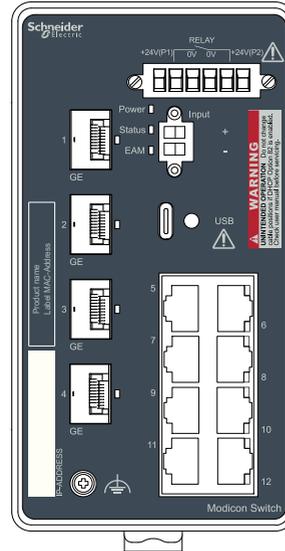
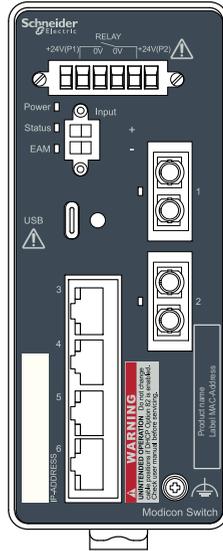
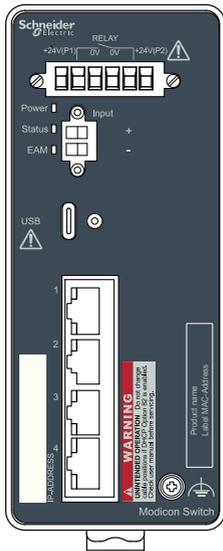
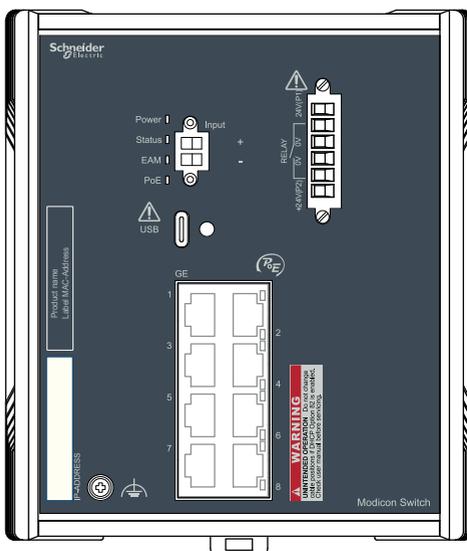


Modicon

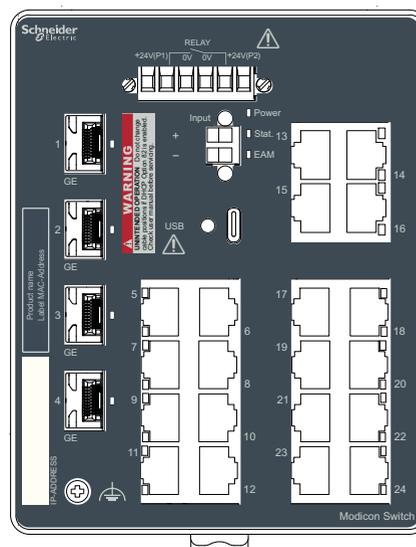
Switch MCSESM, MCSESM-E, MCSESP con administración Manual de instalación



MCSESM043F23F0 MCSESM063F2CU0/S0 MCSESM123F2LG0



MCSESP083F23G0/T



MCSESM243F4LG0

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 tipo de 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.

Como parte de un grupo de empresas responsables e inclusivas, estamos actualizando nuestras comunicaciones que contienen terminología no inclusiva. Sin embargo, hasta que completemos este proceso, es posible que nuestro contenido todavía incluya términos estandarizados del sector que nuestros clientes puedan considerar inapropiados.

© 2022 Schneider Electric. All Rights Reserved.

Contenido

Acerca de este manual	6
Leyenda	8
Indicaciones de seguridad	9
1 Descripción	22
1.1 Descripción general del dispositivo	22
1.1.1 Variantes del dispositivo	23
1.1.2 Transceptor SFP	25
1.1.3 Memory Backup Adapter	25
1.1.4 Homologaciones y declaraciones del fabricante	26
1.2 Vistas de los dispositivos	27
1.2.1 Vista delantera	27
1.3 Puertos Ethernet	30
1.3.1 Puerto de par trenzado de 10/100 Mbit/s	30
1.3.2 Puerto de par trenzado de 10/100/1000 Mbit/s	30
1.3.3 Puerto de fibra óptica de 100 Mbit/s	31
1.3.4 Puerto de fibra óptica de 100/1000 Mbit/s	32
1.3.5 Soporte de PoE(+)	32
1.4 Indicadores	33
1.4.1 Estado del dispositivo	33
1.4.2 Estado de puerto	34
1.5 Interfaces de administración	37
1.5.1 Contacto de señalización	37
1.5.2 Interfaz USB-C	38
1.5.3 Entrada digital	39
2 Instalación	40
2.1 Revisar el contenido del paquete	40
2.2 Montaje y conexión a tierra del dispositivo	40
2.2.1 Montaje en carril de perfil de sombrero	40
2.2.2 Conexión a tierra	41
2.2.3 Colocar ferrita (opcional)	42
2.3 Montar el transceptor SFP (opcional)	42

2.4	Transceptor DSC	43
2.5	Cablear bloques de bornes	43
2.5.1	Variantes de dispositivos sin PoE	44
2.5.2	Variantes de dispositivos con PoE	45
2.5.3	Contacto de señalización (opcional)	46
2.5.4	Entrada digital (opcional)	46
2.6	Poner el dispositivo en funcionamiento	48
2.7	Conectar el cable de datos	48
2.8	Rellenar el campo de etiquetado	49
2.9	Hacer ajustes básicos	49
3	Control de la temperatura ambiente	51
4	Mantenimiento, servicio	52
5	Desmontaje	53
5.1	Desmontar el transceptor SFP (opcional)	53
5.2	Transceptor DSC	53
5.3	Desmontar el dispositivo	54
6	Datos técnicos	55
6.1	Datos generales	55
6.2	Tensión de alimentación	56
6.3	Consumo de potencia/potencia de salida	57
6.4	Contacto de señalización	57
6.5	Entrada digital	58
6.6	Condiciones climáticas durante el funcionamiento	59
6.7	Condiciones climáticas durante el almacenamiento	60
6.8	Dibujos acotados	61
6.8.1	Variantes del dispositivo con 4-6 puertos sin PoE (carcasa de plástico estrecha)	61
6.8.2	Variantes del dispositivo con 8-12 puertos sin PoE (carcasa de plástico mediana)	62
6.8.3	Variantes del dispositivo con 16-24 puertos sin PoE (carcasa de plástico ancha)	63
6.8.4	Variantes del dispositivo con 8 puertos con PoE (car- casa metálica ancha)	64

6.9	Resistencia	65
6.10	Compatibilidad electromagnética (CEM)	65
6.11	Expansión de red	67
6.11.1	Transceptor Fast Ethernet DSC-LWL	67
6.11.2	Transceptor Fast Ethernet SFP-LWL	67
6.11.3	Transceptor Fast Ethernet y Gigabit Ethernet de cobre SFP	68
6.11.4	Transceptor Gigabit Ethernet SFP-LWL	68
7	Reducción de potencia causada por el transceptor SFP	69
8	Material entregado	70

Acerca de este manual

Campo de aplicación

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	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 gama 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 manual 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 manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web <https://www.se.com/ww/en/download/>.

Manual de instalación	Idiomas	N.º de referencia
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: switch ampliado con administración Manual de instalación	Inglés	QGH59091
	Francés	QGH59094
	Alemán	QGH59093
	Español	QGH59095
	Italiano	QGH59096
	Chino	QGH59097

El manual de instalación en ruso se encuentra en <https://www.se.com/ru/ru>



Manual de usuario de configuración	Idiomas	N.º de referencia
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: switch con administración Manual de usuario de configuración	Inglés	QGH59056
	Francés	QGH59080
	Alemán	QGH59058
	Español	QGH59081
	Italiano	QGH59082
	Chino	QGH59083

Manual de referencia de la interfaz gráfica de usuario	Idiomas	N.º de referencia
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: switch con administración Manual de referencia de la interfaz gráfica de usuario	Inglés	QGH59084
	Francés	QGH59087
	Alemán	QGH59086
	Español	QGH59088
	Italiano	QGH59089
	Chino	QGH59090

Manual de referencia de la interfaz de línea de comando	Idioma	N.º de referencia
Modicon MCSESM, MCSESM-E, MCSESP: switch con administración Manual de referencia de la interfaz de línea de comando	Inglés (único idioma disponible)	QGH59098

Nota: encontrará el glosario en el “Manual de referencia de la interfaz de línea de comando”.

El manual de usuario “Instalación” contiene una descripción del dispositivo, instrucciones de seguridad, descripción de la pantalla e información adicional necesaria para instalar el dispositivo antes de empezar a configurarlo.

El manual de usuario de "Configuración" contiene la información que necesita para poner en marcha el dispositivo. Guía paso a paso desde la primera puesta en marcha hasta los ajustes básicos de funcionamiento adaptado a su entorno.

El manual de referencia “Interfaz gráfica de usuario” contiene información detallada sobre cómo operar las funciones individuales del dispositivo a través de la interfaz gráfica de usuario.

El manual de referencia "Interfaz de línea de comandos" contiene información detallada sobre cómo operar las funciones individuales del dispositivo a través de la interfaz de línea de comandos.

Leyenda

Las ilustraciones utilizadas en este manual tienen los siguientes significados:

▶	Listado
□	Paso de trabajo
■	Subtítulo

Indicaciones de seguridad

■ Información importante

A tener en cuenta: Lea estas instrucciones con atención y familiarícese con el dispositivo antes de instalarlo, ponerlo en servicio o realizar el mantenimiento. Las siguientes indicaciones pueden figurar en distintos apartados de esta documentación o estar escritas en el dispositivo. Estas alertan de posibles peligros o llaman la atención sobre información que aclara o simplifica los procesos del dispositivo.



Si se muestra este icono adicionalmente a una indicación de seguridad del tipo “Peligro” o “Advertencia”, significa que existe peligro de descarga eléctrica y que no seguir las instrucciones provoca lesiones inevitablemente.



Este es un símbolo de advertencia general. Llama su atención acerca de posibles riesgos de sufrir lesiones. Tenga en cuenta todas las indicaciones bajo este símbolo para evitar lesiones o accidentes mortales.



