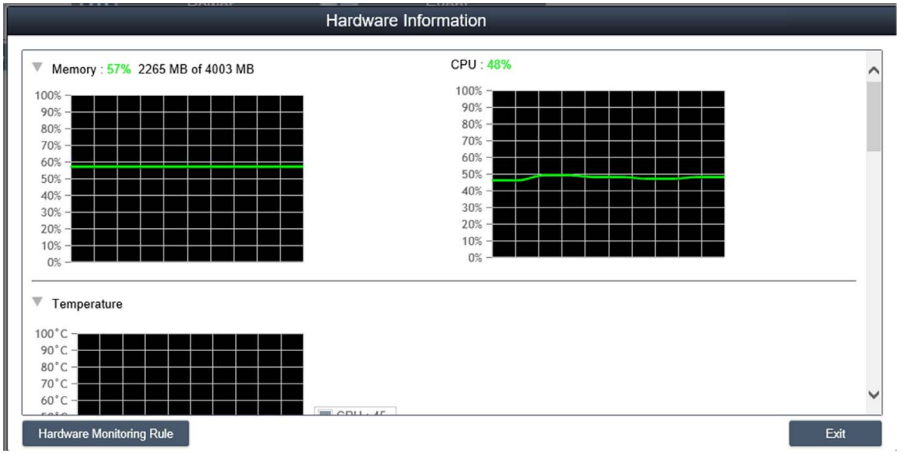
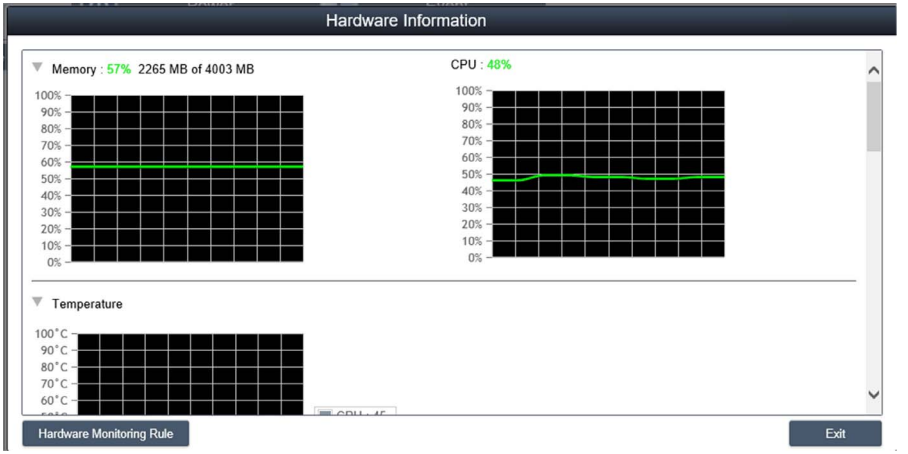
Paso	Descripción
10	**Editar dispositivo** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición. Puede eliminar y editar dispositivos de la lista de dispositivos en esta modalidad. Haga clic en el nombre de dispositivo seleccionado para mostrar el diálogo **Device** y editarlo: 

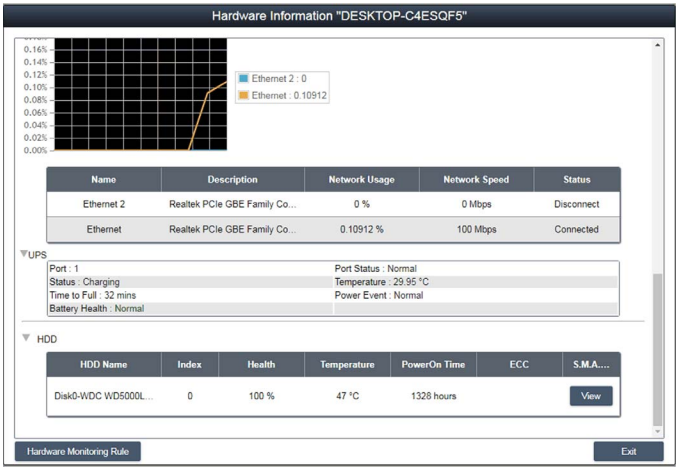
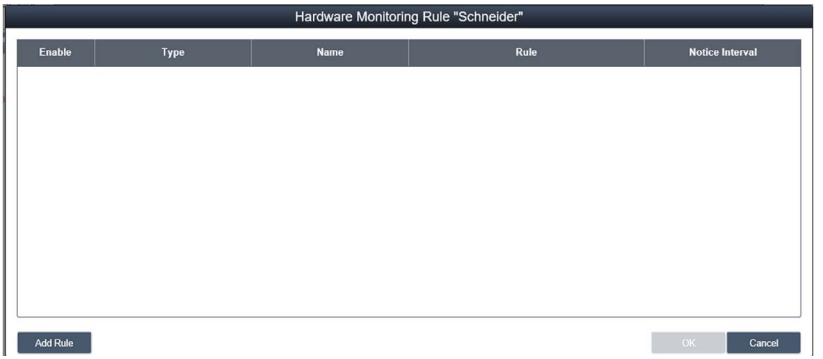
KVM Viewer

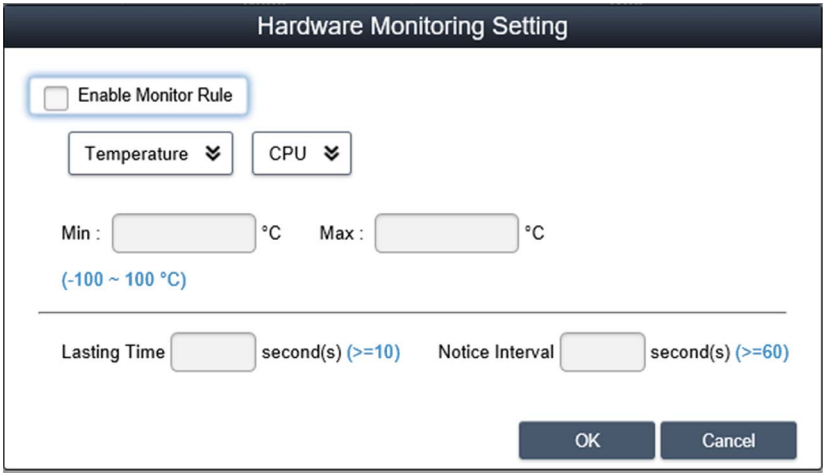
Paso	Descripción
1	**Control remoto – KVM viewer** Cuando se ha conectado un dispositivo, el icono de control remoto se muestra a la derecha del nombre del dispositivo. Haga clic en el icono para controles avanzados, incluidos KVM (teclado, vídeo, ratón) viewer, el terminal y la captura de pantalla: 
2	**KVM viewer** Haga clic en el icono del menú de control remoto para conectarse al dispositivo para control de KVM:  **NOTA:** Puede seleccionar el método de conexión de KVM en el lado del agente del dispositivo. El valor predeterminado del sistema es System Monitoring KVM (Ultra VNC); puede seleccionar otro VNC ya instalado o deshabilitar esta función con fines de seguridad.

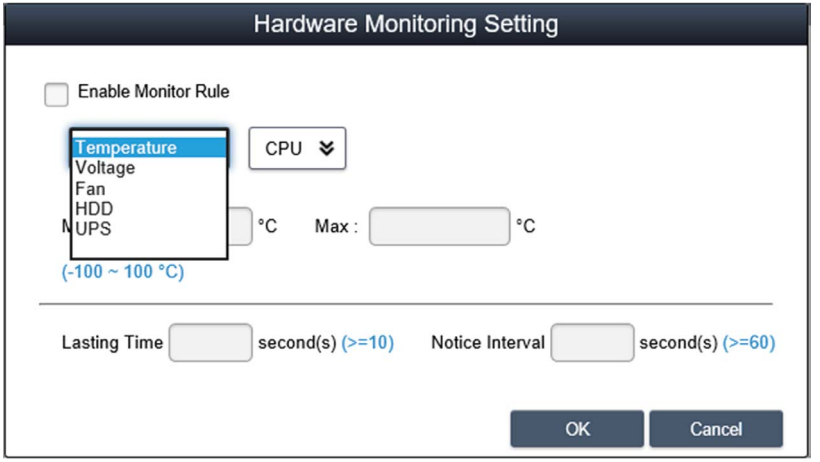
Control y supervisión remotos

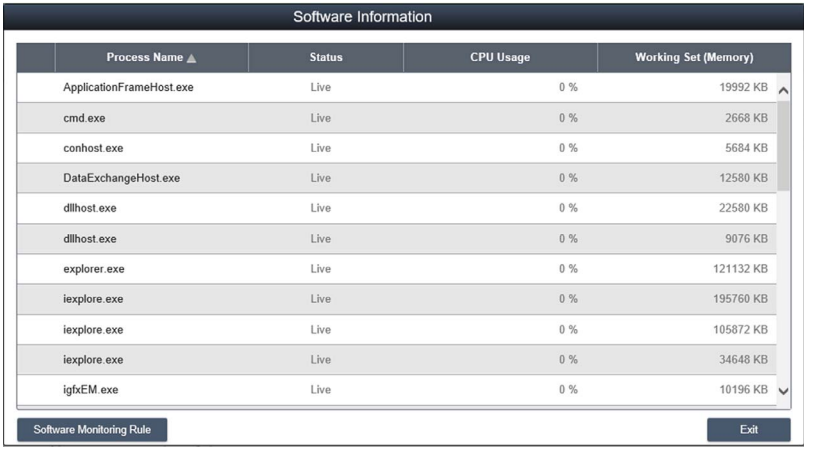
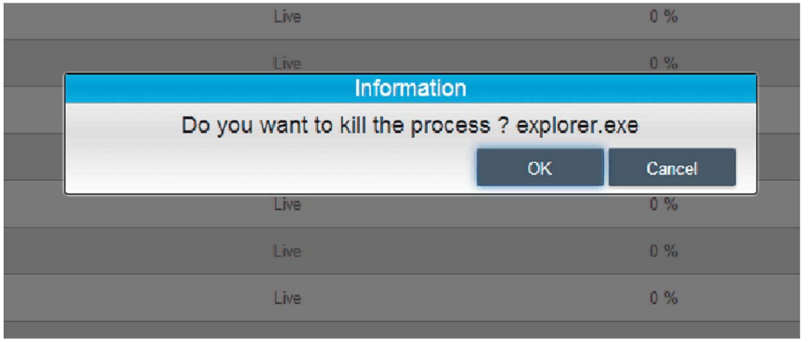
Paso	Descripción
1	**Control remoto – Terminal** Haga clic en el icono del menú de control remoto para conectarse al dispositivo y controlarlo desde la línea de comandos del terminal: 
2	**Control remoto – Captura de pantalla** Haga clic en el icono del menú de control remoto para hacer una captura de pantalla del escritorio del dispositivo remoto y guardarla en el lado del cliente local: 

Paso	Descripción
3	**Estado de supervisión del hardware** Diagrama de supervisión en tiempo real: haga clic en el campo **Hardware Status** del elemento de la lista de dispositivos para visualizar gráficamente los parámetros del hardware en tiempo real (memoria, uso de CPU, temperatura y estado de HDD). Haga clic en el nombre de parámetro para habilitar/deshabilitar la visualización de la curva de parámetro: 
4	**Estado del ventilador de supervisión del hardware** Si el kit del ventilador no está instalado o el valor de rpm del ventilador indica 0, aparecerá el siguiente mensaje: `fan kit not installed or defective`. Para obtener una notificación sobre el estado del ventilador del sistema, necesita establecer las reglas apropiadas; consulte el paso Hardware monitoring rules: 

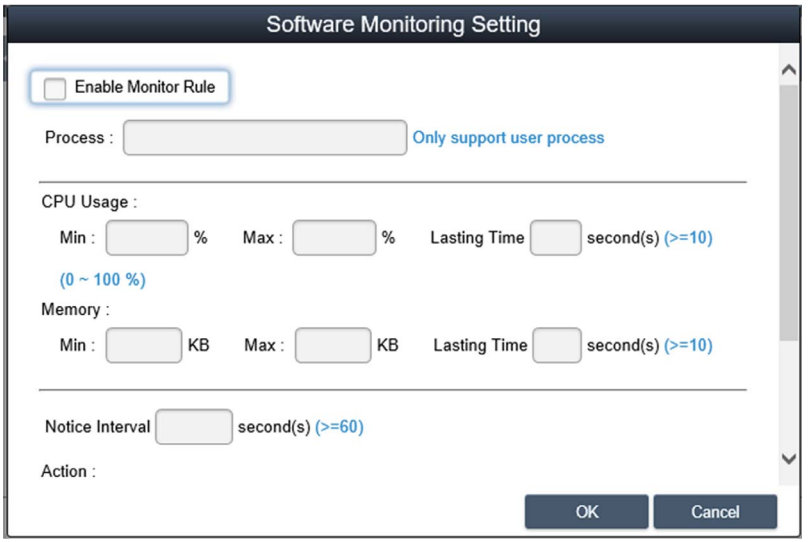
Paso	Descripción
5	**Estado del SAI de supervisión del hardware** Si el kit del SAI está instalado, un mensaje notificará el estado de la batería: `fHealth status of the battery : Battery OK : Green color`. Para obtener una notificación sobre el estado del ventilador del sistema, necesita establecer las reglas apropiadas; consulte el siguiente paso: 
6	**Hardware monitoring rules** Haga clic en el botón **Hardware Monitoring Rule** para que se muestre el cuadro de diálogo de supervisión del hardware. En el cuadro de diálogo se enumeran las reglas de supervisión actuales de los parámetros de hardware, entre las que se incluyen CPU, tensión, HDD, etc.: 

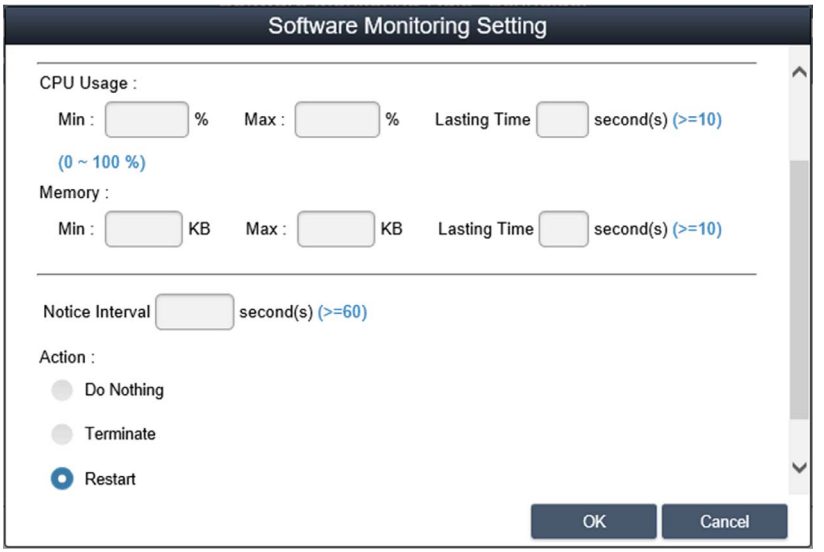
Paso	Descripción
7	**Add rules** Haga clic en el botón **Add rules** para agregar una nueva regla para la supervisión del hardware. Puede seleccionar el tipo de supervisión de hardware desde el menú, introducir los valores de umbral del parámetro correspondiente, el último tiempo en segundos para alcanzar ese umbral y un intervalo de aviso para 2 eventos consecutivos. Antes de hacer clic en **OK**, puede seleccionar la opción **Enable Monitor Rule** para habilitar/deshabilitar esta nueva regla: 

Paso	Descripción
8	**Editar reglas** Haga clic en una fila del cuadro **Hardware Monitoring Rule** para que se muestre el cuadro de diálogo **Hardware Monitoring Setting**:  **Eliminar reglas:** Haga clic en el icono **X** a la izquierda del elemento de programación para eliminar la programación. **Habilitar/Deshabilitar programación:** Seleccione la casilla de verificación en la fila de programación para habilitar/deshabilitar la programación.