PELIGRO

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



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** la muerte o lesiones graves.



AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede 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.

■ **ANTES DE EMPEZAR**

No utilice este producto en maquinaria sin protección de punto de funcionamiento. La ausencia de protección de punto de funcionamiento en una máquina puede provocar lesiones graves al operario de dicha máquina.



ADVERTENCIA

EQUIPO SIN VIGILANCIA

- No utilice este software ni los equipos de automatización relacionados en equipos que no dispongan de protección de punto de funcionamiento.
- No introduzca las manos u otras partes del cuerpo dentro de la maquinaria mientras está en funcionamiento.

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

Este equipo de automatización y el software relacionado se utilizan para controlar diversos procesos industriales. El tipo o modelo del equipo de automatización adecuado para cada uso varía en función de factores tales como las funciones de control necesarias, el grado de protección requerido, los métodos de producción, la existencia de condiciones poco habituales, las normativas gubernamentales, etc. En algunos usos, puede ser necesario más de un procesador, como en el caso de que se requiera redundancia de respaldo.

Solamente el usuario, el fabricante de la máquina o el integrador del sistema conocen las condiciones y los factores presentes durante la configuración, el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina y, por consiguiente, pueden decidir el equipo asociado y las medidas de seguridad y los enclavamientos relacionados que se pueden utilizar de forma adecuada. Al seleccionar los equipos de automatización y control, así

como el software relacionado para un uso determinado, el usuario deberá consultar los estándares y las normativas locales y nacionales aplicables. La publicación National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconocida a escala nacional en los Estados Unidos de América) también proporciona mucha información de utilidad.

En algunos usos, como en el caso de la maquinaria de embalaje, debe proporcionarse protección adicional al operario, como la protección de punto de funcionamiento. Esta medida es necesaria si existe la posibilidad de que las manos y otras partes del cuerpo del operario puedan introducirse y quedar atrapadas en puntos o áreas peligrosas, lo que podría provocar lesiones graves. Los productos de software por sí solos no pueden proteger al operario frente a posibles lesiones. Por este motivo, el software no se puede sustituir por la protección de punto de funcionamiento ni puede realizar la función de esta.

Asegúrese de que las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos relacionados con la protección de punto de funcionamiento se hayan instalado y estén operativos antes de que los equipos entren en funcionamiento. Todos los enclavamientos y las medidas de seguridad relacionados con la protección de punto de funcionamiento deben estar coordinados con la programación del software y los equipos de automatización relacionados.

Nota: La coordinación de las medidas de seguridad y los enclavamientos mecánicos/eléctricos para la protección de punto de funcionamiento está fuera del ámbito de esta biblioteca de bloques de funciones, guía de usuario del sistema o de otras instalaciones mencionadas en esta documentación.

■ Inicio y pruebas

Antes de utilizar los equipos eléctricos de control y automatización para su funcionamiento normal tras la instalación, es necesario que personal cualificado lleve a cabo una prueba de inicio del sistema para verificar que los equipos funcionan correctamente. Es importante que se realicen los preparativos para esta comprobación y que se asigne tiempo suficiente para efectuar una prueba completa y correcta.



PRECAUCIÓN

PELIGRO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO

- Compruebe que se hayan realizado completamente todos los procedimientos de instalación y configuración.
- Antes de realizar las pruebas de funcionamiento, retire, de todos los dispositivos de los componentes, todos los bloqueos u otros medios de sujeción temporales utilizados para el transporte.
- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.

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

Realice todas las pruebas de inicio recomendadas en la documentación del equipo. Guarde la documentación del equipo para consultarla en el futuro.

Las pruebas del software deben realizarse tanto en un entorno simulado como en un entorno real.

Verifique que no existen cortocircuitos ni conexiones a tierra temporales en todo el sistema que no estén instalados según la normativa local (de conformidad con National Electrical Code de EE. U.U., por ejemplo). Si es necesario comprobar si hay una alta tensión potencial, siga las recomendaciones incluidas en la documentación del equipo para evitar daños accidentales en este.

Antes de dar tensión al equipo:

- Retire del equipo las herramientas, los medidores y el material de desecho que pueda haber.
- Cierre la puerta de la carcasa del equipo.
- Retire todas las conexiones a tierra temporales de las líneas de alimentación de entrada.
- Lleve a cabo todas las pruebas de inicio recomendadas por el fabricante.

■ Funcionamiento y ajustes

Las precauciones siguientes proceden de NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (prevalece la versión en inglés):

- ▶ Aunque se ha extremado la precaución en el diseño y la fabricación del equipo o en la selección y las especificaciones de los componentes, existen riesgos que pueden aparecer si el equipo se utiliza de forma inadecuada.
- ▶ En algunas ocasiones puede desajustarse el equipo, lo que provocaría un funcionamiento incorrecto o poco seguro. Utilice siempre las instrucciones del fabricante como guía para realizar los ajustes de funcionamiento. El personal que tenga acceso a estos ajustes debe estar familiarizado con las instrucciones del fabricante del equipo y con la maquinaria utilizada para los equipos eléctricos.
- ▶ El operario solo debe tener acceso a los ajustes de funcionamiento que realmente necesita. El acceso a los demás controles debe restringirse para evitar cambios no autorizados en las características de funcionamiento.

■ Requisitos para el lugar de instalación

- Instale este dispositivo exclusivamente en un armario de distribución o en un local de la empresa con acceso restringido únicamente al personal de mantenimiento.
- Al seleccionar el lugar de instalación, asegúrese de que se respeten los límites climáticos especificados en los datos técnicos.
- Utilice el dispositivo en un entorno con un grado de contaminación no superior al que figura en los datos técnicos.
[Ver “Datos técnicos” en página 55.](#)

■ Descarga de tracción

Nota: En caso de descarga de tracción insuficiente, existe potencialmente peligro de torsión, problemas de contacto e interrupciones latentes.

- Descargue la sollicitación mecánica de los puntos de conexión y unión de cables de alimentación y cables.
- Implemente los medios de descarga de tracción de forma que ayuden a evitar todo daño mecánico de cables, cables de alimentación o conductores causados por influencias externas o por el propio peso.
- Para prevenir daños en conexiones de dispositivos, conectores y cables, tenga en cuenta las indicaciones para la instalación correcta según DIN VDE 0100-520:2013-06, secciones 522.6, 522.7 y 522.13.

■ Requisitos para la conexión de conductores eléctricos

Antes de conectar **cada** conductor eléctrico, asegúrese de que se cumplan los requisitos antes mencionados.

Los siguientes requisitos son válidos sin restricción alguna:

- ▶ Los conductores eléctricos carecen de tensión.
- ▶ Los cables utilizados están aprobados para el rango de temperatura de aplicación.



Utilice únicamente cables de alimentación adecuados para una temperatura 20 °C superior a la temperatura ambiental máxima a la que se utilice el dispositivo.

Use solamente cables de cobre.

- Requisitos para la conexión del contacto de señalización
Antes de conectar **cada** contacto de señalización, asegúrese de que se cumplan los requisitos antes mencionados.

Los siguientes requisitos son válidos sin restricción alguna:

- ▶ La tensión conmutada cumple los requisitos de la tensión extra baja de seguridad (Safety Extra-low Voltage, MBTS).
- ▶ La tensión conectada está limitada por una limitación de corriente o un fusible. Respete los valores eléctricos límite para el contacto de señalización.
[Ver “Datos técnicos” en página 55.](#)

- Requisitos para la conexión de la tensión de alimentación
Antes de conectar **cada** tensión de alimentación, asegúrese de que se cumplan los requisitos antes mencionados.

Requisitos:

Se cumplen **todos** los requisitos siguientes:

- ▶ La tensión de alimentación corresponde a la tensión especificada en la placa de características del dispositivo.
- ▶ La alimentación cumple los requisitos de la tensión extra baja de seguridad (Safety Extra-low Voltage, MBTS).
- ▶ La alimentación de tensión tiene un dispositivo de desconexión de fácil acceso (por ejemplo, un interruptor o un enchufe). Este dispositivo de desconexión se encuentra debidamente marcado. En caso de emergencia, está claro qué dispositivo de desconexión pertenece a qué cable de alimentación.
- ▶ La sección transversal del cable de alimentación en la entrada de la tensión de alimentación es de al menos 0,75 mm² (Norteamérica: AWG18).
En las variantes de dispositivos PoE, la sección transversal del cable de alimentación en la entrada de la tensión de alimentación es de al menos 1 mm² (Norteamérica: AWG16).
- ▶ La sección transversal de la toma de tierra es igual o mayor que la sección transversal de los cables de alimentación.
- ▶ Hay fusibles adecuados para la tensión continua en los conductores positivos de los cables de suministro, o las fuentes de tensión disponen de un límite de corriente adecuado. Sobre las características de este fusible: [Ver “Datos técnicos” en página 55.](#)
- ▶ Los conductores negativos de las entradas de tensión se encuentran en el potencial de tierra.

Nota: Se pueden alimentar los dispositivos mediante una entrada de tensión o de forma redundante por ambas entradas de tensión.

- Tensión de alimentación
La tensión de alimentación está conectada a la carcasa del dispositivo únicamente a través de elementos de protección.
- Puesta a tierra del apantallamiento
La puesta a tierra del apantallamiento del cable de par trenzado conectable está unida a la conexión a tierra mediante un conductor eléctrico.
 - Preste atención a los posibles bucles de masa al conectar un segmento de cable con el trenzado del apantallamiento conductor.
- Carcasa del dispositivo
La apertura de la carcasa queda reservada exclusivamente a los técnicos autorizados por el fabricante.
- Conexión a tierra
La puesta a tierra se realiza mediante el tornillo de tierra independiente.
 - Realice la puesta a tierra del dispositivo antes de conectar otros cables.
 - Por último, desconecte la conexión a tierra de todos los cables.
- Normas de seguridad nacionales e internacionales
Asegúrese de que la instalación eléctrica cumpla con las directivas de seguridad locales o nacionales.
- Importante para el uso en áreas con peligro de explosión (Hazardous Locations, Class I, Division 2)

El uso de este dispositivo es adecuado en áreas de clase I, división 2, grupos A, B, C y D o en áreas no explosivas.

Es un dispositivo de tipo abierto que debe instalarse en un recinto apto para el entorno y al que solo se puede acceder con una herramienta.

Utilice el dispositivo únicamente para las aplicaciones previstas por el fabricante. El incumplimiento de estas instrucciones puede perjudicar la protección del dispositivo.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

No conecte ni desconecte el dispositivo hasta que no haya desconectado la alimentación de tensión de la red y/o hasta que el dispositivo se encuentre en una zona segura.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

No sustituya ningún componente, pues podría mermar la adecuación a la clase I, división 2.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



ADVERTENCIA

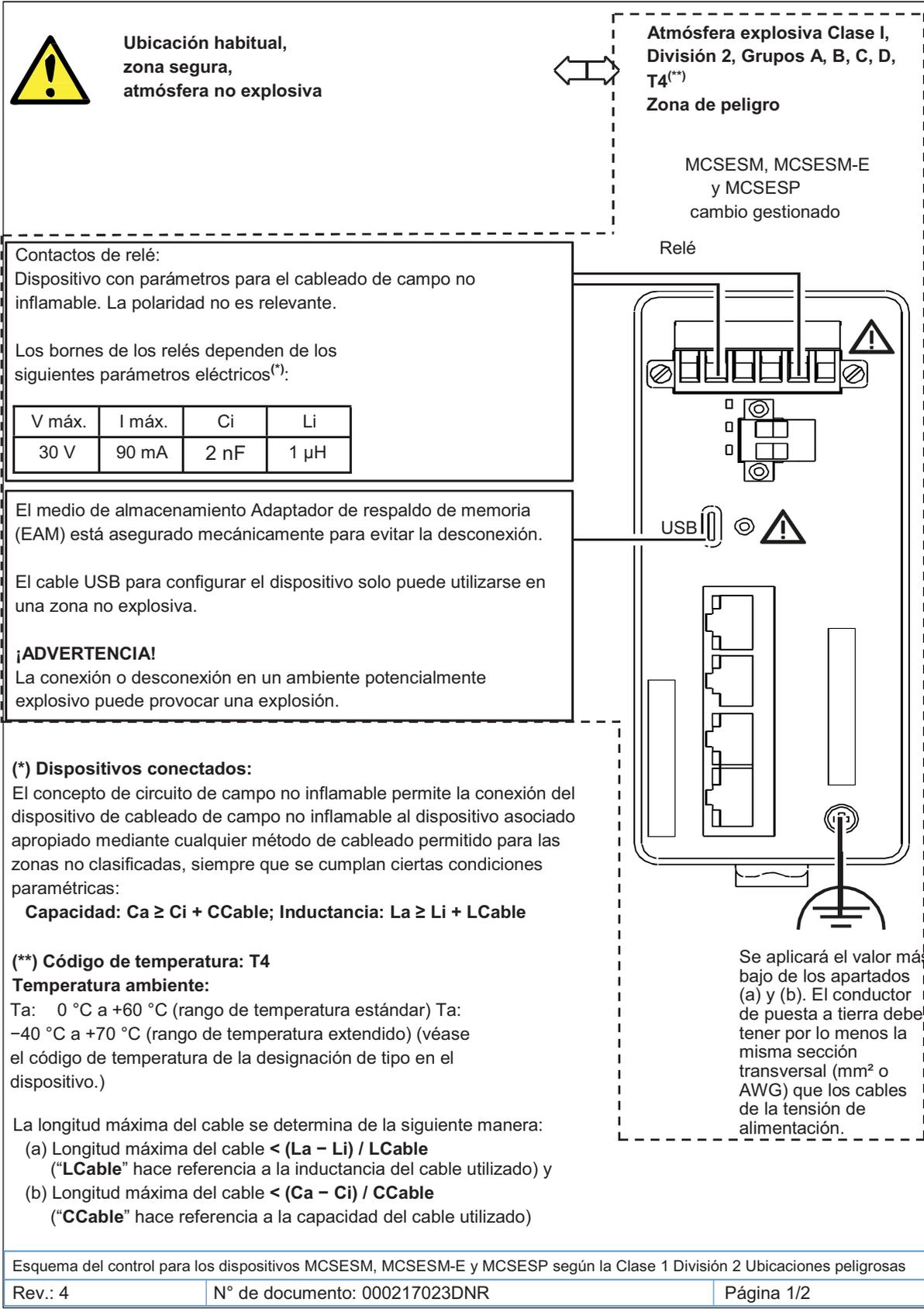
PELIGRO DE EXPLOSIÓN

Conecte o desconecte el medio de almacenamiento EAM exclusivamente en una zona que no sea potencialmente explosiva.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

El medio de almacenamiento MCSEAM0100 está asegurado mecánicamente para evitar la desconexión.

El cable USB para configurar el dispositivo solo puede utilizarse en una zona no explosiva.



Para uso en áreas con peligro de explosión Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D:

Aprobado exclusivamente para los tipos de dispositivos MCSESM, MCSESM-E y MCSESP que están marcados independientemente con la inscripción

“PARA USO EN UBICACIONES PELIGROSAS”.

Estos dispositivos están destinados a ser utilizados únicamente en la Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D o en zonas no explosivas.

El cableado del campo no inflamable debe realizarse según el Código Eléctrico Nacional (NEC), NFPA 70, apartado 501.

ADVERTENCIA - Peligro de explosión - La sustitución de cualquiera de los componentes puede afectar la idoneidad para áreas con peligro de explosión o atmósferas explosivas.

ADVERTENCIA - Peligro de explosión - No desconecte el dispositivo de la alimentación de tensión hasta que se haya apagado la fuente de alimentación o el dispositivo se encuentre en una zona segura.

Es un dispositivo de tipo abierto que debe instalarse en un recinto apto para el entorno y al que solo se puede acceder con una herramienta.

Esquema del control para los dispositivos MCSESM, MCSESM-E y MCSESP según la Clase 1 División 2 Ubicaciones peligrosas

Rev.: 4

Nº de documento: 000217023DNR

Página 2/2

- Directiva ATEX 2014/34/UE: Normas especiales para un funcionamiento seguro
Para los dispositivos MCSESM, MCSESM-E y MCSESP en entornos con gases explosivos rige lo siguiente:

- Lista de normas:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7:2015 + A1:2018
EN IEC 60079-15:2019

- Compruebe que el dispositivo cuenta con la siguiente identificación:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc

DEKRA 21ATEX0076X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ para los tipos “S” o “C” para variantes de dispositivos sin revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado ([ver la tabla 1](#)).

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ para los tipos “T”, “E” o “G” para variantes de aparatos con revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado ([ver la tabla 1](#)).

- El dispositivo es apto para el uso en un entorno que equivalga al grado de suciedad 2 conforme a la IEC 60664-1.
- Instale los módulos en una carcasa adecuada conforme a la EN 60079-0 que teniendo en cuenta las condiciones ambientales en las que el dispositivo se pone en funcionamiento ofrezca como mínimo un índice de protección de IP54 según la EN 60529.
- Si la temperatura en condiciones nominales en el punto de entrada del cable o de la canaleta de cables es de $+70\text{ °C}$ o supera $+80\text{ °C}$ en el punto de bifurcación del conductor, asegúrese de que la especificación de temperatura del cable seleccionado y de las entradas de cable coincidan realmente con los valores de temperatura registrados.
- Conecte y desconecte los conectores exclusivamente cuando no haya tensión.



Cuando se utilice el medio de almacenamiento MCSEAM0100 en la interfaz USB-C, asegúrese de que MCSEAM0100 esté asegurado mecánicamente con el tornillo de sujeción. Conecte y desconecte el MCSEAM0100 exclusivamente cuando no haya tensión. En entornos con riesgo de explosiones únicamente se puede poner en funcionamiento el MCSEAM0100 en la interfaz USB-C.

- Directiva UK S.I. 2016:1107 (modificada por S.I. 2019:696) - Anexo 3A, Parte 6
Para los dispositivos MCSESM, MCSESM-E y MCSESP en entornos con gases explosivos rige lo siguiente:

- Lista de normas:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7:2015 + A1:2018
EN IEC 60079-15:2019
- Compruebe que el dispositivo cuenta con la siguiente identificación:



II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc DEKRA 21UKEX0220X

T4: $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ para los tipos “S” o “C” para variantes de dispositivos sin revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado (ver la tabla 1).

T4: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ para los tipos “T”, “E” o “G” para variantes de aparatos con revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado (ver la tabla 1).

- El dispositivo es apto para el uso en un entorno que equivalga al grado de suciedad 2 conforme a la IEC 60664-1.
- Instale los módulos en una carcasa adecuada conforme a la EN 60079-0 que teniendo en cuenta las condiciones ambientales en las que el dispositivo se pone en funcionamiento ofrezca como mínimo un índice de protección de IP54 según la EN 60529.
- Si la temperatura en condiciones nominales en el punto de entrada del cable o de la canaleta de cables es de $+70\text{ °C}$ o supera $+80\text{ °C}$ en el punto de bifurcación del conductor, asegúrese de que la especificación de temperatura del cable seleccionado y de las entradas de cable coincidan realmente con los valores de temperatura registrados.
- Conecte y desconecte los conectores exclusivamente cuando no haya tensión.



Cuando se utilice el medio de almacenamiento MCSEAM0100 en la interfaz USB-C, asegúrese de que MCSEAM0100 esté asegurado mecánicamente con el tornillo de sujeción. Conecte y desconecte el MCSEAM0100 exclusivamente cuando no haya tensión. En entornos con riesgo de explosiones únicamente se puede poner en funcionamiento el MCSEAM0100 en la interfaz USB-C.

- Componentes LED o láser
Componentes LED o LÁSER conforme a IEC 60825-1 (2014):
LÁSER DE CLASE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.
DIODO EMISOR DE LUZ DE CLASE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT
- Nota sobre FFC

Declaración de conformidad del fabricante
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

U.S. Contact Information

Schneider Electric United States
North American Division
Andover Research and Development Center (ARDC)
800 Federal Street
MA 01810, Andover, USA
www.se.com/contact

Este dispositivo corresponde a la sección 15 de las prescripciones de la FFC. El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe generar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar todas las interferencias que reciba, incluso aquellas que puedan producir un funcionamiento no deseado.