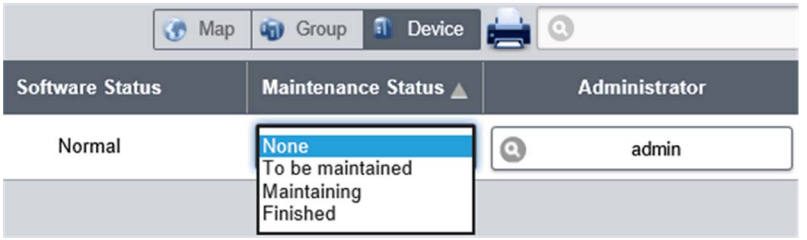
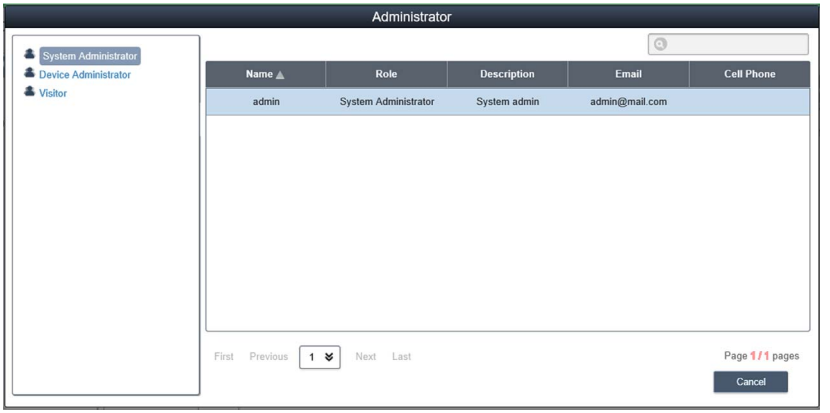
Paso	Descripción
9	**Estado de supervisión del software** Lista de procesos en tiempo real: haga clic en el campo **Software Status** en la lista de dispositivos para visualizar en tiempo real el software activo (nombre, estado, uso de la CPU y memoria):  Haga clic en el nombre del proceso para que se muestre el cuadro de diálogo de confirmación para finalizar un proceso especificado. Tras la confirmación, puede finalizar y forzar el proceso para terminarlo: 

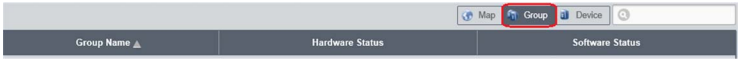
Paso	Descripción
10	**Software monitoring rules** Haga clic en el botón **Software Monitoring Rules** para que se muestre el cuadro de diálogo para la regla de supervisión del software. En el cuadro de diálogo se enumeran las reglas de supervisión actuales de los procesos de software:

Paso	Descripción
11	**Add rules** Haga clic en el botón **Add rules** para agregar una nueva regla para la supervisión del software. Puede introducir el nombre del proceso que desea supervisar, los valores de umbral de la CPU y la memoria, el tiempo en segundos para alcanzar el umbral y el intervalo de aviso de 2 eventos consecutivos, así como la acción correspondiente. Antes de hacer clic en el botón **OK** para agregar la regla, puede seleccionar la opción **Enable Monitor Rule** para habilitar/deshabilitar esta nueva regla agregada:  **NOTA:** La supervisión del software sólo puede supervisar y ejecutar acciones para el proceso del usuario.

Paso	Descripción
12	**Editar reglas** Haga clic en uno de los campos para que se muestre el cuadro de diálogo de edición **Software Monitoring Setting**:  **Eliminar reglas:** Haga clic en el icono **X** a la izquierda del elemento de programación para eliminar la programación. **Habilitar/Deshabilitar programación:** Seleccione la casilla de verificación en la fila de programación para habilitar/deshabilitar la programación.

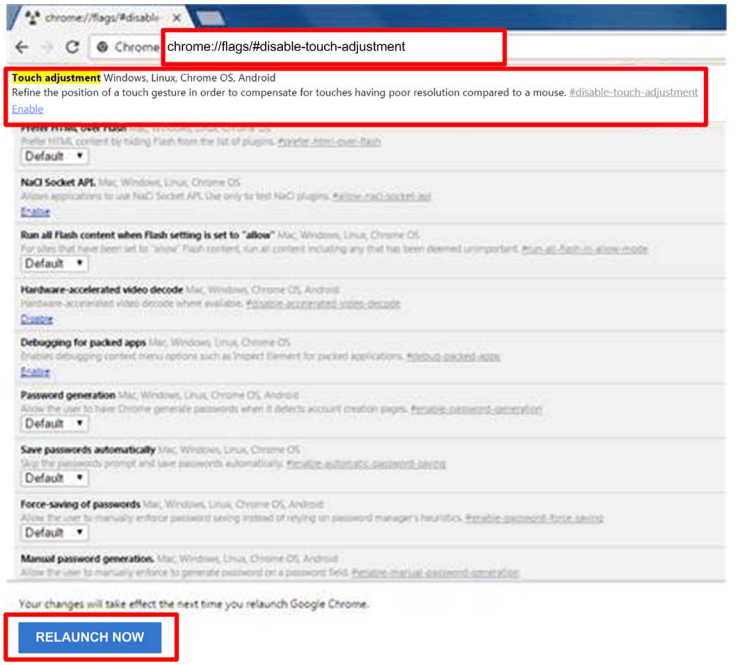
Estado de mantenimiento

Paso	Descripción
1	**Estado de mantenimiento** Puede modificar el estado de mantenimiento (ninguno, por mantener, en mantenimiento, finalizado) en el menú para cada dispositivo: 
2	**Administrador de dispositivos** Los usuarios con permisos de administración de dispositivos pueden hacer clic en el campo **Admin** para que se muestre el cuadro diálogo de selección del administrador para reasignar el estado del administrador de dispositivos a otra cuenta: 

Paso	Descripción
3	**Modalidad de vista – Lista de estado de grupos** Haga clic en la ficha **Group** para mostrar una lista de grupos debajo del nodo de cuenta o grupo seleccionado. La lista de grupos muestra todos los nombres de grupo, los estados de hardware de grupo y los estados de software de grupo:  Estados de hardware de grupo: Este campo muestra el número de todos los dispositivos registrados y los dispositivos de hardware incorrectos de este grupo. Estados de software de grupo: Este campo muestra el número de todos los dispositivos registrados y los dispositivos de software incorrectos de este grupo.

NOTA: Utilice Chrome como navegador predeterminado para System Monitor.
Si tiene dificultades para añadir dispositivos mediante la opción **Add Device** con **Touch**, haga lo siguiente:

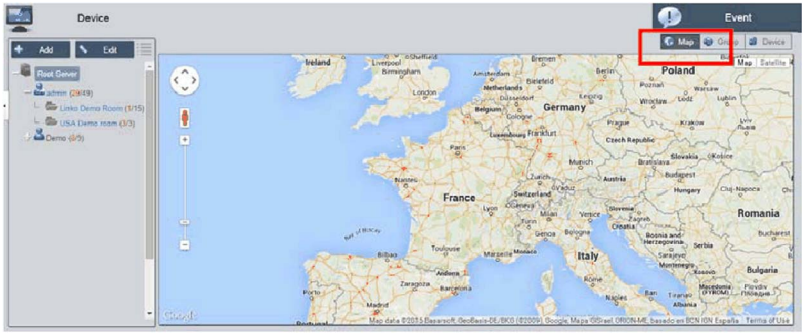
- En la barra de búsqueda de **Chrome**, escriba *chrome://flags/#disable-touch-adjustment*
- Sustituya el estado de **Touch adjustment** de deshabilitado a habilitado.
- Haga clic en el botón **RELAUNCH NOW**.

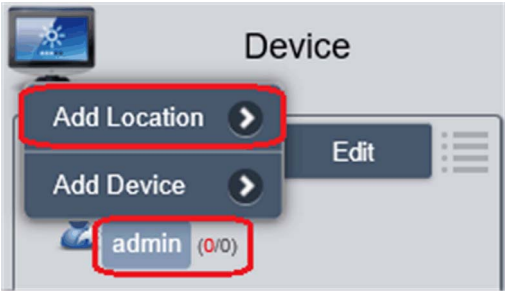
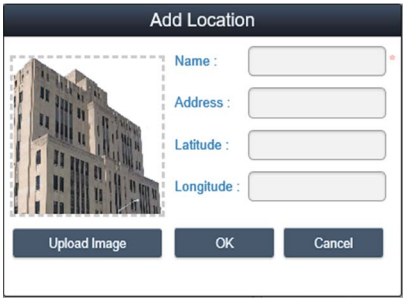


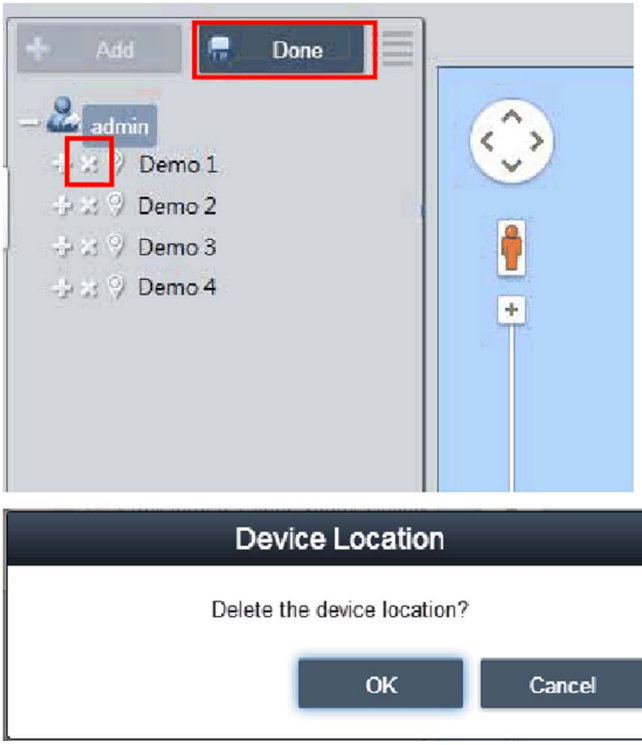
Group Hardware and Software Monitoring Rules

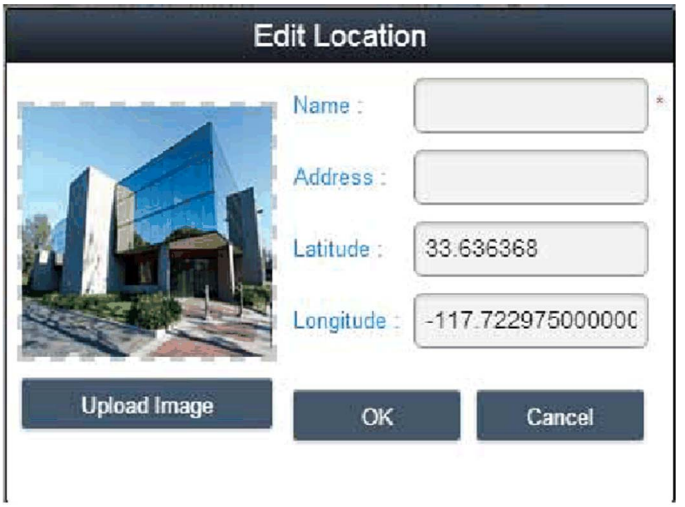
Paso	Descripción
1	Reglas de supervisión de hardware de grupo Haga clic en el icono de la derecha para que se muestre el cuadro de diálogo **Set Hardware Monitoring Rule**. En el cuadro de diálogo se enumeran los parámetros y las reglas de supervisión actuales de los dispositivos de cada grupo, incluidos la CPU, la tensión, la unidad HDD, etc. **Agregar reglas de grupo:** Haga clic en el botón **Add Rule** para agregar una nueva regla para la supervisión del hardware. Puede seleccionar el tipo de supervisión de hardware desde el menú, los valores de umbral de entrada del parámetro correspondiente, el último tiempo en segundos para alcanzar el umbral y un intervalo de aviso para 2 eventos consecutivos. Antes de hacer clic en **OK** para agregar la regla, puede seleccionar la opción **Enable Monitor Rule** para habilitar/deshabilitar esta nueva regla. **Editar reglas de grupo:** Haga clic en el campo de regla para que se muestre el cuadro de diálogo **Hardware Monitoring Setting** para la edición. **Eliminar reglas:** Haga clic en el icono **X** a la izquierda de la fila del elemento de programación para eliminar la programación. Habilitar/Deshabilitar programación. Haga clic en la casilla de verificación en el elemento de la fila para habilitar/deshabilitar la programación.
2	Reglas de supervisión de software de grupo Haga clic en el icono del campo de estado de hardware del grupo para que se muestre el cuadro de diálogo **Set Software Monitoring Rule**. En el cuadro de diálogo se enumeran las reglas de supervisión actuales de los procesos de software de dispositivos de grupo. **Agregar reglas de grupo:** Haga clic en el botón **Add Rule** para agregar una nueva regla para la supervisión del software. Puede introducir el nombre del proceso que desea supervisar, los valores de umbral de la CPU y memoria, el tiempo transcurrido desde que se alcanzó el umbral por última vez, el intervalo de aviso de 2 eventos consecutivos y la acción correspondiente cuando se aplica la regla de supervisión. Antes de hacer clic en el botón **OK** para agregar la regla, puede seleccionar la opción **Enable Monitor Rule** para habilitar/deshabilitar esta nueva regla agregada. **Editar reglas de grupo:** Haga clic en el campo de regla para que se muestre el cuadro de diálogo **Software Monitoring Setting** para la edición. **Eliminar reglas:** Haga clic en el icono **X** a la izquierda de la fila del elemento de programación para eliminar la programación. **Habilitar/Deshabilitar programación:** Haga clic en la casilla de verificación del elemento de la fila para habilitar/deshabilitar la programación.

View Mode

Paso	Descripción
1	**Modalidad de vista - Device Map View** **Device Map View** permite visualizar la ubicación de cada dispositivo físico en una interfaz de usuario dividida; el árbol jerárquico situado a la izquierda incluye la cuenta, la ubicación, la disposición y el nodo de dispositivo; la vista geográfica de la derecha incluye un mapa en línea y un mapa de imagen estática. Los diferentes nodos del árbol admiten las respectivas operaciones de adición, eliminación y edición, y también se pueden arrastrar de forma intuitiva: 

Paso	Descripción
2	**Agregar/Eliminar/Editar ubicación de mapa** **Add location**: seleccione uno de los nodos de cuenta y haga clic en el botón **Add** para agregar una nueva ubicación:  Introduzca el nombre, la dirección o las coordenadas de la ubicación (latitud y longitud), cargue la imagen de visualización de la ubicación y haga clic en **OK** para agregar la nueva ubicación:  **NOTA:** La vista de mapa admite tanto el mapa en línea de Google como de Baidu. Estos dos mapas adoptan diferentes sistemas de coordenadas. Debe introducir las coordenadas correctas en función de la selección del mapa en línea (puede definirlo en la configuración del sistema). Si no especifica el campo de dirección o las coordenadas, el sistema colocará automáticamente esta nueva ubicación agregada en el centro de la vista de mapa actual.

Paso	Descripción
3	**Eliminar ubicación** Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y haga clic en el icono **X** delante del nodo de ubicación seleccionado para eliminar esta ubicación:  **NOTA:** Si hay varias disposiciones o dispositivos debajo del nodo de ubicación seleccionado, deberá eliminar estos nodos antes de eliminar el nodo de ubicación.

Paso	Descripción
4	**Edit location** Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición, y haga clic en el nombre/nodo de ubicación para que se muestre el cuadro de diálogo **Edit location** para editar el contenido:  **NOTA:** En este modo, arrastre el icono de ubicación en la vista de mapa situada a la derecha para reubicar la ubicación.

Paso	Descripción
5	**Add layout** Seleccione uno de los nodos de ubicación y haga clic en el botón **Add** para agregar una nueva ubicación. Introduzca el nombre y la descripción de la disposición, cargue la imagen para la visualización de la ubicación y haga clic en **OK** para agregar la nueva disposición: **Eliminar disposición:** Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición, y haga clic en el icono **X** delante del nodo de disposición seleccionado para eliminar esta disposición. **NOTA:** Si hay disposiciones o dispositivos en el nodo de ubicación seleccionado, debe eliminar estos nodos antes de eliminar el nodo de disposición. **Editar disposición:** Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición; haga clic en el nombre/nodo de ubicación para que se muestre el cuadro de diálogo de **Edit Location** para editar el contenido.