Nota: Después de la comprobación correspondiente, se ha determinado que este dispositivo cumple los requisitos de un dispositivo digital de la clase A según la sección 15 de las prescripciones de la Federal Communications Commission (FFC). Estos requisitos tienen como objetivo ofrecer una protección adecuada frente a radiointerferencias si el dispositivo se ha instalado en una zona industrial. El dispositivo genera, utiliza y también puede emitir altas frecuencias. Si no se instala ni se utiliza conforme a estas instrucciones de uso, puede causar interferencias en la radiocomunicación. El uso de este dispositivo en un área residencial también puede causar radiointerferencias; en este caso, el usuario está obligado a subsanar estas interferencias asumiendo los costes.

- Nota sobre el reciclado
Este aparato deberá gestionarse de forma adecuada como residuo electrónico una vez finalizado su uso, siguiendo las normas vigentes de eliminación de residuos de su distrito, país y ciudad.

1 Descripción

1.1 Descripción general del dispositivo

El dispositivo está concebido para las necesidades específicas del sector de automatización industrial. El dispositivo cumple con las normas pertinentes de la industria, ofrece un grado muy alto de fiabilidad operacional incluso en condiciones extremas, así como una disponibilidad y flexibilidad a largo plazo.

El dispositivo permite la creación de redes Ethernet conmutadas e industriales según el estándar IEEE 802.3.

Tiene la posibilidad de elegir entre un gran número de alternativas. Puede ensamblar su dispositivo por separado según diferentes criterios:

- ▶ Número de puertos
- ▶ Velocidad de transferencia
- ▶ Rango de temperatura
- ▶ Rango de tensión de alimentación
- ▶ Homologaciones
- ▶ Nivel de software

Montaje del dispositivo

- ▶ Encajar sobre un carril de perfil de sombrero

Tiene la opción de seleccionar diferentes medios para conectar los dispositivos finales y otros componentes de la red:

- ▶ Cable de par trenzado
- ▶ Fibra óptica multimodo
- ▶ Fibra óptica monomodo

Dispone de cómodas opciones para la gestión de los dispositivos. Maneje sus dispositivos a través de:

- ▶ Navegador
- ▶ SSH
- ▶ Telnet
- ▶ Interfaz USB-C (local en el dispositivo)

1.1.1 Variantes del dispositivo

Número de puertos	Nombre del producto	Descripción	Revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado (de -40 °C a 70 °C)	Homologación Ver “Homologaciones y declaraciones del fabricante” en página 26.	Función Dual RSTP ^a
04	MCSESM043F23F0	4 × 10/100 TX		Columna 4.1	
05	MCSESM053F1CU0	4 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-MM		Columna 4.1	
	MCSESM053F1CS0	4 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-SM		Columna 4.1	
06	MCSESM063F2CU0	4 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Columna 4.1	
	MCSESM063F2CS0	4 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Columna 4.1	
08	MCSESM083F23F0	8 × 10/100 TX		Columna 4.1	
	MCSESM083F23F1	8 × 10/100 TX		Columna 4.3	x
	MCSESM083F23F0H	8 × 10/100 TX	x	Columna 4.1	
	MCSESM083F23F1H	8 × 10/100 TX	x	Columna 4.3	x
08 con PoE	MCSESP083F23G0	8 × 10/100/1000 TX con soporte PoE		Columna 4.1	
	MCSESP083F23G0T	8 × 10/100/1000 TX con soporte PoE	x	Columna 4.1	
09	MCSESM093F1CU0	8 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-MM		Columna 4.1	
	MCSESM093F1CS0	8 × 10/100 TX + 1 × 100 FX-SM		Columna 4.1	
10	MCSESM103F2CU0	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Columna 4.1	
	MCSESM103F2CU1	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM		Columna 4.3	x
	MCSESM103F2CU0H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM	x	Columna 4.1	
	MCSESM103F2CU1H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-MM	x	Columna 4.3	x
	MCSESM103F2CS0	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Columna 4.1	
	MCSESM103F2CS1	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM		Columna 4.3	x
	MCSESM103F2CS0H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM	x	Columna 4.1	
	MCSESM103F2CS1H	8 × 10/100 TX + 2 × 100 FX-SM	x	Columna 4.3	x

Tabla 1: Vista general de las variantes del dispositivo MCSESM, MCSESM-E- y MCSESP

Número de puertos	Nombre del producto	Descripción	Revestimiento de conformación y rango de temperatura ampliado (de -40 °C a 70 °C)	Homologación Ver "Homologaciones y declaraciones del fabricante" en página 26.	Función Dual RSTP ^a
12	MCSESM123F2LG0 ^b	8 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP		Columna 4.1	
	MCSESM123F23G0	8 × 10/100 TX + 4 × 10/100/1000 TX		Columna 4.1	
16	MCSESM163F23F0	16 × 10/100 TX		Columna 4.2	
20	MCSESM203F4LG0 ^b	16 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP		Columna 4.2	
24	MCSESM243F4LG0 ^b	20 × 10/100 TX + 4 × 100/1000 SFP		Columna 4.2	

Tabla 1: Vista general de las variantes del dispositivo MCSESM, MCSESM-E- y MCSESP

- a. Función Dual RSTP: solo en las variantes del dispositivo MCSESM-E
- b. Esta variante se entrega con ranuras SFP abiertas en los puertos de fibra óptica. Para usar estos puertos, pida los transceptores SFP en cualquier combinación (ver en página 25 "Transceptor SFP")

1.1.2 Transceptor SFP

Nombre del producto	Descripción	Tipo de homologación ^a	Rango de temperatura
MCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-SX/LC, multimodo	Nivel básico	De 0 °C a +60 °C
MCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-LX/LC, monomodo	Nivel básico	De 0 °C a +60 °C
MCSEAAF1LFT00	Transceptor SFP de cobre 100BASE-TX/RJ45	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C
MCSEAAF1LFG00	Transceptor SFP de cobre 1000BASE-TX/RJ45	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C
TCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-SX/LC, multimodo	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C
TCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LX/LC, multimodo	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C
	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LX/LC, monomodo	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C
TCSEAAF1LFH00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LH/LC, monomodo	Nivel estándar	De 0 °C a +60 °C

Tabla 2: Información general sobre el transceptor SFP

- a. Utilice el transceptor SFP de nivel básico para aplicaciones industriales que requieran exclusivamente las siguientes homologaciones: CE, FCC o UL 61010-2-201.
 Utilice el transceptor SFP de nivel estándar para aplicaciones industriales que requieran las siguientes homologaciones: CE, FCC, UL 61010-2-201, DNV, Lloyd's Register, Bureau Veritas, UL 121201 (Hazardous Locations), IEC 61850-3, EN 50121-4 o ATEX.

1.1.3 Memory Backup Adapter

Nombre del producto	Descripción
MCSEAM0100	Memory Backup Adapter

Tabla 3: Memory Backup Adapter

26 1.1.4 Homologaciones y declaraciones del fabricante

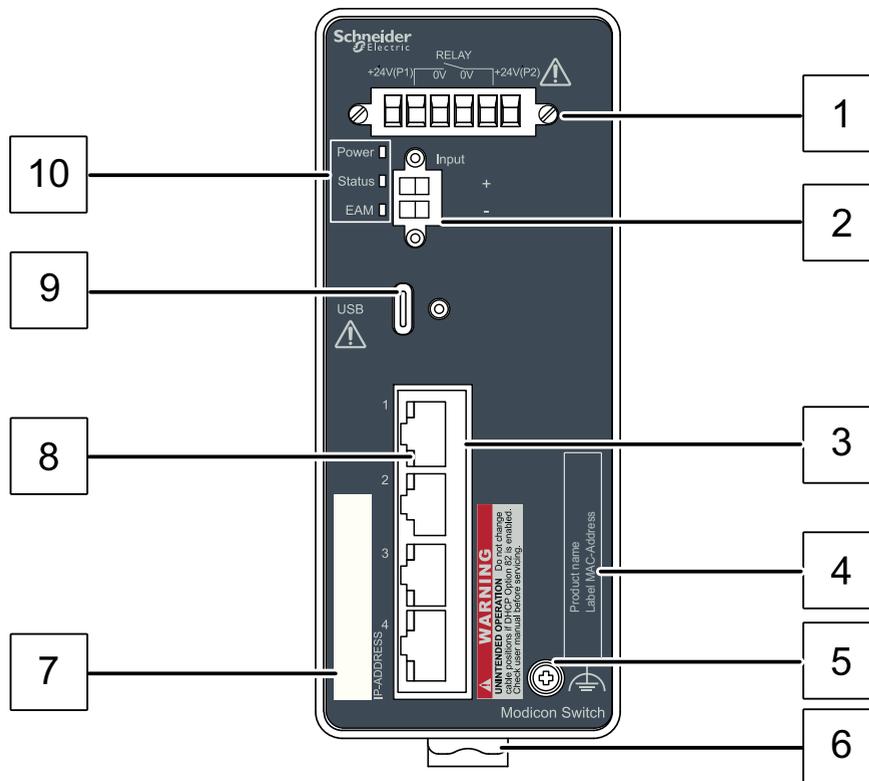
Homologaciones y declaraciones responsables ^a	Variantes del dispositivo MCSESM y MCSESP con 4 a 12 puertos Ver la tabla 1 en página 23. (columna 4.1)	Variantes del dispositivo MCSESM con 16 a 24 puertos Ver la tabla 1 en página 23. (columna 4.2)	Variantes del dispositivo MCSESM-E Ver la tabla 1 en página 23. (columna 4.3)
Certificación UL cULus según UL61010-2-201	x	x	x
UL121201 / CSA C22.2 No. 213	x	x	x
CE	x	x	x
RCM	x	x	x
EAC	x	x	x
UKCA	x	x	x
ATEX	x	x	x
DNV	x	x	x
Lloyd's Register (LR)			x
Bureau Veritas (BV)			x
EtherNet/IP	x	x	x
IEC 61850-3	x	x	x
EN 50121-4	x		x