Paso	Descripción
6	**Agregar/Eliminar/Editar dispositivo de mapa** Agregar dispositivo: seleccione uno de los nodos de cuenta, ubicación o disposición y haga clic en el botón **Add** para agregar un nuevo dispositivo. De forma predeterminada, los dispositivos agregados recientemente se encuentran en el centro del mapa de imagen en línea o estático: **Eliminar dispositivo:** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y haga clic en el icono **X** delante del nodo de disposición seleccionado para eliminar este dispositivo. **Editar dispositivo:** Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición y arrastre el icono de dispositivo de la vista de mapa situada a la derecha para volver a ubicar el dispositivo. En esta modalidad, puede arrastrar el icono de dispositivo de la vista de mapa de la derecha al nodo de cuenta, ubicación o disposición situado a la izquierda para cambiar su nivel correspondiente.

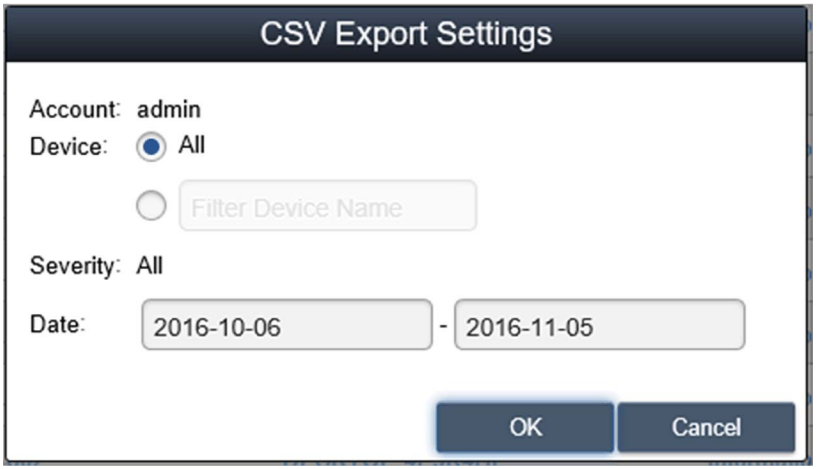
Event Log

Lista de eventos de dispositivo

Seleccione la cuenta de usuario o el grupo para decidir el rango de eventos y seleccionar el tipo de registro de eventos (Todo/Error/Advertencia/Información) para examinar los eventos de dispositivo relacionados:

Exportación a CSV

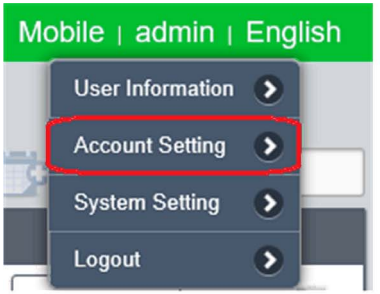
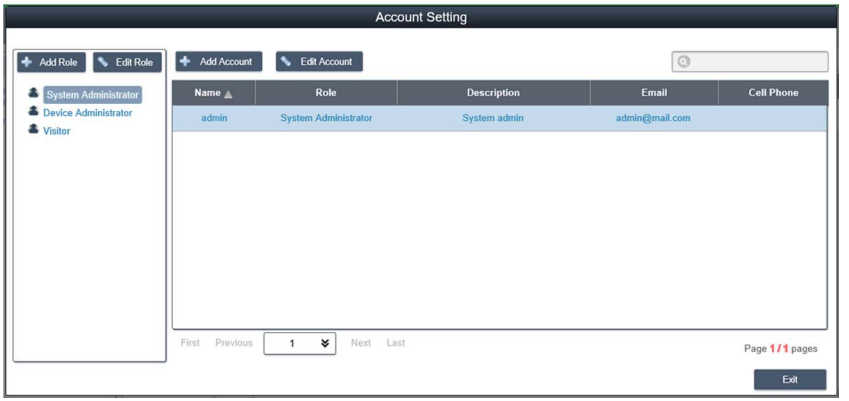
Seleccione el dispositivo y el intervalo de fecha/hora para exportar el registro de eventos en formato CSV en el equipo local:

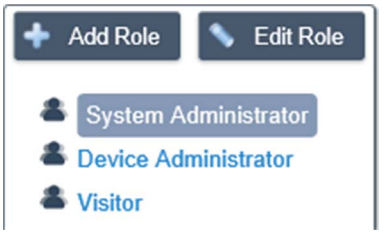
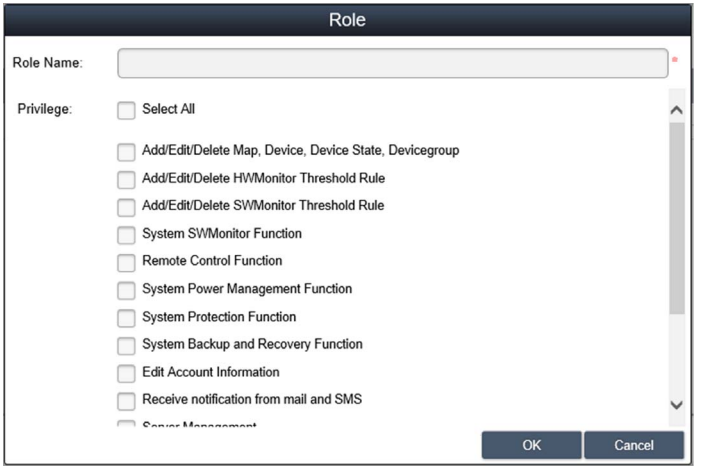


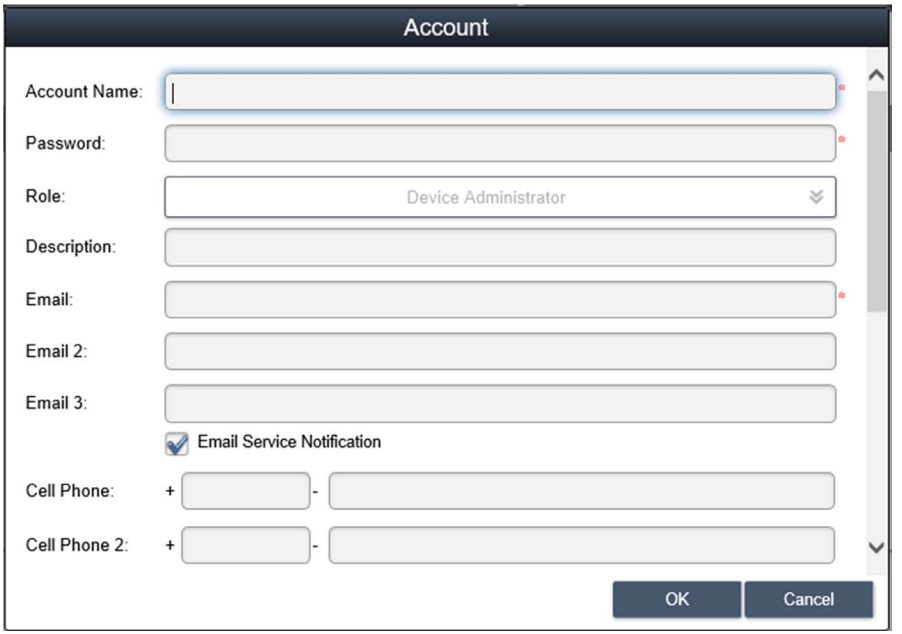
Configuración de cuentas de monitor

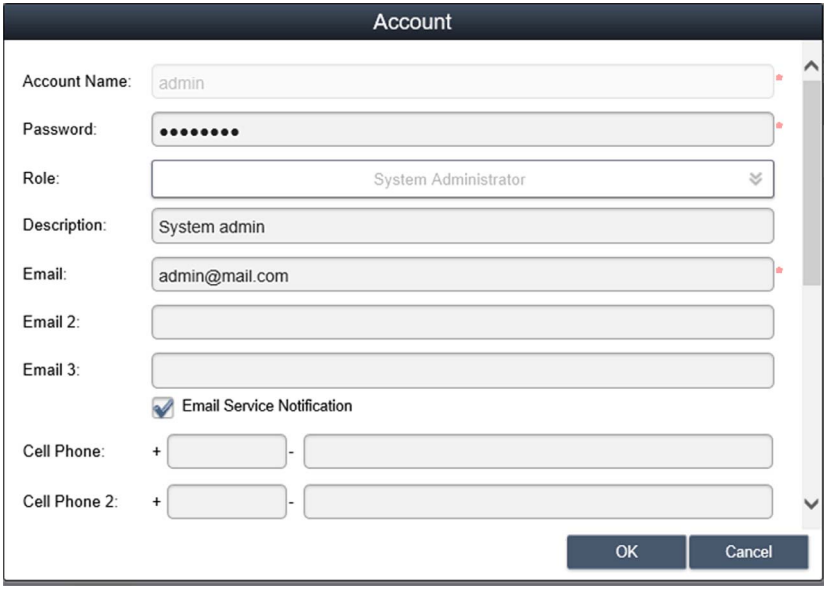
Configuración de cuentas

En este procedimiento se describe cómo usar la interfaz de usuario de **Account Setting**:

Paso	Descripción
1	Haga clic en **Account Setting** en el menú de la esquina superior derecha para mostrar los ajustes de la cuenta y configurarlos:  

Paso	Descripción
2	**Default role** El sistema proporciona tres roles predeterminados con derechos de acceso predefinidos: **System Administrator**, **Device Administrator** y **Visitors**:  **NOTA:** Los derechos de usuario del rol predefinido no se pueden editar ni eliminar; sólo es posible desplazarse para examinarlos.
3	**Ver/Agregar/Eliminar/Editar rol personalizado** Además del rol predeterminado, puede agregar un rol con derechos de usuario definidos por el usuario. **Add Role**: Haga clic en **Add Role** para mostrar el diálogo **Role**. Especifique el nombre de rol y los derechos de usuario correspondientes para crear un rol:  **Ver/Editar rol personalizado:** Haga clic en **Edit** para cambiar a la modalidad de edición de roles. Haga clic en el icono para editar o ver los derechos de usuario del rol. Haga clic en el icono para eliminar el rol personalizado.

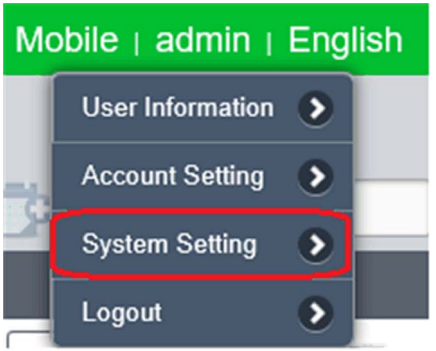
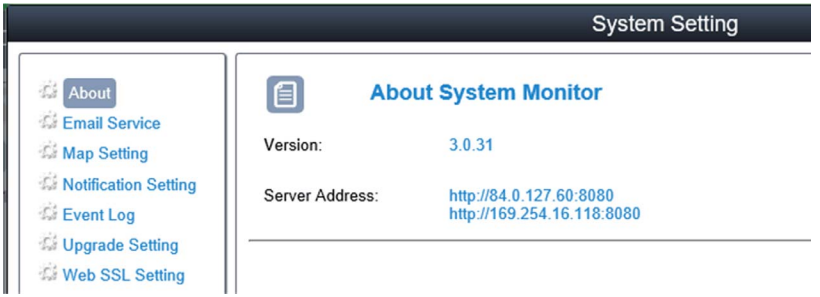
Paso	Descripción
4	**Ver/Agregar/Eliminar/Editar cuenta** **View account:** Seleccione uno de los valores predeterminados o un rol personalizado y haga clic en un campo de la lista de cuentas para ver los detalles de la cuenta: 

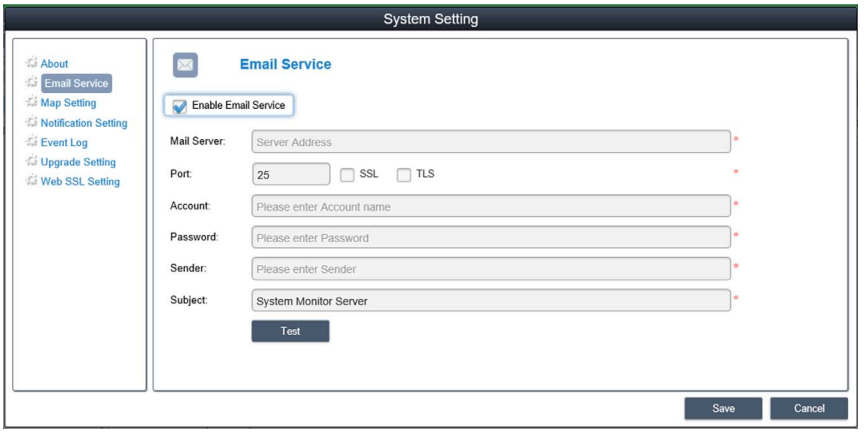
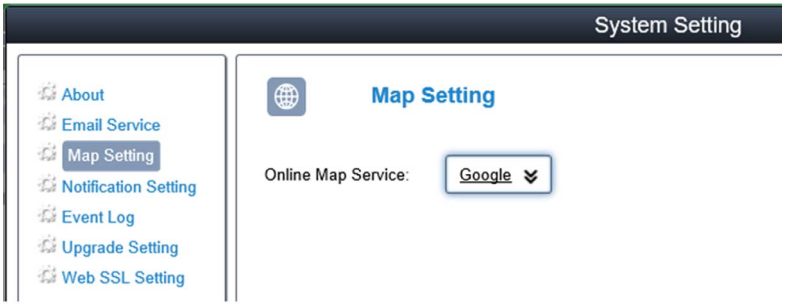
Paso	Descripción
5	**Add account**: Seleccione uno de los valores predeterminados o rol personalizado y haga clic en el botón **Add** para mostrar el diálogo de creación de cuentas:  **Edit account**: Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición. Haga clic en un campo de la lista de cuentas para mostrar el diálogo de edición de cuentas. **Delete account**: Haga clic en el botón **Edit** para cambiar a la modalidad de edición. Haga clic en la lista de cuentas para eliminar la cuenta. **NOTA: admin** es un superadministrador del sistema que no se puede eliminar.