a. x = homologación o declaración responsable disponible

1.2 Vistas de los dispositivos

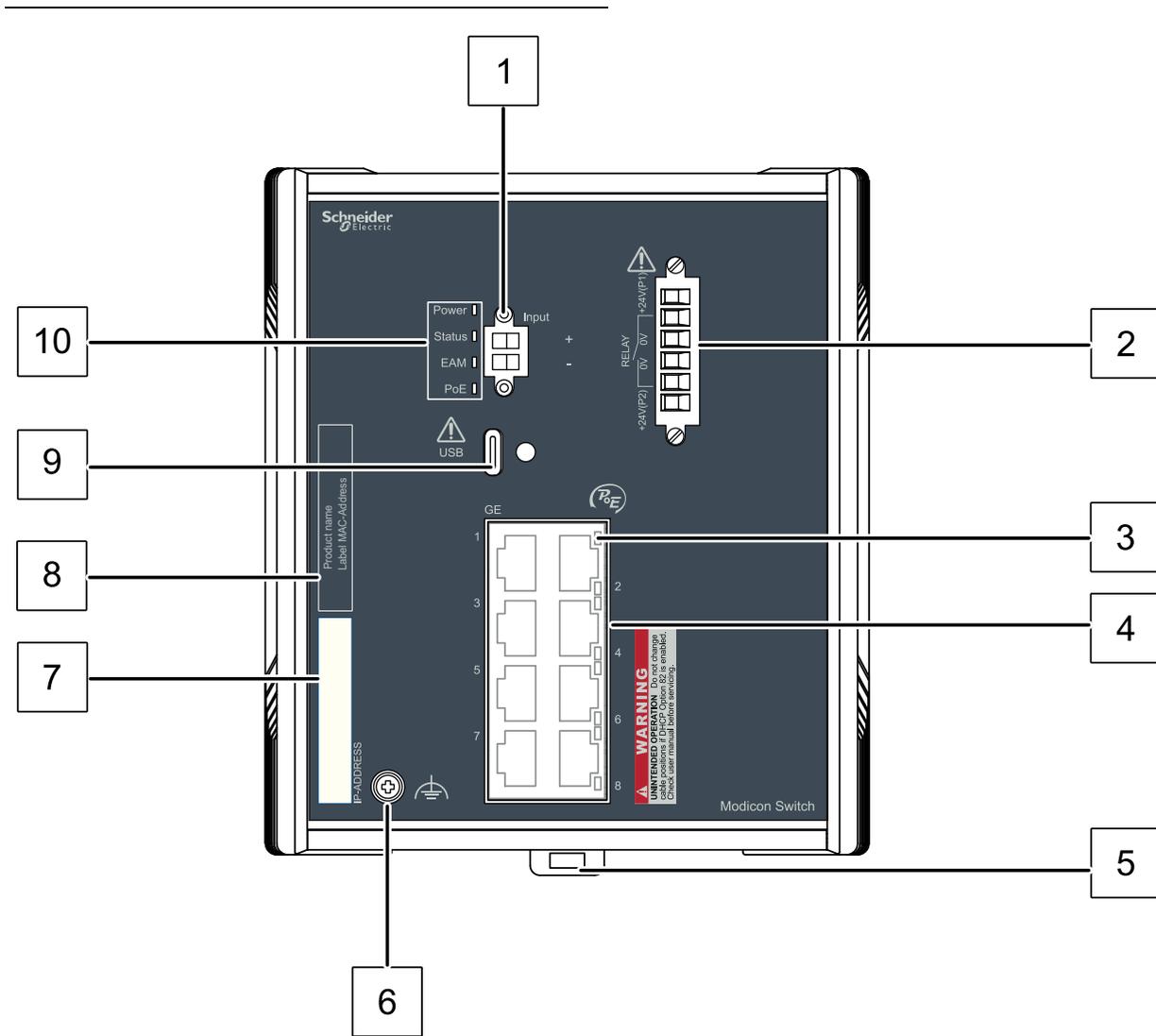
1.2.1 Vista delantera

- Ejemplo de variante del dispositivo con 4 a 6 puertos sin PoE



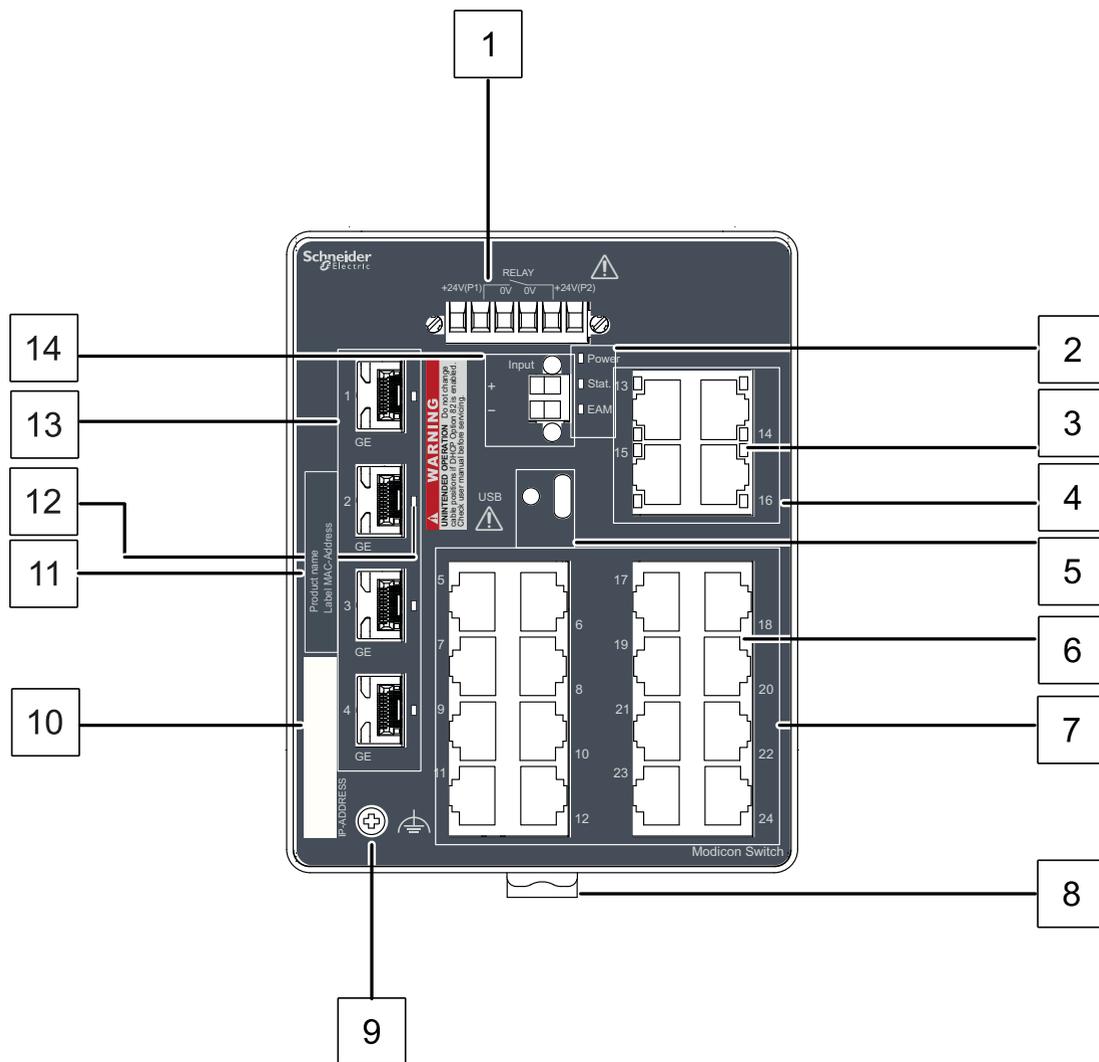
1	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo para alimentación de tensión redundante y contacto de señalización
2	Bloque de bornes de 2 polos con cierre de tornillo para la entrada digital
3	Toma RJ45 para conexiones de par trenzado de 10/100 Mbit/s
4	Casilla identificativa para nombre del producto y dirección de MAC
5	Tornillo de puesta a tierra
6	Corredera de bloqueo para montaje en carril de perfil de sombrero
7	Campo de etiquetado para la dirección IP
8	Elementos indicadores LED para estado de puerto
9	Interfaz USB-C
10	Elementos indicadores LED del estado del dispositivo

■ Ejemplo de variante del dispositivo con 8 puertos con PoE



1	Bloque de bornes de 2 polos con cierre de tornillo para la entrada digital
2	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo para alimentación de tensión redundante y contacto de señalización
3	Elementos indicadores LED para estado de puerto
4	En función de la variante del dispositivo <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toma RJ45 para conexiones de par trenzado de 10/100/1000 Mbit/s ▶ Toma RJ45 con soporte PoE
5	Corredera de bloqueo para montaje en carril de perfil de sombrero
6	Tornillo de puesta a tierra
7	Campo de etiquetado para la dirección IP
8	Casilla identificativa para nombre del producto y dirección de MAC
9	Interfaz USB-C
10	Elementos indicadores LED del estado del dispositivo

■ Ejemplo de variante del dispositivo con 8 a 24 puertos sin PoE



1	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo para alimentación de tensión redundante y contacto de señalización
2	Elementos indicadores LED del estado del dispositivo
3	Elementos indicadores LED para estado de puerto
4	En función de la variante del dispositivo <ul style="list-style-type: none"> ▶ no disponible ▶ 4 × toma RJ45 para conexiones de par trenzado de 10/100 Mbit/s Estos puertos solo son compatibles con full-dúplex.
5	Interfaz USB-C
6	Elementos indicadores LED para estado de puerto
7	En función de la variante del dispositivo <ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 × toma RJ45 para conexiones de par trenzado de 10/100 Mbit/s ▶ 16 × toma RJ45 para conexiones de par trenzado de 10/100 Mbit/s
8	Corredera de bloqueo para montaje en carril de perfil de sombrero
9	Tornillo de puesta a tierra
10	Campo de etiquetado para la dirección IP
11	Casilla identificativa para nombre del producto y dirección de MAC

12	Elementos indicadores LED para estado de puerto
13	<p>En función de la variante del dispositivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ no disponible ▶ Ranura SFP para conexiones de 100/1000 Mbit/s ▶ Toma RJ45 para puerto PoE de 10/100/1000 Mbit/s Estos puertos solo son compatibles con full-dúplex. ▶ Conector monomodo DSC para conexiones de fibra óptica de 100 Mbit/s ▶ Conector multimodo DSC para conexiones de fibra óptica de 100 Mbit/s
14	Bloque de bornes de 2 polos con cierre de tornillo para la entrada digital

1.3 Puertos Ethernet

Mediante cables de par trenzado o fibra óptica (FO) se pueden conectar dispositivos finales u otros segmentos a los puertos del dispositivo.