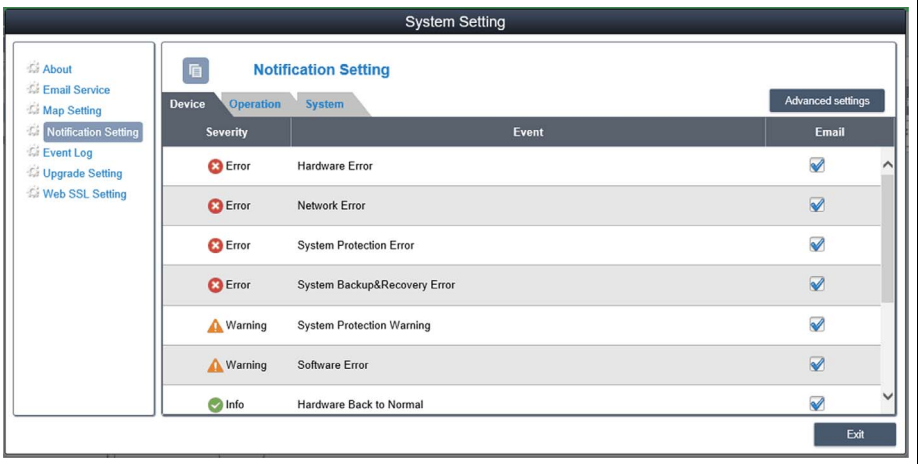
Configuración del sistema del monitor

System Setting

En este procedimiento se describe cómo usar la interfaz de usuario de **System Setting**:

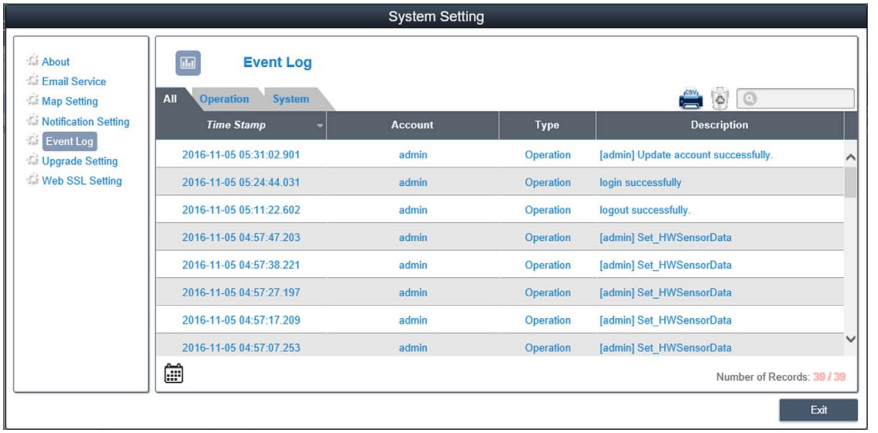
Paso	Descripción
1	Haga clic en **System Setting** en el menú de la esquina superior derecha para mostrar los ajustes del sistema y configurarlos: 
2	**About**: Muestra la versión del servidor y la dirección/puerto locales del portal web: 

Paso	Descripción
3	**Email service**: Use el protocolo SMTP para enviar notificaciones mediante **Email Service**. Antes de aplicar el ajuste, haga clic en el botón para enviar un correo a fin de comprobar la validez de la configuración:  **NOTA:** Debe habilitar este servicio de correo electrónico y comprobar el correspondiente ajuste de notificación de eventos, además de configurar la dirección de correo electrónico correcta del administrador de dispositivos para recibir notificaciones de correo electrónico del dispositivo mientras se producen los eventos.
4	**Map setting** Los mapas en línea admiten Google y Baidu. Seleccione el mapa para la pantalla de mapa predeterminada de cliente: 

Paso	Descripción
5	**Notification setting** Haga clic en la ficha **Device/Operation/System** para catalogar el ajuste de notificación relacionado. Establezca la notificación de eventos por correo electrónico en cada elemento para habilitar la recepción: 
6	**Advanced settings** Haga clic en **Advanced Settings** para establecer el idioma del correo electrónico y SMS, los días tras los que el sistema enviará automáticamente un informe de inspección, una advertencia del sistema sobre espacio insuficiente en el disco duro y el ajuste del servidor de eventos SYSLOG externo:

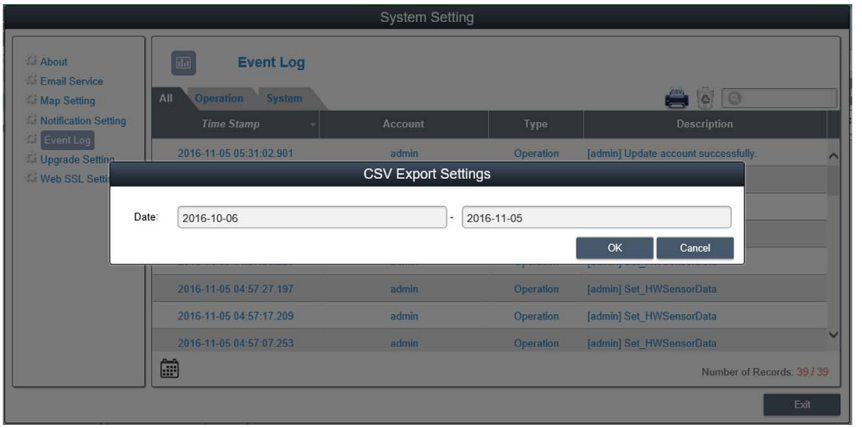
Event log

Seleccione el tipo de registro de eventos (all/operation/system) para examinar los eventos relacionados:



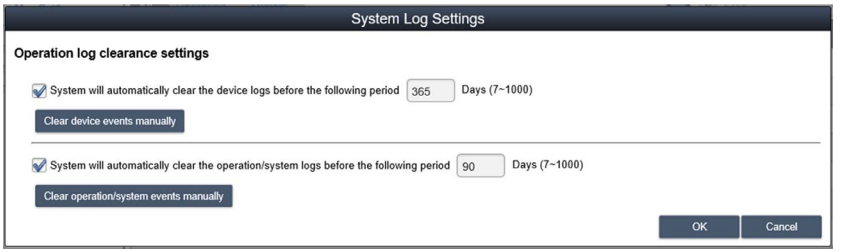
Exportación a CSV

Seleccione el rango de datos/tiempo para exportar el registro de eventos en formato CSV al equipo local:



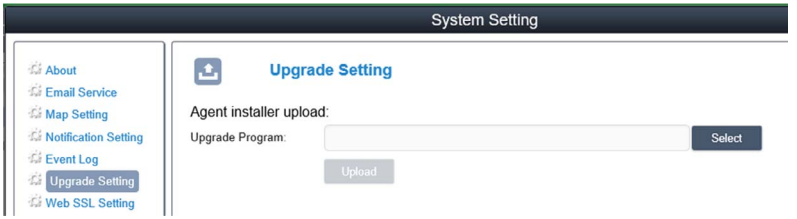
Limpieza

Borre manualmente el registro de eventos o establezca un período automático para su borrado:



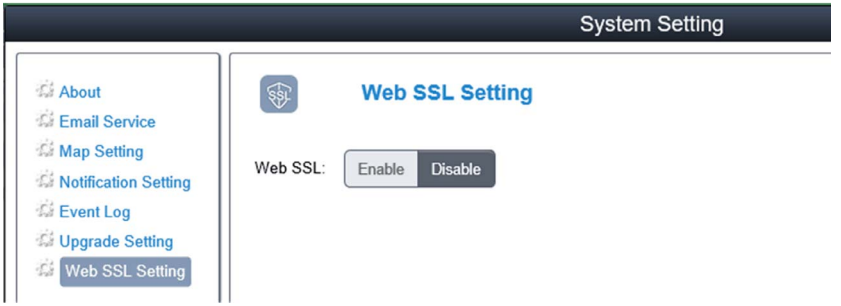
Upgrade Setting

Use la herramienta **ValidationCode_Generator.exe** para generar el código de verificación MD5 para cargar el paquete de actualización de agente. Introduzca **Check Code** y seleccione **Upgrade Program** para cargar el paquete de actualización de agente en el servidor. Después de cargar el paquete, el sistema seleccionará automáticamente todos los dispositivos de agente conectados y sugerirá la actualización en la lista de dispositivos correspondiente cuando el cliente del usuario inicie la sesión:



Web SSL Setting

El usuario puede cambiar el ajuste de SSL (capa de sockets seguros) y seleccionar el puerto para abrir o cerrar SSL:



Capítulo 11
IIoT y ciberseguridad

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen las funciones del módulo IIoT y de ciberseguridad del Box iPC.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Ciberseguridad	438
IIoT y Node-RED	442
Configuración de inicio rápido	445

Ciberseguridad

Descripción general

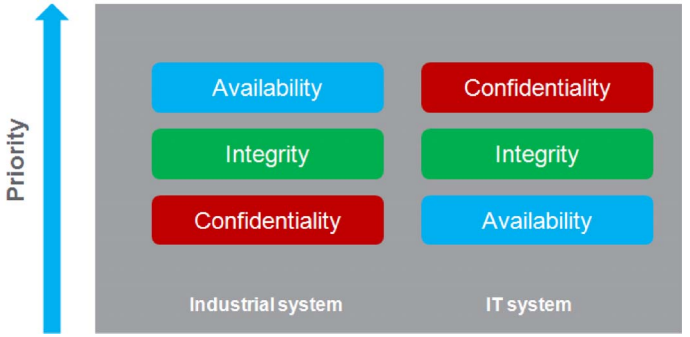
Es un hecho que los sistemas industriales y de control cada vez son más vulnerables a los ciberataques a causa de su diseño moderno:

- Utilizan tecnologías comerciales.
- Cada vez están más conectados.
- Se puede acceder a ellos de manera remota.
- Su ubicación estratégica en los procesos industriales es un punto de interés para los hackers.

Los sistemas industriales también tienen objetivos de ciberseguridad diferentes en comparación con los sistemas de TI típicos. Para proteger debidamente la instalación industrial, es importante conocer estas diferencias. Se deben tener en cuenta tres características fundamentales:

- Disponibilidad del sistema: ¿Cómo se puede garantizar que el sistema siga siendo operativo?
- Integridad de los datos: ¿Cómo se puede mantener la integridad de la información?
- Confidencialidad: ¿Cómo se puede evitar la divulgación de información?

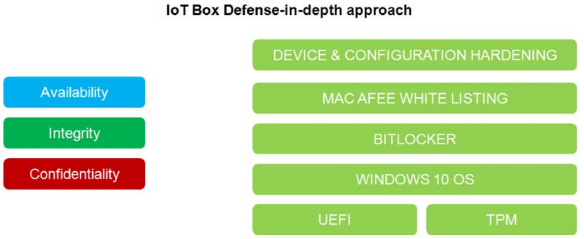
Las prioridades entre un sistema industrial y un sistema de TI típico no son las mismas que se describen en los diagramas siguientes:



Una buena recomendación para abordar estos objetivos de seguridad es adoptar un método de defensa exhaustiva que se ajuste a estas prioridades.

El Box PC IIoT proporciona un método de defensa exhaustiva de manera predeterminada gracias a sus distintos mecanismos de seguridad.

La ciberseguridad mejorada de Magelis Box iPC para acceder a información, comunicarla y almacenarla:



Para mantener el sistema lo más seguro posible, es necesario proteger el entorno en el que esté instalado el módulo siguiendo las recomendaciones estándar descritas a continuación.

Portal de asistencia de ciberseguridad: *http://www.schneider-electric.com/b2b/en/support/cybersecurity/overview.jsp*

Prácticas generales

Personas sin autorización pueden obtener acceso al Magelis Industrial PC y a Box PC IIoT, así como a otros dispositivos de la red/bus de campo de la máquina y a redes conectadas a través de un acceso insuficientemente seguro al software y a las redes.

Para evitar el acceso no autorizado al Magelis Industrial PC y a Box PC IIoT, se recomienda a los usuarios que:

- Realicen un análisis de peligros y riesgos que tenga en cuenta todos los peligros resultantes del acceso (y el funcionamiento en) la red/el bus de campo, y desarrollen plan de ciberseguridad en consecuencia.
- Verifiquen que la infraestructura de hardware y software en la que están integrados el Magelis Industrial PC y Box PC IIoT (junto con todas las medidas organizativas y reglas que cubren el acceso a la infraestructura) tengan en cuenta los resultados del análisis de peligros y riesgos y se implementen de acuerdo con buenas prácticas y normas como ISA/IEC 62443.
- Verifiquen la eficacia de los sistemas de seguridad de TI y ciberseguridad utilizando métodos apropiados y probados.
- Mantengan el sistema actualizado (parches de seguridad).
- Mantengan el antivirus actualizado.
- Definan correctamente la seguridad del módulo: derechos de acceso, cuentas de usuario. Se aseguren de que se otorguen los derechos de acceso mínimos a los usuarios para evitar un acceso ilegal o que se le otorguen demasiados privilegios.
- Limiten el acceso a únicamente la información y los usuarios necesarios.
- Habiliten el cifrado de datos (disponible de forma predeterminada o como opción según los números de referencia).

- Obtengan protección McAfee opcional y la habiliten.
- Sigan las recomendaciones para proteger la infraestructura de red (consulte el capítulo **General Practices** del documento **How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in PlantStruxure Architectures?** (*http://www.schneider-electric.com/b2b/en/support/cybersecurity/resources.jsp?*)

Funciones de ciberseguridad disponibles

Funciones de ciberseguridad disponibles en Magelis Industrial PC y Box PC IIoT:

1. La arquitectura de Box PC IIoT se basa en el sistema operativo.
2. El hardware puede incluir un módulo TPM utilizado para la aplicación de medidas de seguridad *(véase página 343)*.
3. BitLocker, junto con el módulo TPM, se utiliza para proteger el disco duro y proporcionar un cifrado completo del disco *(véase página 347)*.
4. La integridad del sistema operativo también se comprueba mediante el mecanismo UEFI (Extensible firmware Interface), que garantiza que el sistema operativo sea el oficial *(véase página 391)*.

NOTA: Habida cuenta del gran número de distintas configuraciones y aplicaciones, no se puede proporcionar la configuración práctica y eficiente de puesta en marcha para Box PC IIoT. Corresponde a la persona autorizada responsable de la puesta en marcha y la configuración habilitar o deshabilitar funciones e interfaces en función de los requisitos de seguridad para las aplicaciones.

Recomendaciones para Node-RED

Node-RED se puede configurar desde varios canales:

1. Utilizando una conexión a un servidor Node-RED Box PC IIoT desde otro ordenador de la red.
2. Importando un archivo JSON en el Box PC IIoT utilizando un acceso a medios o a la red.
3. Utilizando servicios web desde el servidor Node-RED desde una aplicación.

NOTA: Sea cual sea el caso, el usuario debe estar seguro de que el ordenador utilizado para acceder a Box PC IIoT es seguro: sistema operativo actualizado, parches de seguridad actualizados, antivirus actualizados, ausencia de malware en el PC, etc.

La importación de un archivo JSON utilizando un soporte extraíble como una llave USB se debe realizar con cuidado para evitar la importación de JSON dañados o malware en el Box PC IIoT. La operación debe estar reservada para personas con autorización para modificar la configuración del Box PC IIoT.

NOTA: La configuración del Box PC IIoT tiene una gran repercusión sobre la arquitectura de seguridad general. Todas las modificaciones realizadas en la configuración del módulo pueden propiciar el acceso al dispositivo o a la nube por parte de usuarios no autorizados.

La configuración del Box PC IIoT se realiza mediante la configuración de Node-RED con el servidor Node-RED. El sistema se proporciona con un conjunto de nodos existente.

No obstante, para necesidades específicas (acceso a dispositivos específicos, acceso a nubes específicas, gestión de datos específicos) es posible que el usuario necesite funcionalidades nuevas. Esto se proporciona con la capacidad de crear nodos nuevos.

NOTA: La creación de nodos nuevos también implica el aumento de la superficie expuesta a ataques que podría propiciar que el sistema fuese poco seguro.
Un diseñador de Node-RED debe ser consciente de las recomendaciones siguientes para mantener la seguridad del sistema al nivel previsto:

- Recomendación 1: Los diseñadores de Node-RED deben aplicar buenas prácticas reconocidas de ingeniería de software para garantizar un buen nivel de calidad y evitar errores habituales como el desborde de búfer o la mala gestión de excepciones.
- Recomendación 2: Todos los datos procedentes de/destinados a los dispositivos y, de manera más general, todos los datos inyectados en módulos Node-RED, se deben comprobar y validar para evitar errores habituales como el desborde de búfer o la inyección de datos (consulte las recomendaciones de OWASP para ver errores habituales). Los errores de comunicación con dispositivos también se deben gestionar debidamente para evitar la denegación de servicios del sistema.
- Recomendación 3: Todos los datos procedentes de/destinados a servicios de TI (como la nube, por ejemplo), se deben comprobar y validar debidamente para la divulgación de información, la denegación de servicios y problemas de seguridad habituales.

IIoT y Node-RED

Descripción general

Industrial Internet of Things (IIoT) es el uso de las tecnologías de Internet of Things (IoT) en la fabricación. IoT es una red de ordenadores, dispositivos y objetos inteligentes que recopilan y comparten enormes cantidades de datos. Los datos recopilados se envían a un servicio basado en la nube en el que se comparten con los usuarios de manera muy útil.

IIoT no sólo funciona en el nivel de la máquina o el proceso, sino también del propio dispositivo, para que esté perfectamente conectado a los sistemas empresariales y a los niveles de datos de Internet. Es un modelo de aplicación paralelo, que conecta la tecnología de edge computing con la de cloud computing: recopila datos de dispositivos periféricos habilitados mediante agentes conectados a dispositivos de campo, y mejora el rendimiento de las operaciones y los equipos con aplicaciones en la nube.

IIoT ejecuta análisis en los agentes, preferiblemente el propio dispositivo de campo, o un dispositivo periférico conectado a los dispositivos de campo, con interconexión con la aplicación de automatización. Los análisis se generan y se despliegan a lo largo del tiempo sin necesidad de cambiar ni incluso de apagar el sistema de control existente.

IIoT consolida los análisis entre una flota de equipos heterogéneos en ubicaciones geográficas dispares. Agrega datos y proporciona análisis de forma ininterrumpida en el nivel de la nube, propiciando de este modo las fábricas inteligentes digitalizadas y mejorando la capacidad de respuesta.

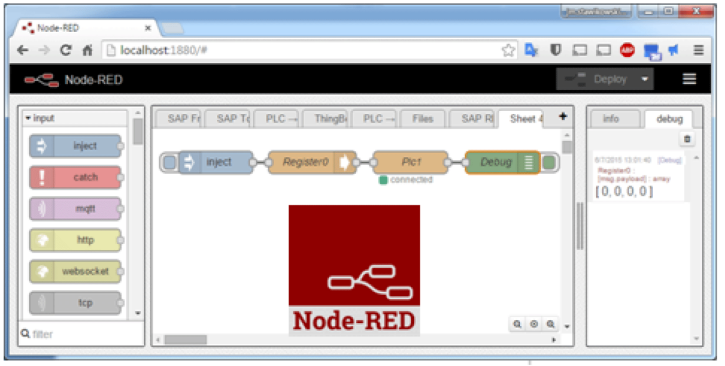
Node-RED

Node-RED aprovecha la convergencia de TI/TO. Es la nueva tecnología de software para conectar las **"cosas"** desde el nivel de campo al de TI de Internet y las aplicaciones en la nube sin necesidad de modificar sistemas existentes. Es la vía rápida a IIoT. Node-RED es una tecnología ligera, de código abierto y fácil de usar. Con Node-RED se utiliza una red Ethernet TCP/IP transparente existente.

Node-RED consta de una herramienta de edición y un motor para crear y ejecutar fácilmente las conexiones entre las aplicaciones de IIoT. Cualquier **"cosa"** se puede conectar con Node-RED a través de IIoT, incluidos todos los dispositivos de automatización con capacidades de procesamiento y las conexiones Ethernet TCP/ IP. Hasta los dispositivos de campo más pequeños sin estas capacidades se pueden conectar con Node-RED gracias a dispositivos periféricos intermediarios que recopilan datos.

Node-RED es la herramienta visual para la conexión de Internet of Things. Los nodos de Box iPC se suministran con el paquete de IIoT. Cualquier nodo de la comunidad de Node-RED también puede utilizarse para "conectar" dispositivos de hardware, API y servicios en línea de nuevas maneras, aprovechando los planteamientos de Internet of Things y Enterprise 4.0. Crea la infraestructura para los nuevos servicios digitalizados.

Se puede acceder al editor de Node-RED con un navegador web:



El Box iPC se puede actualizar con un IIoT que disponga de Node-RED. Los nodos para supervisar y controlar dispositivos se suministran con el paquete (temperaturas internas de iPC, estado de disco de almacenamiento, estado de la fuente de alimentación, alertas por SMS/correo electrónico, recuperación de dispositivos, etc.). Cualquiera de los miles de nodos, abiertos, disponibles en la comunidad de Node-RED también se pueden añadir para **[conectar]** dispositivos de hardware, API y servicios en línea.

Ciberseguridad para IIoT

La ciberseguridad se ha convertido en un reto para la implementación de IIoT. Gracias al uso de normas, se pueden aprovechar todas las medidas de seguridad que el sistema de TI ya proporciona, como cortafuegos, VPNs y zonas seguras.

NOTA: Los dispositivos con Node-RED se pueden configurar para establecer únicamente comunicaciones de **[salida]**. Las aplicaciones en la nube no tienen solicitud de comunicación de **[entrada]** a los dispositivos Node-RED. Los dispositivos Node-RED envían datos a la nube. Por lo tanto, las comunicaciones en el nivel de máquina y planta no son necesarias y deben evitarse para protegerse frente a ataques.

NOTA: Schneider Electric sigue las prácticas recomendadas del sector en el desarrollo y la implementación de sistemas de control. Esto incluye un método de defensa exhaustivo para proteger un sistema de control industrial. Este método sitúa los controladores detrás de uno o varios servidores de seguridad para limitar el acceso únicamente a los protocolos y al personal autorizado.

⚠ ADVERTENCIA

ACCESO NO IDENTIFICADO Y POSTERIOR USO NO AUTORIZADO DE LA MÁQUINA

- Evalúe si su entorno o sus máquinas están conectadas a su infraestructura crítica y, de ser así, lleve a cabo los pasos necesarios en cuanto a prevención, basándose en el método de defensa exhaustivo, antes de conectar el sistema de automatización a una red.
- Limite el número de dispositivos conectados a una red al mínimo necesario.
- Aísle su red industrial de otras redes dentro de su empresa.
- Proteja cualquier red contra el acceso imprevisto utilizando servidores de seguridad, VPN u otras medidas de seguridad demostradas.
- Supervise las actividades dentro de sus sistemas.
- Evite el acceso o el enlace directos a los dispositivos en cuestión por parte de personas no autorizadas o acciones sin identificación.
- Prepare un plan de recuperación que incluya una copia de seguridad de su sistema y de información sobre los procesos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Plataforma como servicio en el nivel de servidor

Una PaaS es una manera adicional básica y eficiente de proteger la planta porque no se publican datos de campo directamente en aplicaciones externas. El IIoT server en el nivel de niebla/intranet obtiene una copia de los datos de Box iPC del IIoT que se ejecuta en el campo. Ya no resulta necesario disponer de comunicación directa del campo a la nube. Los datos de campo se clonan o, aún mejor, se agregan, y se benefician de análisis en el nivel de servidor de IIoT en una zona segura de la red antes de publicarse en las aplicaciones en la nube.

Configuración de inicio rápido

Empezar a utilizar Box iPC

Hay dos SKU de SO para Box iPC. Una incluida con System Monitor, la otra incluida con HMI Node-Red. Para la SKU de SO con la versión de HMI Node-Red, la contraseña predeterminada es la de Node-Red. El usuario tiene que cambiar la contraseña predeterminada de Node-Red que se debe utilizar durante el primer uso.

Cambio de la contraseña de inicio de sesión del sistema operativo

Paso	Acción
1	Encienda el dispositivo Box iPC por primera vez.
2	Seguir el procedimiento de recuperación *(véase página 476)* del SO.

Cambio de la contraseña de Node-Red

Paso	Acción
1	Haga clic en el icono de Node-Red en el escritorio de Windows que desea utilizar.
2	La primera vez, se le pedirá al usuario que cambie la contraseña para poder utilizar el programa.
3	El nombre de usuario de inicio de sesión predeterminado es **NR_account** y la contraseña de Node-Red es **NodeRed#0123**.
4	El usuario debe cambiar la contraseña predeterminada para acceder a Node-Red. Si evita hacerlo, permanecerá en la **página de cambio de contraseña** hasta que cambie la contraseña como corresponda para poder avanzar.
5	El usuario tiene que introducir la contraseña cada vez para utilizar la política de cambio de contraseña de Node-Red: ● Las contraseñas deben tener, como mínimo, 12 caracteres. ● Las contraseñas no pueden contener el nombre de usuario. ● Las contraseñas deben incluir cuatro tipos de caracteres disponibles: letras minúsculas, letras mayúsculas, números y símbolos. Los símbolos deben incluir cualquiera de los siguientes: [!"#$%&'()*+,./:;<=>?@\^_`{|}~-]. **NOTA:** Si la contraseña introducida no cumple los criterios anteriores, el sistema solicita que se vuelva a introducir la contraseña hasta que se cumplan los criterios.

Inicio de sesión en el sistema operativo

Paso	Acción
1	Reinicie el dispositivo Box iPC cada vez que lleve a cabo un procedimiento de recuperación del sistema operativo.
2	Seguir el procedimiento de recuperación *(véase página 476)* del SO.

Node-Red estándar

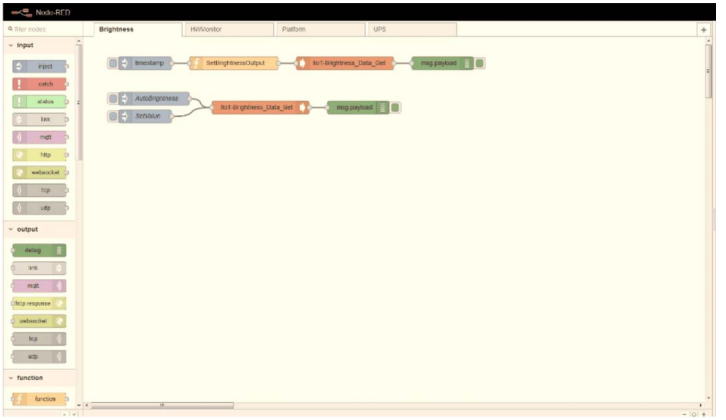
Node-Red está integrado en la imagen del sistema operativo de HMIBMI. Para actualizar la versión de Node-Red, siga el procedimiento de instalación predeterminado que se indica en el sitio web de Node-Red: *https://nodered.org/docs/getting-started/installation*

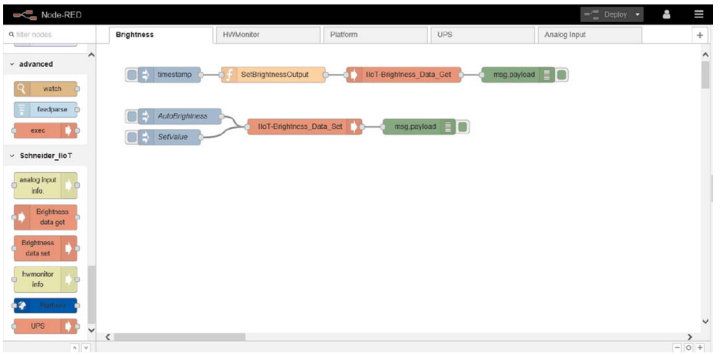
El usuario tiene que cambiar la contraseña predeterminada antes de utilizar Node-Red.

Introduzca "dirección IP: 1880" (número de puerto: 1880) del sitio remoto que se debe utilizar. Es necesario introducir la contraseña cada vez.

Instalación del nodo de Schneider Electric

La solución de Node-Red consiste en proporcionar un Node-Red estándar preinstalado en la imagen del sistema operativo y un Schneider Node que el usuario podrá instalar desde la llave USB de recuperación. Schneider Node proporciona asimismo código de muestra y muestras de flujos que permiten acelerar el uso por parte del usuario.

Paso	Acción
1	Inserte la llave USB que incluye la carpeta `Software/SEnode_Install_packages`.
2	Copie la carpeta `SEnode_Install_packages` en el escritorio.
3	Si ha instalado el nodo de Schneider en el iPC antes, detenga el servicio **Schneider Node-RED** en **Panel de control → Sistema y seguridad → Herramientas administrativas → Servicios**.
4	Haga clic con el botón derecho del ratón en `SEnode_Install_packages/Install.bat` y seleccione **Ejecutar como administrador**.
5	Una vez finalizado el proceso de instalación, reinicie el iPC.
6	Ejecute Node-Red haciendo doble clic en el método abreviado **Schneider IIoT** en el escritorio.
7	Verá cómo se añaden Schneider IIoT Nodes en **Lista de nodos**: 

Paso	Acción
8	Desplácese hacia abajo para ver el nodo IIoT de Schneider: 

⚠ ATENCIÓN

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

En el caso de los usuarios que utilicen **System Monitor**, no use Node-Red a la vez para evitar conflictos entre aplicaciones. Schneider-Electric tiene un nodo personalizado especial compatible con el hardware.

Retire **System Monitor** y utilice la llave de recuperación para recuperar el SO de IIoT Node-Red .

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

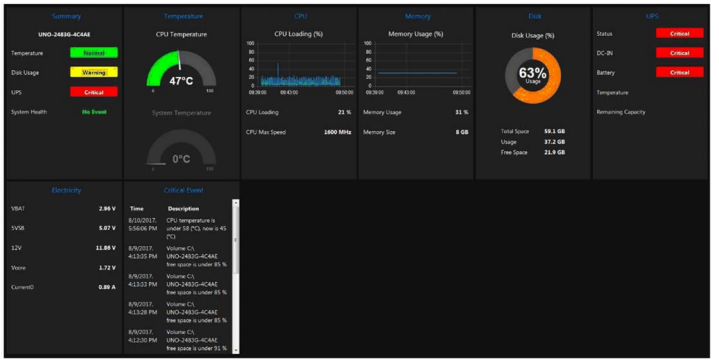
NOTA: Aunque Node-Red tiene el nodo estándar incorporado, no existe ningún nodo especial compatible con el hardware de Schneider-Electric a menos que se instale el nodo de Schneider-Electric. El nodo de Schneider-Electric ofrece lo necesario.

Panel de instrumentos de Node-RED

Tiene que crear su propia interfaz de usuario para obtener la información de hardware del nodo de Schneider-Electric. Puede consultar el tutorial de la guía del panel de instrumentos de Node-Red en los enlaces siguientes:

- *http://noderedguide.com/tag/dashboard/*
- *http://noderedguide.com/tutorial-node-red-dashboards-creating-your-own-ui-widget//*

Este gráfico es un ejemplo de panel de instrumentos para ver toda la información de hardware.



Lista de Schneider Node-Red

- Plataforma
- SAI
- Hardware Monitor
- Brillo
- AI Module

  NOTA: Puede cambiar de manera sencilla el valor en el código simple (instalador de código de muestra de flujo), que podrá instalar a través de la llave USB.

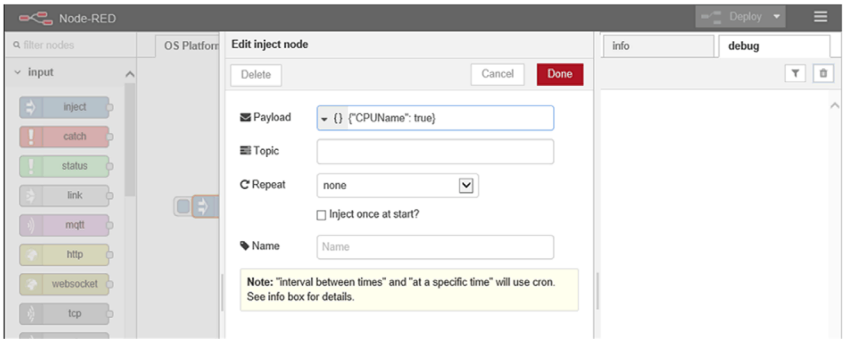
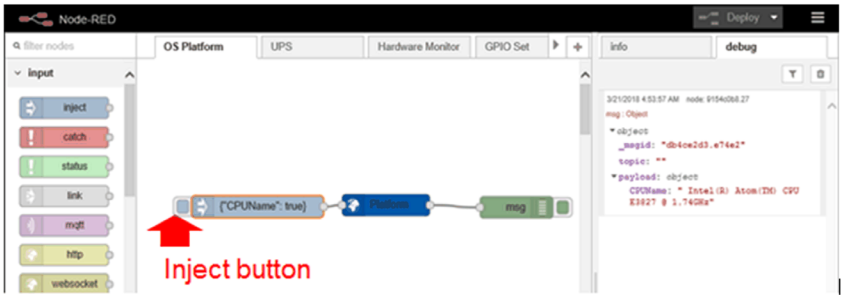
Nodo Platform

En el nodo **Platform** podrá obtener la siguiente información:

Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
Platform	**Model name**	Información procedente de la API de Windows o del SNMP del proveedor.
	BIOS version	
	EC version	
	OS version	
	CPU name	
	Disk information	
	Memory available	

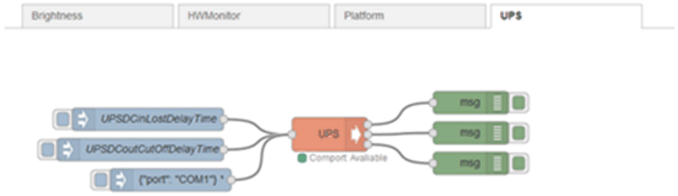
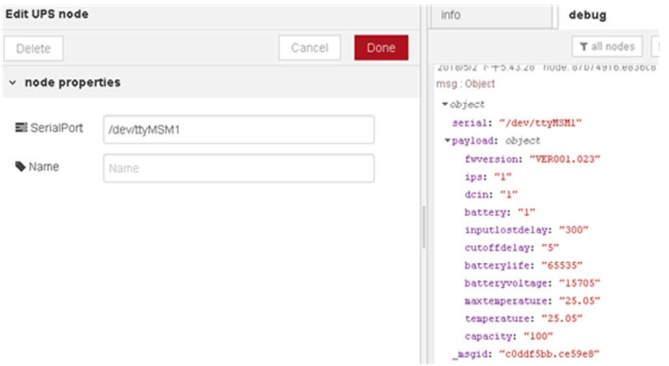
Paso	Acción
1	Seleccione la página **Platform**:

Paso	Acción
2	Haga clic en el botón **Deploy** para obtener toda la información del área de depuración:

Paso	Acción
3	Si desea obtener información específica, por ejemplo, el **CPU name**: ● Haga clic en **Node Name** para cambiar **OSVer** en la columna **payload** por **CPUName**. ● Haga clic en **Done** para cerrar la ventana **Edit inject node**.  Haga clic en **Deploy** y, a continuación, en el botón de inyectar para verificar el resultado en la ventana de depuración: 
5	Referencia de flujo de muestra. El usuario puede obtener todo el flujo de muestra actualizado mediante el siguiente enlace: *C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\ node-red-contrib-seplatform*.