1.3.1 Puerto de par trenzado de 10/100 Mbit/s

El puerto de par trenzado de 10/100 Mbit/s le ofrece la oportunidad de conectar componentes de red según la norma IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.

Este puerto es compatible:

- ▶ Autonegociación
- ▶ Autopolaridad
- ▶ Autocrossing
- ▶ Half-Duplex de 10 Mbit/s, Full-Duplex de 10 Mbit/s
- ▶ Half-Duplex de 100 Mbit/s, Full-Duplex de 100 Mbit/s

Condición de entrega: Negociación automática activada

La carcasa del puerto está conectada galvánicamente al panel frontal.

La configuración de pines corresponde a MDI-X.

Algunos puertos solo son compatibles con full-dúplex: [Ver “Ejemplo de variante del dispositivo con 8 a 24 puertos sin PoE” en página 29.](#)

1.3.2 Puerto de par trenzado de 10/100/1000 Mbit/s

Este puerto consiste en un conector RJ45.

El puerto de par trenzado de 10/100/1000 Mbit/s le ofrece la oportunidad de conectar componentes de red según la norma IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T.

Este puerto es compatible:

- ▶ Autonegociación
- ▶ Autopolaridad
- ▶ Autocrossing
- ▶ Half-Duplex de 10 Mbit/s, Full-Duplex de 10 Mbit/s
- ▶ Half-Duplex de 100 Mbit/s, Full-Duplex de 100 Mbit/s
- ▶ Full-Duplex de 1000 Mbit/s

Condición de entrega: Negociación automática activada
 La carcasa del puerto está conectada galvánicamente al panel frontal.
 La configuración de pines corresponde a MDI-X.

Algunos puertos solo son compatibles con full-dúplex: [Ver “Ejemplo de variante del dispositivo con 8 a 24 puertos sin PoE” en página 29.](#)

■ Asignación de pines

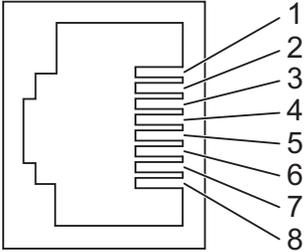
RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000 Mbit/s	PoE
	Modo MDI			
	1	TX+	BI_DA+	V _{PSE} negativa
	2	TX-	BI_DA-	V _{PSE} negativa
	3	RX+	BI_DB+	V _{PSE} positiva
	4	—	BI_DC+	—
	5	—	BI_DC-	—
	6	RX-	BI_DB-	V _{PSE} positiva
	7	—	BI_DD+	—
	8	—	BI_DD-	—
	Modo MDI-X			
	1	RX+	BI_DB+	V _{PSE} negativa
	2	RX-	BI_DB-	V _{PSE} negativa
	3	TX+	BI_DA+	V _{PSE} positiva
	4	—	BI_DD+	—
	5	—	BI_DD-	—
	6	TX-	BI_DA-	V _{PSE} positiva
7	—	BI_DC+	—	
8	—	BI_DC-	—	

Tabla 4: Asignación de pines del puerto de par trenzado de 10/100/1000 Mbps, toma RJ45, modo MDI-X

1.3.3 Puerto de fibra óptica de 100 Mbit/s

Este puerto está diseñado como entrada DSC o ranura SFP.

El puerto de fibra óptica de 100 Mbit/s le ofrece la oportunidad de conectar componentes de red según la norma IEEE 802.3 100BASE-FX.

Este puerto es compatible:

- ▶ Full-Duplex de 100 Mbit/s

Condición de entrega:

- ▶ 100 Mbit/s full duplex al usar un transceptor SFP de Fast Ethernet

Ejemplo:

Dirección de transmisión **Dirección de recepción**

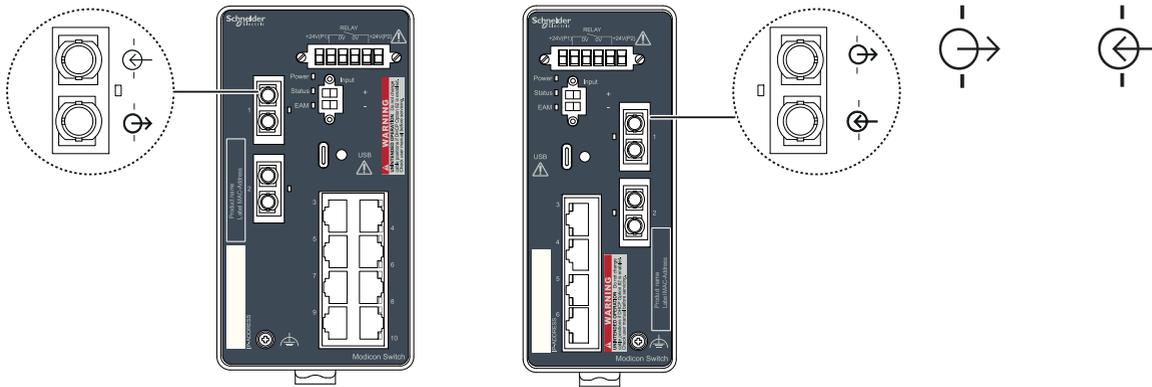


Tabla 5: *Dirección de transmisión y recepción para las variantes de dispositivos con puertos DSC*

1.3.4 Puerto de fibra óptica de 100/1000 Mbit/s

Este puerto está diseñado como ranura SFP.

El puerto de fibra óptica de 100/1000 Mbit/s le ofrece la oportunidad de conectar componentes de red según la norma IEEE 802.3 100BASE-FX/1000BASE-SX/1000BASE-LX .

Este puerto es compatible:

- ▶ Full-Duplex de 100 Mbit/s
- ▶ Full-Duplex de 1000 Mbit/s

Condición de entrega:

- ▶ 100 Mbit/s full duplex al usar un transceptor SFP de Fast Ethernet
- ▶ 1000 Mbit/s full duplex al usar un transceptor SFP de Gigabit Ethernet

1.3.5 Soporte de PoE(+)

Las variantes del dispositivo MCSESP083F23G0 y MCSESP083F23G0T soportan Power-over-Ethernet (PoE) y Power-over-Ethernet-Plus (PoE+).

Los puertos con capacidad PoE son puertos de Ethernet diseñados como entradas de 8 × RJ45.

[Ver “Vista delantera” en página 27.](#)

Los puertos PoE le ofrecen la posibilidad de alimentar los componentes de la red a través de una fuente PoE según la norma IEEE 802.3af/at.

La tensión de alimentación PoE elimina la necesidad de una fuente de alimentación independiente para el dispositivo conectado.

La tensión de alimentación PoE se proporciona a través de los pares de cables conductores de señal (alimentación fantasma).

Los puertos individuales no están aislados eléctricamente entre sí (tensión PoE común).

Puede encontrar la potencia máxima disponible para todos los dispositivos finales de PoE en los datos técnicos: [Ver “Datos técnicos” en página 55.](#)

Nota: Conecte exclusivamente dispositivos alimentados mediante PoE, cuyas conexiones de datos se encuentren en el interior del edificio y que estén definidos como circuitos de MBTS según IEC 60950-1 o como circuitos ES1 según IEC/EN 62368-1.

1.4 Indicadores

1.4.1 Estado del dispositivo

Estos LEDs proporcionan información sobre los estados que repercuten en el funcionamiento de todo el aparato.

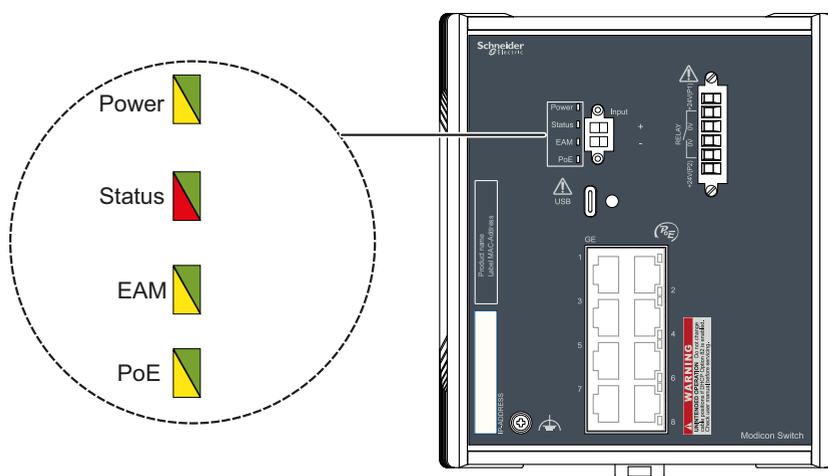


Figura 1: Elementos LED indicadores del estado del dispositivo

LED	Indicación	Color	Actividad	Significado
Power	Tensión de alimentación	—	ninguno	Tensión de alimentación 1 y 2 demasiado baja
		amarillo	iluminado	Hay tensión de alimentación 1 o 2
		Parpadea 4 veces por periodo	Update de software en curso. Mantenga la alimentación de tensión.	
		verde	iluminado	Hay tensión de alimentación 1 y 2

Tabla 6: Significado de los elementos indicadores del dispositivo

LED	Indicación	Color	Actividad	Significado
Status	Estado del dispositivo	—	ninguno	Dispositivo iniciado El dispositivo no está listo para funcionar
		verde	iluminado	El dispositivo está listo para funcionar Las características son configurables
		rojo	iluminado	El dispositivo no está listo para funcionar
			parpadea 1 vez por período	Los parámetros de inicio utilizados para arrancar el dispositivo difieren de los parámetros de inicio guardados. Vuelva a iniciar el dispositivo.
		rojo/verde	Parpadea 4 veces por periodo	El dispositivo ha detectado una dirección IP múltiple
EAM	Soporte de datos EAM	—	ninguno	no se ha insertado ningún EAM
		verde	iluminado	EAM conectada
			parpadea 3 veces por período	El dispositivo escribe/lee desde el medio de almacenamiento
		amarillo	iluminado	EAM no está en estado operativo
PoE		—	ninguno	La tensión de alimentación es demasiado baja
		amarillo	iluminado	La tensión de alimentación es demasiado baja para el soporte de PoE.
		verde	iluminado	Hay tensión de PoE

Tabla 6: Significado de los elementos indicadores del dispositivo

1.4.2 Estado de puerto

Estos LED indican información relacionada con los puertos.