Nodo UPS

Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
UPS	Emergency Output	• Se ha perdido la entrada de CC. • Se ha superado la temperatura máxima de la batería. • El indicador de la batería ha perdido la conexión. • Error de acceso de EEPROM. • Sobretensión de la entrada de CC. • Desencadenador de corte de salida de CC. • Se restaura la alimentación en la entrada de CC IPS-AE.
	Status output	• fwversion: versión del firmware del dispositivo. • ips: estado del dispositivo. 1 corresponde a listo y 0 a no listo. • dcin: estado de la entrada de CC. 1 corresponde a listo y 0 a no listo. • battery: estado de la batería. 1 corresponde a listo y 0 a no listo. • inputlostdelay: duración de la detección de pérdida de entrada de CC (segundos). • utoffdelay: tiempo de retardo de cierre de la salida de CC (minutos). • batterylife: carga restante de la batería (minutos) con el ritmo de descarga actual. "65535" significa que la batería está cargada. • temperature: temperatura de la batería (grados Celsius). • maxtemperature: temperatura máxima (grados Celsius) de la batería desde el sistema iniciado. • batteryvoltage: tensión de la batería (mV). • capacity: capacidad de la batería (porcentaje).
	Response output	Describe el resultado de la entrada.

Paso	Acción
1	Seleccione la página **UPS**.
2	Haga doble clic en el nodo **UPS**: 
3	Código de muestra: ● Las entradas deben ser `msg.payload.UPSInputLostDelay` y `msg.payload.UPSCutOffDelay` (numéricas). ● `msg.payload.UPSInputLostDelay` es un número que corresponde a la duración de detección de pérdida de entrada de CC (segundos). ● `msg.payload.UPSCutOffDelay` es un número que corresponde al tiempo de retardo de cierre de la salida de CC (minutos). ● Otra entrada `msg.payload.port` corresponde al nombre del puerto COM, que se utiliza para la conexión con el SAI. 

Paso	Acción

4	Código de muestra:
	`var ups;`
	`try {`
	`  ups = require('./bin/binding/' + process.platform + '-' + process.arch + '/ipsae');`
	`} catch (e) {`
	`  console.error(e);`
	`  process.exit();`
	`}`
	
	`function emerency(msg)`
	`{`
	`  console.log("[emerency] : " + msg);`
	`}`
	
	`function infomation(msg)`
	`{`
	`  console.log("[infomation] : " + msg);`
	`}`
	
	`// The first argument may be COMn or /deb/tty*n`
	`ups.start("COM1", emerency, infomation);`
	
	`process.on('SIGINT', function() {`
	`  ups.bye();`
	`  process.exit();`
	`});`

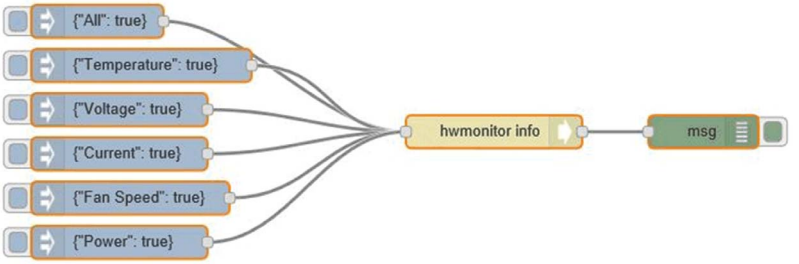
Paso	Acción

5	Código de muestra:
	`// Check if USP is connected`
	`console.log('UPS status: ' + ups.getSerialStatus());`
	`// Set DC_IN lost delay time (3 ~ 360s)`
	`var dcInLostDelayTime = 0;`
	`console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime));`
	`dcInLostDelayTime = 300;`
	`console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime));`
	`// Set DC_OUT cut off delay time (1 ~ 10s)`
	`var dcOutCutOffDelayTime = 0;`
	`console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime));`
	`dcOutCutOffDelayTime = 5;`
	`console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime));`

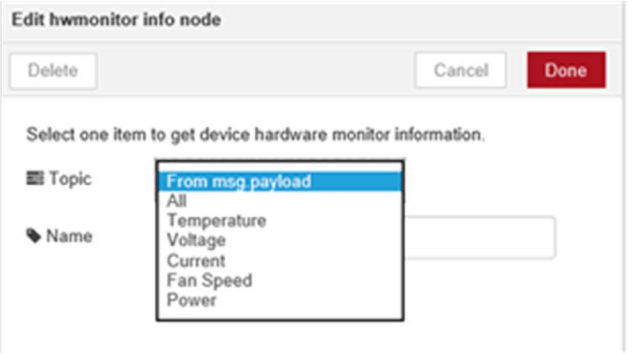
Nodo Hardware Monitor

En el nodo **Hardware Monitor** podrá obtener la siguiente información:

Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
Hardware Monitor	Temperature	Información de tensión completa procedente del control incorporado.
	Voltage	
	Current	

Paso	Acción
1	Seleccione la página **Hardware Monitor**.
2	Haga clic en el botón **Deploy** para obtener toda la información del área de depuración: 

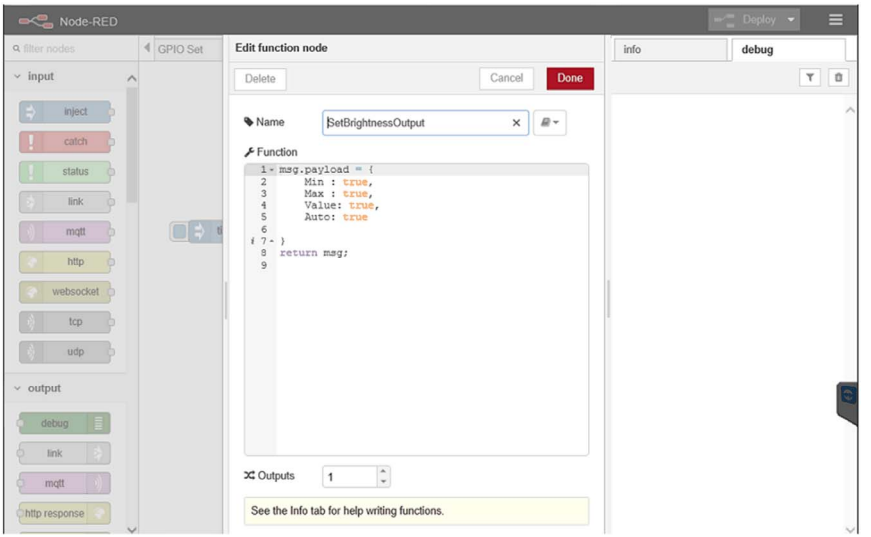
Paso	Acción
3	Haga clic en el botón **Deploy** para obtener toda la información del área de depuración:

Paso	Acción
4	Si desea obtener información específica, por ejemplo, **Voltage**: ● Haga clic en el **hwmonitor info node** para cambiar el contenido del campo Topic por **Voltage**. ● Haga clic en **Done** para cerrar la ventana **Edit ihwmonitor info node**. ● Haga clic en **Deploy** y, a continuación, en el botón de inyectar para verificar el resultado en la ventana de depuración. 
5	Referencia de flujo de muestra. El usuario puede obtener todo el flujo de muestra actualizado mediante el siguiente enlace: */usr/lib/node_modules/node-red-contrib-selmsensor*.

Nodo Brightness Get

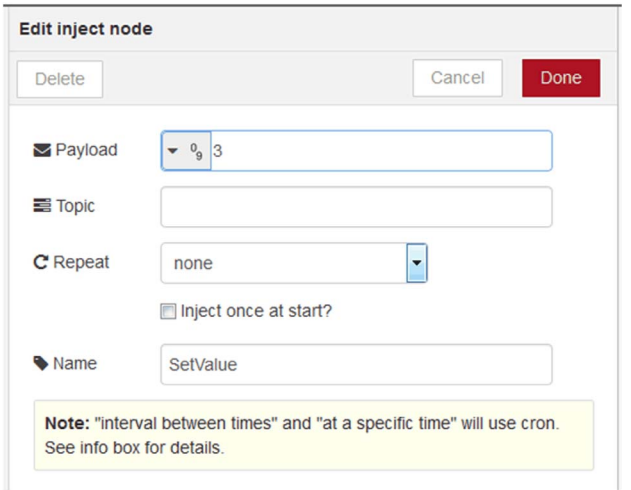
Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
Brightness Get	**Mini**	Valor mínimo de brillo.
	Max	Valor máximo de brillo.
	Value	Valor actual de brillo.
	Auto	Ajuste automático del estado del brillo. [0: manual, 1: automático].

Paso	Acción
1	Seleccione la página **Brightness Get**.
2	Haga doble clic en el nodo **SetBrightnessOutput**.

Paso	Acción
3	Edite el nodo para cambiar los siguientes ajustes: ● **Min**: valor mínimo de brillo ❍ Con salida (valor predeterminado), escriba la línea **Min**: true, ❍ Sin salida, elimine la línea de **Min**: true, ● **Max**: valor máximo de brillo ❍ Con salida (valor predeterminado), escriba la línea **Max**: true, ❍ Sin salida, elimine la línea de **Max**: true, ● **Value**: valor actual de brillo ❍ Con salida (valor predeterminado), escriba la línea **Value**: true, ❍ Sin salida, elimine la línea de **Value**: true, ● **Auto**: ajuste automático del estado del brillo ❍ Con salida (valor predeterminado), escriba la línea **Auto**: true, ❍ Sin salida, elimine la línea de **Auto**: true, 
4	Referencia de flujo de muestra. El usuario puede obtener todo el flujo de muestra actualizado mediante el siguiente enlace: C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\node-red-contrib-sebrightness.

Nodo Brightness Set

Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
Brightness Set	**Payload**	Ajuste el valor de brillo actual en el valor especificado.
		Ajuste el brillo automático.

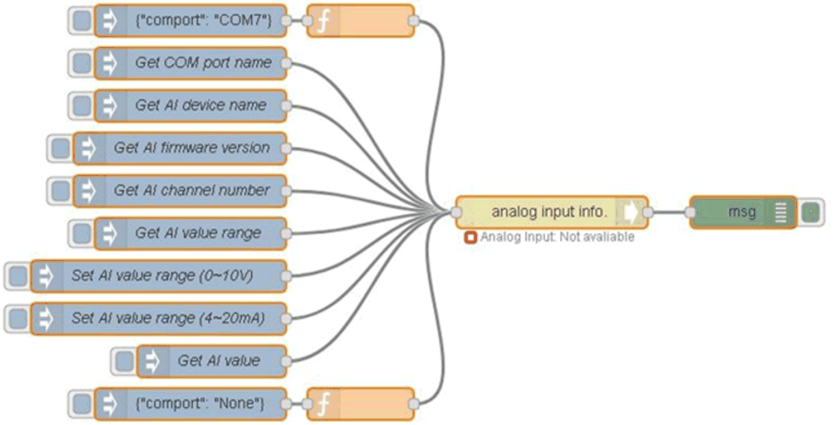
Paso	Acción
1	Seleccione la página **Brightness Set**.
2	Haga doble clic en el nodo **AutoBrightness**.
3	Puede configurar la carga útil en **True** o **False**. 
4	Referencia de flujo de muestra. El usuario puede obtener todo el flujo de muestra actualizado mediante el siguiente enlace: C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\node-red-contrib-sebrightness.

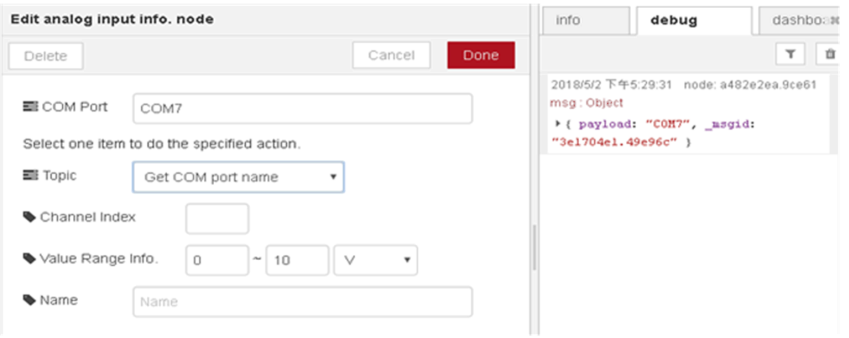
Nodo AI Module

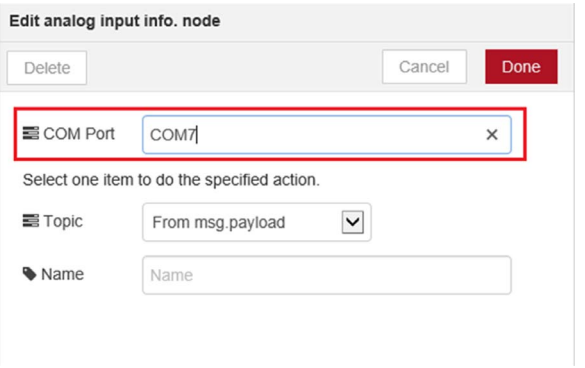
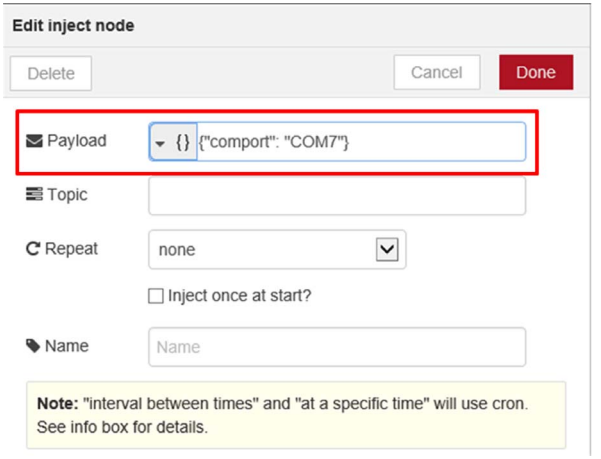
Nombre del nodo	Información	Descripción/Valor
AI Module	**Get COM port name**	Nombre del puerto COM (que utiliza el dispositivo de AI en cuestión).
	Get AI device name	Nombre del dispositivo de AI.
	Get AI firmware version	Versión del firmware de AI.
	Get AI channel number	Número de canal de AI.
	Get AI value range	Rango de valores de AI.
	Set AI value range	Ajuste del rango de valores de AI.
	Get AI value	Valor de AI.

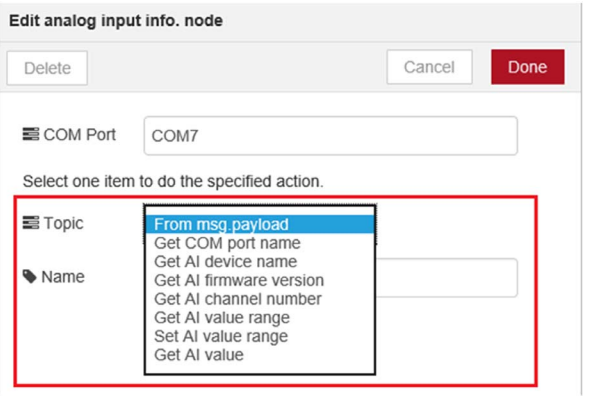
Flujo de ejemplo

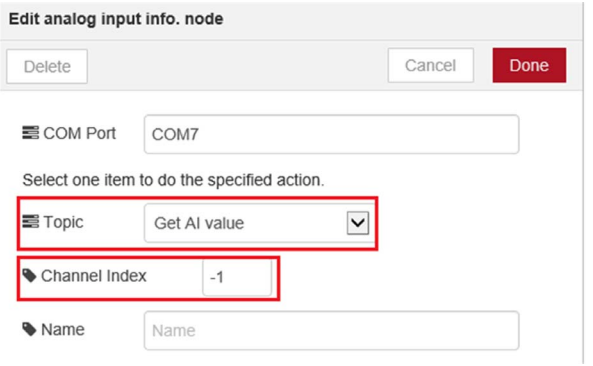
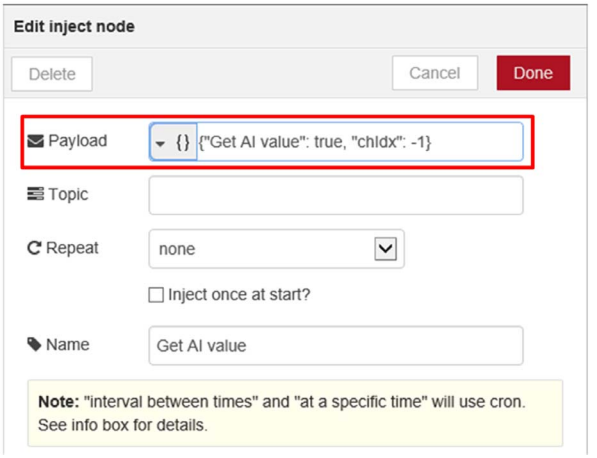
Puede crear su propio flujo de módulo de entrada analógica o puede seleccionar la ficha **Analog Input** (Entrada analógica) para obtener un flujo de ejemplo de entrada analógica, y el flujo de ejemplo se muestra a continuación:

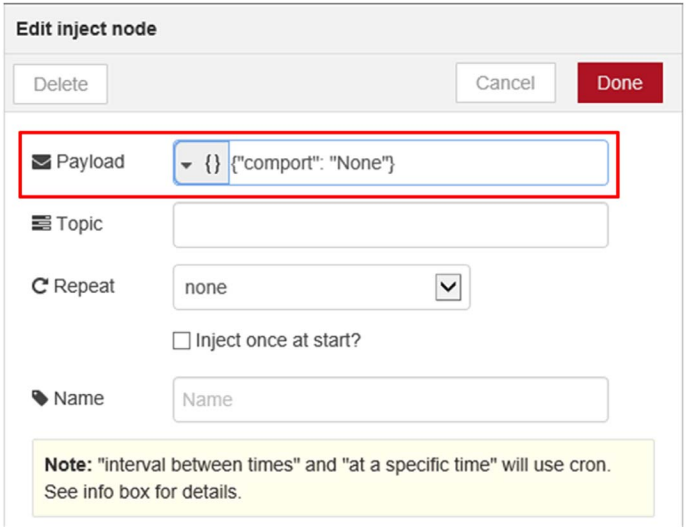


Paso	Acción
1	Seleccione la página **AI Module**.
2	Edite el nodo para cambiar los siguientes ajustes: 

Paso	Acción
3	En primer lugar, se requiere el ajuste de ruta del puerto COM para que el módulo de entrada analógica se conecte al host. Las demás funciones no pueden utilizarse hasta que no finalice el paso de conexión del módulo de entrada analógica. Establezca un elemento de puerto COM en **analog input info node** (Nodo de información de entrada analógica). (COMx: X = número (por ejemplo, COM7); el número de COM depende del host).  **NOTA:** También puede establecerse introduciendo {"comport": "COMx"} en analog input info. node. (COMx: x=número (por ejemplo, COM7); el número de COM depende del host). Por ejemplo, si desea establecer COM7, establezca msg.payload en {"comport": "COM7"} y envíe este mensaje a ese nodo. 

Paso	Acción
4	Seleccione un elemento que desee ejecutar en analog input info. node en la lista **Topic** (Tema). 

Paso	Acción
5	En **analog input info node**, seleccione **Get AI value** (Obtener valor de entrada analógica) en la lista **Topic** (Tema) y establezca el campo **Channel Index** (Índice de canales). **NOTA:** Si desea apuntar a todos los canales, puede establecer -1 en el campo **Channel Index**.  **NOTA:** También se puede establecer introduciendo {"attribute name": true} en msg.payload de analog input info. node. Por ejemplo, si desea obtener el valor de entrada analógica, establezca msg.payload en {"Get AI value": true, "chIdx": -1} y envíe ese mensaje a analog input info. node. Si desea apuntar a todos los canales, puede establecer "chIdx": -1. Si desea apuntar al canal 2, puede establecer "chIdx": 2. 

Paso	Acción
6	Si no necesita un módulo de entrada analógica, puede establecer la entrada {"comport": "None"} para desconectar la comunicación entre el host y el módulo de entrada analógica. El paso de desconexión finalizará cuando el estado del nodo cambie de conectado a desconectado. 
7	Referencia de flujo de muestra. El usuario puede obtener todo el flujo de muestra actualizado mediante el siguiente enlace: C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\ node-red-contrib-seai.

Capítulo 12
Software API

Administración inteligente para la plataforma incrustada

Descripción

Software API (interfaz de programación de aplicaciones) es un microcontrolador que proporciona funciones incorporadas para integradores de sistemas. Las funciones incorporadas se han trasladado del nivel OS/BIOS al nivel de placa para aumentar la fiabilidad y para simplificar la integración. **Software API** se ejecuta, al margen de si el sistema operativo se ejecuta o no; puede contar los tiempos de arranque y las horas de funcionamiento del dispositivo, supervisar el estado del dispositivo y proporcionar un watchdog avanzado para gestionar los errores detectados a medida que van surgiendo. **Software API** también incluye una memoria EEPROM segura y cifrada para almacenar las claves de seguridad principales o cualquier otra información definida por el cliente. Todas las funciones incorporadas se configuran mediante una **API** (interfaz de programación de aplicaciones) o mediante una herramienta **DEMO**. Schneider Electric proporciona este conjunto de **Software API** y los controladores subyacentes requeridos. Asimismo, un conjunto de interfaces inteligentes, integradas y fáciles de usar aceleran el desarrollo, mejoran la seguridad y aportan un valor adicional a las plataformas Schneider Electric.

Capítulo 13
Mantenimiento

Objeto de este capítulo

Este capítulo aborda el mantenimiento de Box iPC.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Procedimiento de reinstalación	472
Limpieza y mantenimiento regulares	473

Procedimiento de reinstalación

Introducción

En ciertos casos, puede ser necesario reinstalar el sistema operativo.

Precauciones que se deben adoptar:

- Mantenga el material que genere electricidad estática (plástico, tapicería, alfombras) alejado del área de trabajo.
- No extraiga los componentes sensibles a las ESD de sus bolsas antiestáticas hasta que todo esté listo para instalarlos.
- Cuando manipule los componentes sensibles a la electricidad estática, lleve una muñequera puesta a tierra (o equivalente).
- Evite el contacto con los conductores y los cables de componentes que queden al descubierto.

Antes de la reinstalación

Hardware necesario:

- Medios de recuperación (consulte el folleto de los medios de recuperación).

Configuración del hardware:

- Apague de forma ordenada el sistema operativo y desconecte la alimentación del dispositivo.
- Desconecte todos los periféricos externos.

NOTA: Guarde todos los datos importantes en un disco duro o una tarjeta de memoria. El proceso de reinstalación devuelve el equipo a su configuración de fábrica y borra todos los datos.

Reinstalación

Consulte el procedimiento del folleto suministrado con los medios de recuperación.

Limpieza y mantenimiento regulares

Introducción

Inspeccione el Box iPC regularmente para determinar su estado general. Por ejemplo:

- ¿Están conectados correctamente todos los cables de alimentación y demás cables? ¿Hay alguno suelto?
- ¿Sujetan todos los elementos de fijación de instalación la unidad con seguridad?
- ¿La temperatura ambiente está dentro del rango especificado?
- ¿Hay arañazos o rastros de suciedad en la junta de instalación?

NOTA: Se debe comprobar periódicamente el estado de la unidad HDD con System Monitor en función del uso. La unidad HDD es un medio rotatorio que se debe cambiar periódicamente en función del uso. Los datos de la unidad HDD se deben guardar periódicamente.

En las secciones siguientes se describen los procedimientos de mantenimiento del Box iPC, que puede llevar a cabo un usuario con la formación y cualificación necesarias.

⚠ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Desconecte la alimentación del dispositivo antes de retirar cubiertas o elementos del sistema, y antes de instalar o quitar cualquier accesorio, hardware o cable.
- Desconecte el cable de alimentación tanto de la unidad Magelis Industrial PC como de la fuente de alimentación.
- Utilice siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar y fije todas las cubiertas o elementos del sistema antes de aplicar alimentación a la unidad.
- Use únicamente la tensión especificada cuando use la unidad Magelis Industrial PC. La unidad de CA está diseñada para la entrada de 100 a 240 V CA. La unidad de CC está diseñada para la entrada de 24 V CC. Compruebe siempre si su dispositivo recibe alimentación de CA o CC antes de aplicarla.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Cuando esté en funcionamiento, la temperatura de la superficie del disipador térmico puede superar los 70 °C (158 °F).

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE QUEMADURAS

No toque la superficie del disipador térmico durante el funcionamiento.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Soluciones de limpieza

⚠ ATENCIÓN

SOLUCIONES DE LIMPIEZA PERJUDICIALES

- No limpie la unidad ni ningún componente con diluyentes, disolventes orgánicos ni productos ácidos fuertes.
- Únicamente debe utilizar jabones o detergentes neutros que no dañen el material de policarbonato de la pantalla.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Pila de litio

La unidad Magelis Industrial PC contiene una pila a modo de respaldo para el reloj de tiempo real (RTC).

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE EXPLOSIÓN, INCENDIO O QUÍMICO

- La pila siempre debe sustituirse por otra del mismo tipo.
- Para sustituir la pila, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico in situ.
- No recargue, desmonte, caliente por encima de 100 °C (212 °F) ni queme las pilas.
- Recicle o deseche de forma adecuada las baterías usadas.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Capítulo 14
Copia de seguridad y restauración del sistema operativo

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen los procesos de **copia de seguridad** y **restauración** del sistema operativo.

NOTA: Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad cuando se utilizan las funciones de Microsoft **copia de seguridad** y **restauración**.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Recuperación del sistema operativo	476
Copia de seguridad del sistema operativo	480
Restauración del sistema operativo	482

Recuperación del sistema operativo

Información de sistema operativo acerca de Win 10

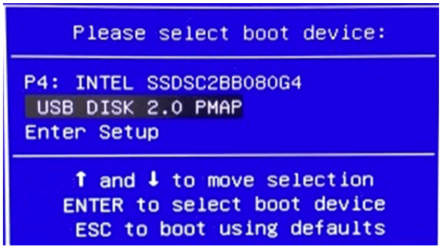
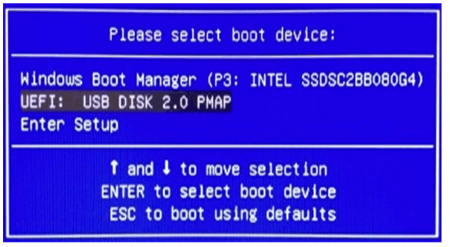
Windows 10 tiene dos SKU (referencias de almacén):

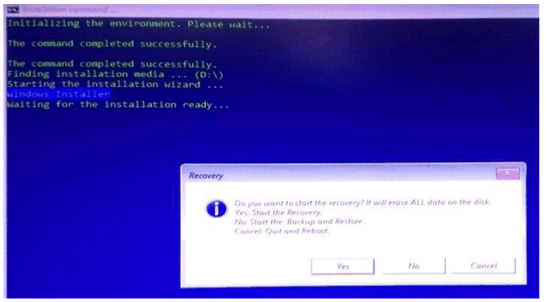
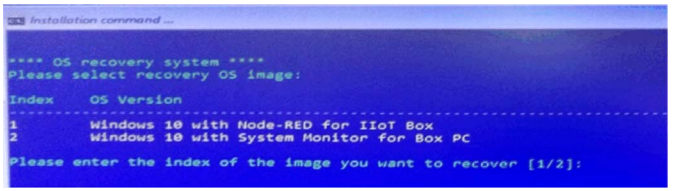
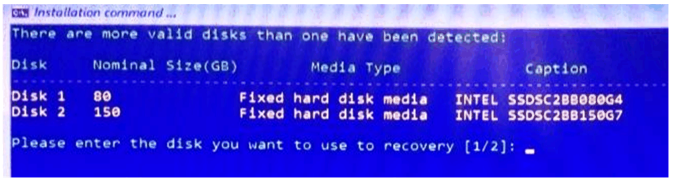
- HMI SKU (System Monitor estándar).
- IIoT SKU (Node-Red de preinstalación en lugar de System Monitor estándar). Consulte System Monitor *(véase página 393)* o IIoT y ciberseguridad *(véase página 437)* para conocer más a fondo la función. Si sustituye la versión de HMI por la versión IIoT, puede obtener el instalador de Node-Red del sitio web de Schneider Electric (*www.schneider-electric.com*).

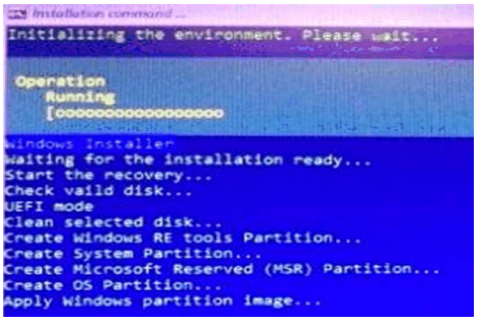
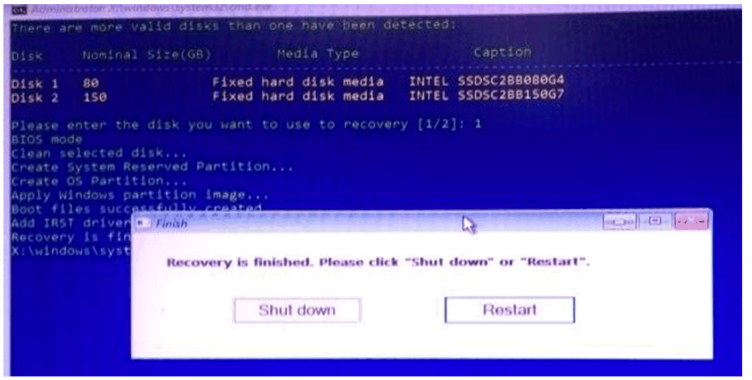
Descripción

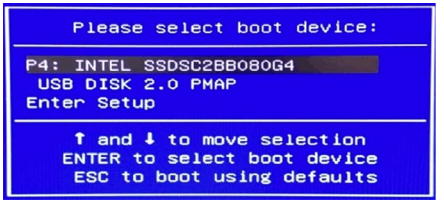
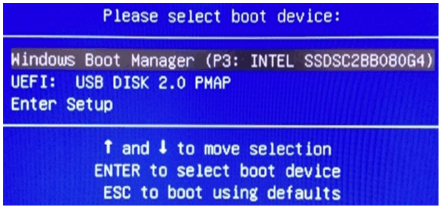
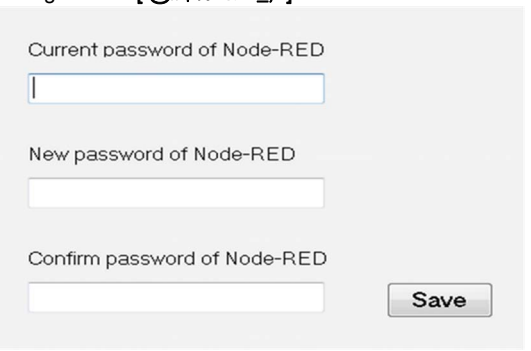
Para acceder al software y a la documentación, conecte la llave de memoria USB en el puerto USB y desplácese hasta las carpetas del software o de la documentación..