Nota:

- ▶ En las variantes de dispositivos con 4 Tomas RJ45:
Los LED están situados directamente en los puertos.
[Ver la figura 2 en página 35.](#)
- ▶ En las variantes de dispositivos con 8 Tomas RJ45:
Los LED están situados en el lado derecho del dispositivo.
[Ver la figura 3 en página 35.](#)
[Ver la figura 4 en página 36.](#)
- ▶ En las variantes de dispositivos con puertos diseñados como entrada DSC y ranura SFP:
Los LED están situados directamente en los puertos.
[Ver la figura 3 en página 35.](#)
[Ver la figura 4 en página 36.](#)

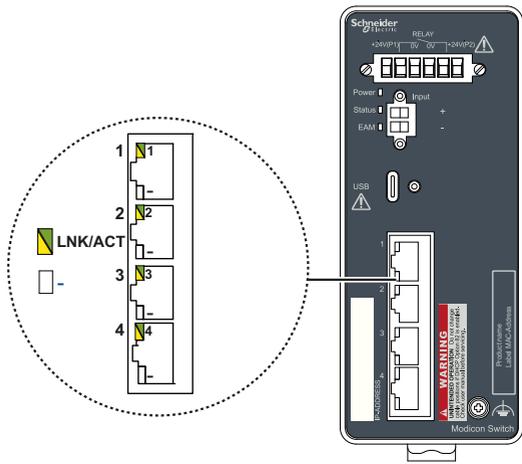


Figura 2: Elementos indicadores LED para variantes de dispositivos con 4 Tomas RJ45

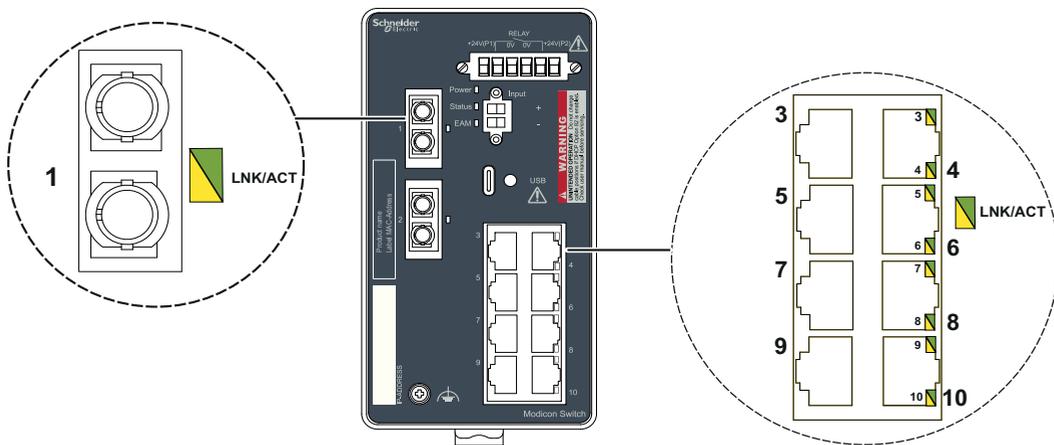


Figura 3: Elementos indicadores LED para variantes de dispositivos con entradas DSC y 8 Tomas RJ45

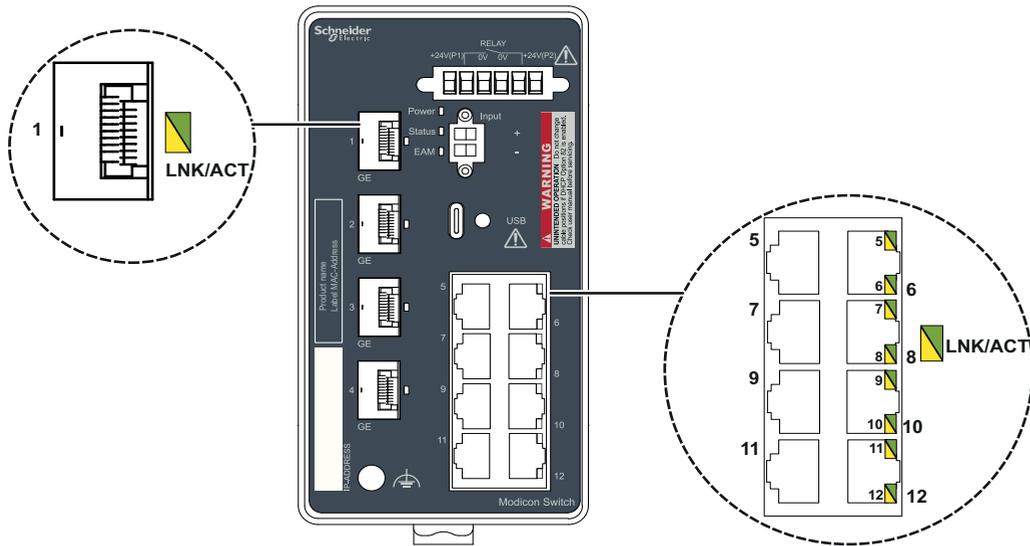


Figura 4: Elementos indicadores LED para variantes de dispositivos con ranuras SFP y 8 Tomas RJ45

Indicación	Color	Actividad	Significado
Estado del enlace	—	ninguno	El dispositivo detecta un enlace no válido o que falta
Tráfico de datos	verde	iluminado	El dispositivo detecta un enlace válido
		parpadea 1 vez por período	El puerto está en stand-by
		parpadea 3 veces por período	El puerto está desconectado
	amarillo	parpadea	El dispositivo envía y/o recibe datos
		parpadea 3 veces por período	El dispositivo desactiva el puerto afectado (desactivación automática).

Tabla 7: Significado de los elementos indicadores del puerto

1.5 Interfaces de administración

1.5.1 Contacto de señalización

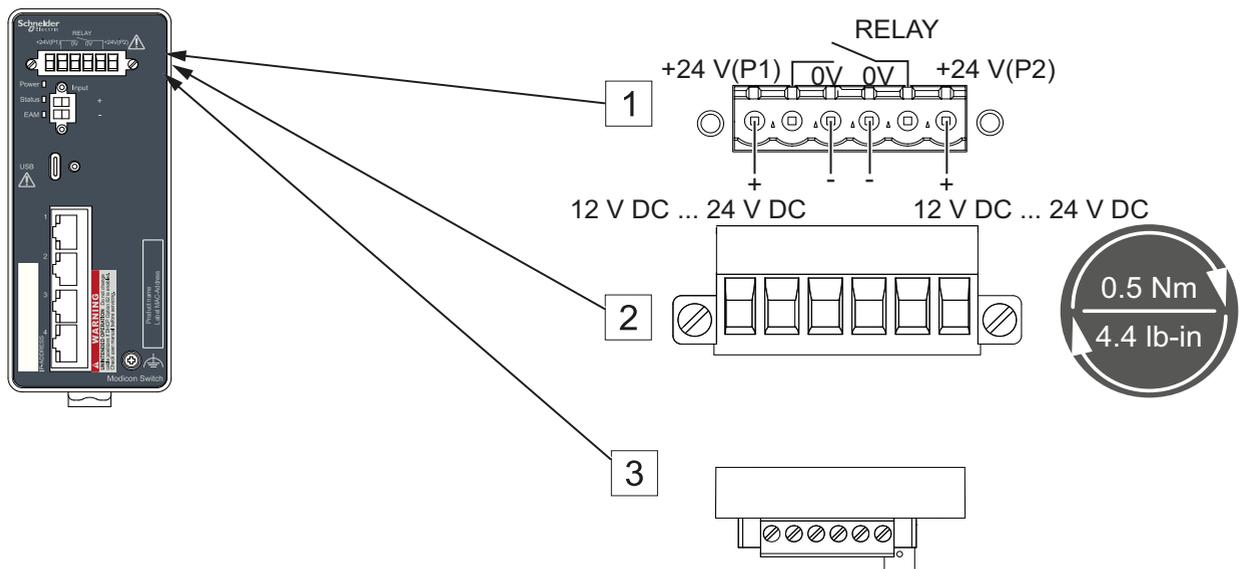


Figura 5: (1) Conexión en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete, (3) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista desde arriba).

El contacto de señalización es un contacto de relé sin tensión. El contacto de señalización está abierto cuando no se aplica tensión de alimentación al dispositivo.

El contacto de señalización le permite controlar dispositivos externos o supervisar las funciones de los dispositivos.

En la configuración del dispositivo se define cómo el dispositivo utiliza el contacto de señalización.

Para obtener información detallada sobre las posibles aplicaciones y la configuración del contacto de señalización, consulte la documentación del usuario del software.

1.5.2 Interfaz USB-C

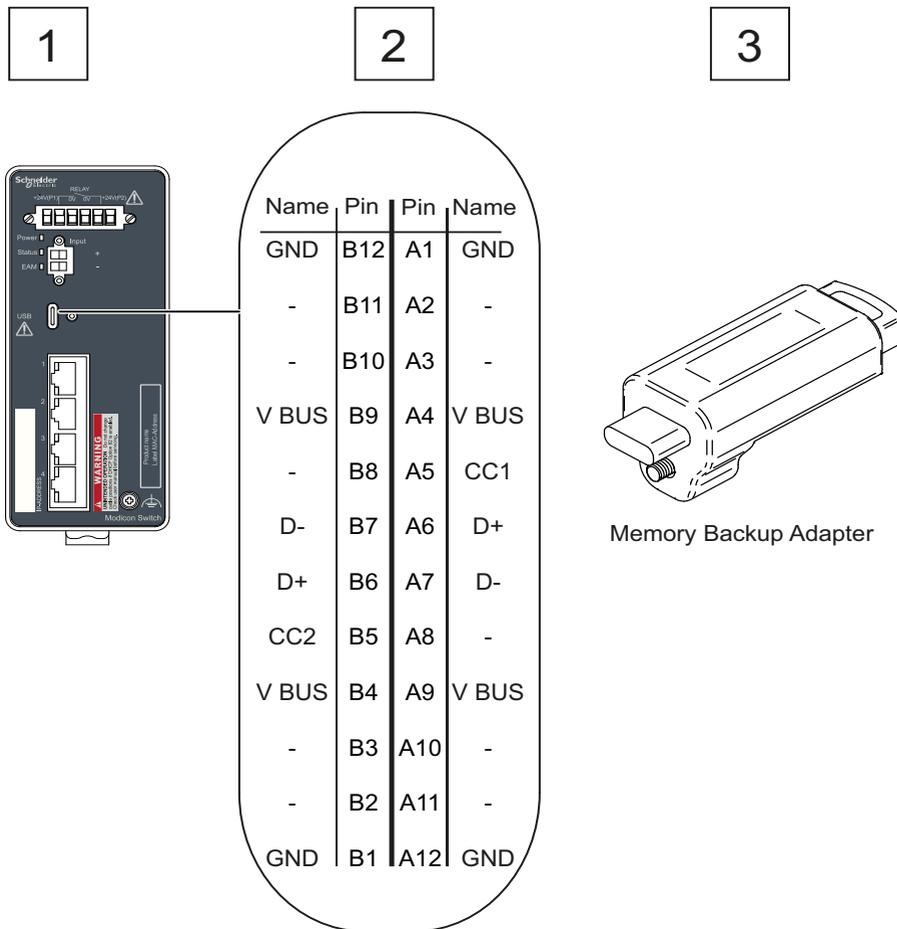


Figura 6: (1) Posición de la interfaz USB-C en el dispositivo, (2) asignación de pines de la interfaz USB-C, (3) vista del adaptador de respaldo de memoria (EAM).