Utilice el teclado USB y el ratón durante el proceso que se describe a continuación.

Paso	Acción
1	Inserte la memoria USB en el puerto USB y pulse **F7** durante el arranque del para seleccionar la unidad USB para el arranque. Seleccione **USB DISK 2.0 PMAP** o **UEFI: USB DISK 2.0 PMAP**.  

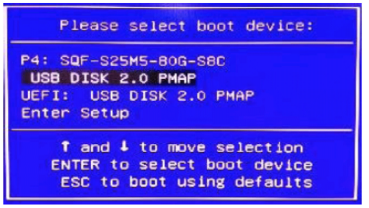
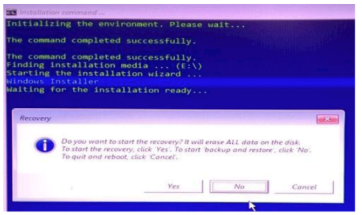
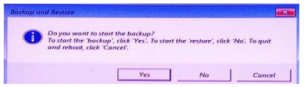
Paso	Acción
2	Haga clic en **Yes** o pulse **Intro** para continuar. 
3	**Opcional sólo para Windows 10**: Si el sistema reconoce que está realizando una recuperación para los tipos de módulo HMIBMP/HMIBMU/HMIBMI/HMIBMO, aparecerá un nuevo paso en el que se le solicitará que seleccione la versión de SO que desea recuperar. (Si el sistema reconoce que está realizando una recuperación de los tipos de producto **PSP/PEP/PSO**, no mostrará esa página emergente y accederá directamente al paso 4). Puede seleccionar dos versiones de SO. Una es **Node-Red para IIoT Box** (versión de Node-Red) y la otra es **System Monitor for Box PC** (versión de System Monitor). Lea atentamente el manual del usuario en System Monitor *(véase página 393)* e IIoT y ciberseguridad *(véase página 437)* para decidir qué versión de SO desea recuperar. 
4	**Opcional**: Si se ha detectado más de un disco válido, deberá elegir el que desea utilizar. Deberá escribir el número del disco, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. **NOTA:** El orden de los discos depende de las secuencias de conexión y del diseño del hardware. 

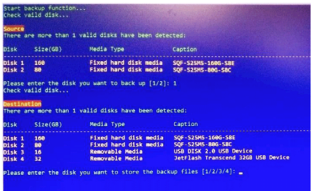
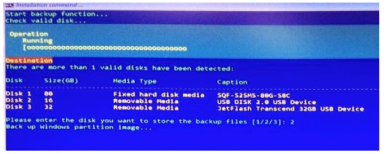
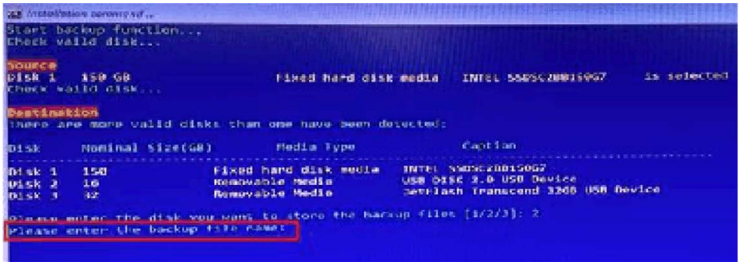
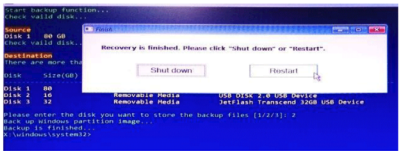
Paso	Acción
5	La función de **recuperación** se inicia automáticamente. 
6	Una vez finalizada la recuperación, haga clic en **Shut down** para finalizar los procesos de recuperación o haga clic en **Restart** para continuar. 

Paso	Acción
7	Reinicie y pulse **F7** para seleccionar el disco como dispositivo de arranque. Seleccione el disco en el que realizó la recuperación.  
8	Lleve a cabo la configuración inicial del sistema operativo. Es posible que, durante el proceso, el dispositivo se reinicie de 3 a 4 veces.
9	**Opcional sólo para Windows 10:** Si selecciona la SKU de IIoT Node-RED en el paso 3, se le solicitará que cambie la contraseña de Node-RED durante la recuperación. La contraseña predeterminada actual de Node-RED es **NodeRed#0123**. Política de cambio de contraseña: ● Las contraseñas deben tener, como mínimo, 12 caracteres ● Las contraseñas no pueden contener el nombre de usuario ● Las contraseñas deben incluir cuatro tipos de caracteres disponibles: letras minúsculas, letras mayúsculas, números y símbolos. Los símbolos deben incluir cualquiera de los siguientes: **[!@#$%^&*?_,~]**.  **NOTA:** Si la contraseña introducida no cumple los criterios anteriores, el sistema solicitará que se vuelva a introducir la contraseña hasta que se cumplan los criterios.

Copia de seguridad del sistema operativo

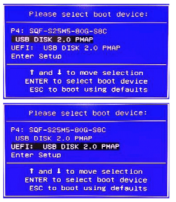
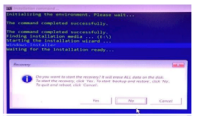
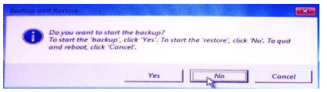
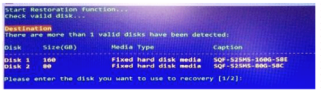
Descripción

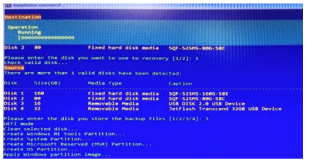
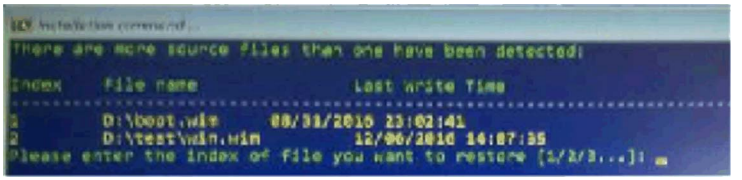
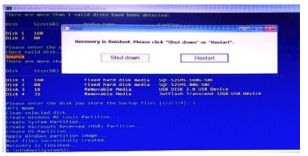
Paso	Acción
1	Inserte la memoria USB en el puerto USB y pulse **F7** durante el arranque del BIOS para seleccionar la unidad USB para el arranque. **NOTA:** Seleccione **USB DISK 2.0 PMAP** si desea utilizar la modalidad **Legacy**. Seleccione **UEFI: USB DISK 2.0 PMAP** si desea utilizar la modalidad **UEFI**. 
2	Haga clic en **No** para iniciar el proceso de **copia de seguridad y restauración**. 
3	Haga clic en el botón **Yes** para iniciar el proceso de copia de seguridad. 
4	Opcional: Seleccione el disco del que desee realizar una copia de seguridad (origen). Deberá escribir el número del disco, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. **NOTA:** El orden de los discos depende de las secuencias de conexión y el diseño del hardware.

Paso	Acción
5	Seleccione el disco en el que desee almacenar el archivo de copia de seguridad (destino). Deberá escribir el número del disco, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. **NOTA:** El número del disco de origen y el del disco de destino deben ser diferentes.  **Resultado**: Se inicia el proceso de copia de seguridad. 
6	Introduzca el nombre del archivo de copia de seguridad. Por ejemplo, Windows. Entonces, el nombre del archivo será `Windows.wim`. 
7	Una vez finalizada la copia de seguridad, haga clic en **Shut down** para finalizar los procesos de copia de seguridad o haga clic en **Restart** para continuar. 

Restauración del sistema operativo

Descripción

Paso	Acción
1	Inserte el lápiz USB en el puerto USB y pulse **F7** durante el arranque del BIOS para seleccionar la unidad USB para el arranque. **NOTA:** Seleccione **USB DISK 2.0 PMAP** si desea utilizar la modalidad **Legacy**. Seleccione **UEFI: USB DISK 2.0 PMAP** si desea utilizar la modalidad **UEFI**. 
2	Haga clic en **No** para iniciar el proceso de **copia de seguridad y restauración**. 
3	Haga clic en el botón **No** para iniciar el proceso de restauración. 
4	Opcional: Seleccione el disco en el que desee restaurar el archivo (destino). Deberá escribir el número del disco, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. **NOTA:** Si sólo se detecta un disco válido, se seleccionará automáticamente. Puede pasar por alto este proceso. El orden de los discos depende de las secuencias de conexión y el diseño del hardware. 

Paso	Acción
5	Seleccione el disco en el que desee almacenar el archivo de copia de seguridad (origen). Deberá escribir el número del disco, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. **NOTA:** El número del disco de origen y el del disco de destino deben ser diferentes. **Resultado**: Se inicia el proceso de restauración. 
6	Si hay más archivos .wim en una sola partición, deberá escribir el índice del nombre de archivo, por ejemplo: 1, 2, etc., y pulsar la tecla **Intro** para continuar. 
7	Una vez finalizada la restauración, haga clic en **Shut down** para finalizar los procesos de restauración o haga clic en **Restart** para continuar. 

Apéndices

Apéndice A
Accesorios

Accesorios para Box iPC

Accesorios disponibles

Los accesorios están disponibles como elementos opcionales. En la tabla se muestra la lista de accesorios disponibles para Box iPC:

Referencia	Descripción
Interfaces	
HMIYMINNVRAM1	Interfaz NVRAM
HMIYMINSL24851	Interfaz - 2 RS-422/485 aisladas
HMIYMINSL44851	Interfaz - 4 RS-422/485
HMIYMINSL22321	Interfaz - 2 RS-232 aisladas
HMIYMINSL42321	Interfaz - 4 RS-232
HMIYMINIO1	Interfaz - 16 DI / 8 DO
HMIYMIN8AI1	Interfaz mini PCIe, 8 entradas analógicas de 0 a 10 V
HMIYMINCAN1	Interfaz - 2 CANopen/CanBus
HMIYMINPRO1	Interfaz - 1 NVRAM maestro Profibus DP
HMIYMINUSB1	Interfaz - 2 USB 3.0
HMIYMINAUD1	Interfaz - audio
HMIYMINAUD21	Interfaz - audio mini PCIe paraBox iPC Optimized
HMIYMINGPRS1	Interfaz - 1 módulo GPRS
HMIYMINDP1	Interfaz mini PCIe para Adaptador de pantalla
HMIYDATR11	Transmisor para Adaptador de pantalla
HMIYDARE11	Receptor para Adaptador de pantalla
HMIYMINWIFI1	Interfaz LAN inalámbrica y 2 antenas
HMIYCABWIFIAN51	Cable de antena LAN inalámbrica remota de 5 m (16.4 ft)
HMIYMIN4GEU1	Interfaz - mini PCIe 4G UE/Asia
HMIYMIN4GUS1	Interfaz - mini PCIe 4G EE. UU.
HMIYMINDVII1	Interfaz - mini PCIe 1 DVI-I
HMIYMINVGADVID1	Interfaz - mini PCIe 2 VGA y 1 DVI-D
HMIYMINATPM201	Módulo ciberseguridad TPM 2.0

Referencia	Descripción
Unidades	
HMIYHDD50021	Unidad de disco duro de 500 GB
HMIYHDD01T21	Unidad de disco duro de 1 TB
HMIYSSDS080S1	SSD 80 GB MLC para HMIBMU/HMIBMP
HMIYSSDS160S1	SSD 150 GB MLC para HMIBMU/HMIBMP
HMIYSSDS240S1	SSD 240 GB MLC para HMIBMU/HMIBMP
HMIYM2064M1	M.2 SSD 64 GB MLC para HMIBMO
HMIYM2128M1	M.2 SSD 128 GB MLC para HMIBMO
HMIYM2256M1	M.2 SSD 256 GB MLC para HMIBMO
HMIYCFA32S	CFast 32 GB para HMIBMU/HMIBMP
HMIYMADSDD1	Unidad HDD/SSD enchufable para HMIBMU/HMIBMP
HMIYBADHDDBMO1	Portadora HDD/SSD para HMIBMO
Accesorios	
HMIYP652PS11	Lámina protectora extraíble HMIP/D W12"
MPCYK50SPSKIT	Lámina protectora extraíble HMIP/D 4:3 15"
HMIYP752PS11	Lámina protectora extraíble HMIP/D W15"
HMIYP952PS11	Lámina protectora extraíble HMIP/D W19"
HMIYPA52PS11	Lámina protectora extraíble HMIP/D W22"
HMIYUSBBK111	Llave de memoria USB vacía para recuperación de PC
HMIYMMAC1	Módulo de alimentación de CA de 100 W
HMIYPSOMAC1	Módulo de alimentación de CA de 60 W
HMIYMUPSKT1	Batería del SAI
HMIYCABUPS31	Cable del SAI de 3 m (9.84 ft)
HMIYPVESA21	Kit de montaje de VESA para HMIBMU/HMIBMP 2 ranuras
HMIYPVESA41	Kit de montaje de VESA para HMIBMU/HMIBMP 4 ranuras
HMIYPVESA6X21	Kit de montaje de VESA para HMIDM 12" y W12"
HMIYBMKTBM1	Kit de mantenimiento
HMIYBFKT4BM11	Kit de ventilador
HMIYADBMODIN11	Adaptador para segmento DIN
HMIDADP11	Adaptador de pantalla (DP) para HMIDM

Referencia	Descripción
Cables	
HMIYADDPDVI11	Adaptador DP a DVI activo (tipo DVI-D)
HMIYCABDPDVI31	Cable de DP a DVI de 3 m (9,84 ft) (tipo DVI-D)
HMIYCABDP51	Cable de DP a DP de 5 m (16.4 ft)
HMIYCABUSB51	Cable USB de 5 m (16.4 ft)
Licencia	
HMIYYMACWLIOT1	Etiqueta adhesiva de licencia de MacAfee

Índice

A

accesorios, *487*
Adaptador de pantalla, *69*, *76*

C

cable de alimentación de CC
    conexión, *158*
características, *92*, *98*
características ambientales, *102*
certificaciones, *31*
conexión a tierra, *152*
contenido del paquete, *42*

D

descripción de Box iPC Optimized (HMIBMO), *51*
descripción de Box iPC Universal y Performance PC, *57*
descripción de GPRS, *317*
descripción de la HMI de Box iPC Basic Optimized, *47*
descripción de la interfaz 16DI/8DO, *242*
descripción de la interfaz CANopen, *267*
descripción de la interfaz de 8 entradas analógicas, *248*
descripción de la interfaz mini PCIe para adaptador de pantalla, *292*
descripción de la interfaz ProfiBus DP, *272*
descripción de la interfaz RS-232, RS-422/485, *255*
descripción de la interfaz USB, *287*
descripción de la interfaz VGA y DVI, *299*
descripción de tarjeta NVRAM, *290*
descripción del módulo de alimentación de CA, *161*
descripción del módulo de ciberseguridad, *343*
descripción del módulo móvil 4G, *322*
dimensiones
    pantalla, *108*
dimensiones de Adaptador de pantalla, *120*
dimensiones de Box iPC, *104*

E

estándares, *31*

I

instalación, *123*, *128*
    Pantalla y Adaptador de pantalla, *139*
instalación de interfaz opcional, *230*
instalación de la tarjeta M.2 del Box iPC Optimized, *202*
instalación de la tarjeta mini_PCI/PCIe de Box iPC Universal y Performance, *217*
instalación del Adaptador de pantalla y del módulo de alimentación de CA, *172*
instalación del Box iPC y del módulo de alimentación de CA, *165*
instalación del kit de ventilador, *227*
Instalaciones en ubicaciones peligrosas (para EE. UU. y Canadá), *34*
interfaz de audio, *280*
    característica, *280*
interfaz serie
    asignación de pines, *193*
introducción, *122*

L

limpieza, *473*

M

mantenimiento, *473*
módulo SAI, *179*

P

primer encendido, *147*
procedimiento de reinstalación, *472*

S

System Monitor
    interfaz, *394*

T

tarjeta CFast de Box iPC Universal y Performance, *210*
tarjeta de interfaz LAN inalámbrica, *276*
tarjeta mSATA de Box iPC Universal y Performance, *213*