La interfaz USB-C le ofrece la posibilidad de conectar el dispositivo de almacenamiento de datos Memory Backup Adapter MCSEAM0100. Se utiliza para guardar/cargar los datos de configuración y la información de diagnóstico, así como para cargar el software.

Puede configurar su dispositivo a través de la interfaz USB-C. Para más información, consulte la documentación del usuario del software.

La interfaz USB-C tiene las siguientes características:

- ▶ Soporte del modo master y slave del USB
- ▶ Soporte de USB 2.0 (velocidad máxima de datos 480 MBit/s)
- ▶ Conector: Tipo C
- ▶ Suministra una corriente de máximo 500 mA
- ▶ Tensión sin separación de potencial
- ▶ Sistema de archivos soportado: FAT32

Nota: El cable USB solo se utiliza para configurar el dispositivo.

Nota: El Memory Backup Adapter puede permanecer permanentemente conectado al dispositivo.

1.5.3 Entrada digital

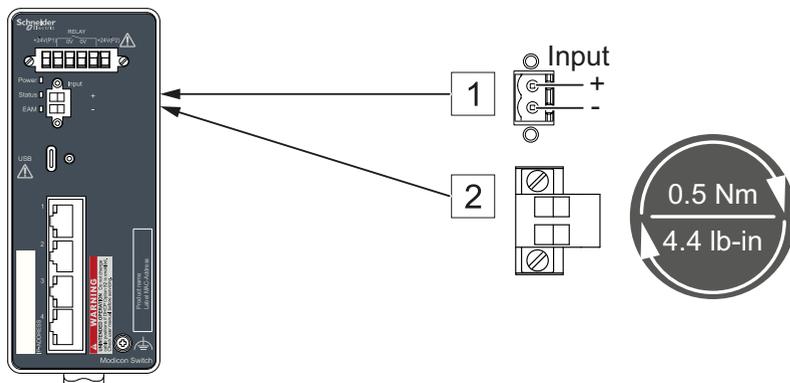


Figura 7: (1) Conexión en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete.

La entrada digital le permite adquirir y reenviar señales de sensores digitales. En la configuración del dispositivo se define cómo el dispositivo utiliza la entrada digital.

Para obtener información detallada sobre las posibles aplicaciones y la configuración de la entrada digital, consulte la documentación del usuario del software.

2 Instalación

Los dispositivos se han desarrollado para su aplicación en las duras condiciones del sector industrial.

El aparato se suministra listo para funcionar.

Siga los siguientes pasos para instalar y configurar el dispositivo:

- ▶ [Revisar el contenido del paquete](#)
- ▶ [Montaje y conexión a tierra del dispositivo](#)
- ▶ [Colocar ferrita \(opcional\)](#)
- ▶ [Montar el transceptor SFP \(opcional\)](#)
- ▶ [Transceptor DSC](#)
- ▶ [Cablear bloques de bornes](#)
- ▶ [Conectar el cable de datos](#)
- ▶ [Rellenar el campo de etiquetado](#)
- ▶ [Hacer ajustes básicos](#)

2.1 Revisar el contenido del paquete

- Verifique si el paquete contiene los elementos indicados en [“Material entregado” en página 70](#).
- Compruebe que cada una de las piezas no haya sufrido daño alguno.

2.2 Montaje y conexión a tierra del dispositivo

2.2.1 Montaje en carril de perfil de sombrero

Requisito:

- Asegúrese de que se mantenga el espacio libre mínimo alrededor del dispositivo para cumplir con las condiciones climáticas durante su funcionamiento:
Espacio libre mínimo en las ranuras de ventilación: 5 cm

Nota: La temperatura máxima de funcionamiento especificada se reduce si no se alcanza el espacio libre mínimo.

Ver [“Datos técnicos” en página 55](#).

Montaje	Espacio libre mínimo en las ranuras de ventilación	Reducción de temperatura
Montaje estándar (vertical)	5 cm	0 °C
	2 cm	3 °C
	0 cm	15 °C
Montaje giratorio de 90° (horizontal)	0 cm	15 °C

Tabla 8: Reducción de potencia para diferentes montajes

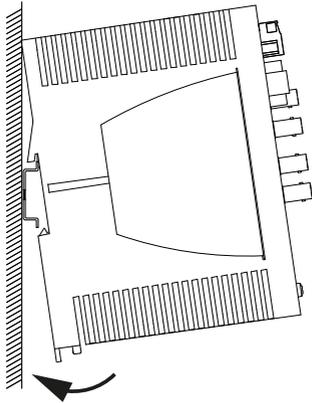


Figura 8: Montaje sobre carril de perfil de sombrero (izquierda: carcasa de plástico, derecha: carcasa de metal)

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Introduzca la guía encajable superior del dispositivo en el carril de perfil de sombrero.
- Presione el dispositivo hacia abajo y contra el carril de perfil de sombrero.
- Encaje el dispositivo en su lugar.

2.2.2 Conexión a tierra

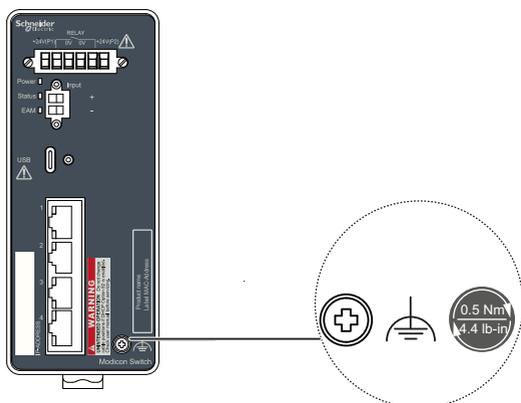


Figura 9: Posición de la toma de tierra en el dispositivo y par de apriete.

Todas las variantes de dispositivos tienen una conexión para la puesta a tierra funcional.

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Ponga a tierra el dispositivo mediante el tornillo de puesta a tierra.

2.2.3 Colocar ferrita (opcional)

Se aplica exclusivamente a dispositivos utilizados en aplicaciones que requieren una homologación de barco conforme a DNV, Bureau Veritas o Lloyd's Register.

A fin de cumplir con la conformidad CEM, coloque la ferrita suministrada en la entrada de tensión a través del cable de alimentación.

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Pase el cable de alimentación 2 veces a través de la ferrita.
- Coloque la ferrita lo más cerca posible de la entrada de tensión (a 5 cm de distancia como máximo).

2.3 Montar el transceptor SFP (opcional)

Nota: Los transceptores SFP son compatibles con hot swap.

Requisito:

Utilice únicamente transceptores SFP de Schneider Electric.

[Ver "Datos técnicos" en página 55.](#)

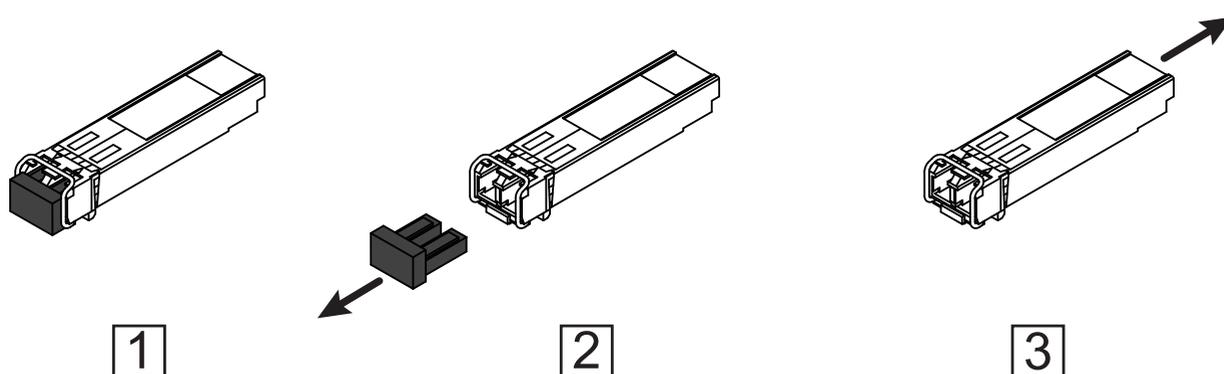


Figura 10: Montar el transceptor SFP: proceso de montaje

Proceda de la forma siguiente:

- Retire el transceptor SFP del embalaje de transporte (1).
- Quite la tapa protectora del transceptor SFP (2).
- Introduzca el transceptor SFP con el pestillo cerrado en la ranura hasta que encaje en su sitio (3).

2.4 Transceptor DSC

Nota: En la configuración por defecto, las tomas DSC se entregan con las tapas protectoras puestas.

- Retire las tapas protectoras de las tomas DSC en las que desee enchufar los puertos.

2.5 Cablear bloques de bornes

Nota: La tensión de alimentación está conectada a la carcasa del dispositivo únicamente a través de elementos de protección.

2.5.1 Variantes de dispositivos sin PoE

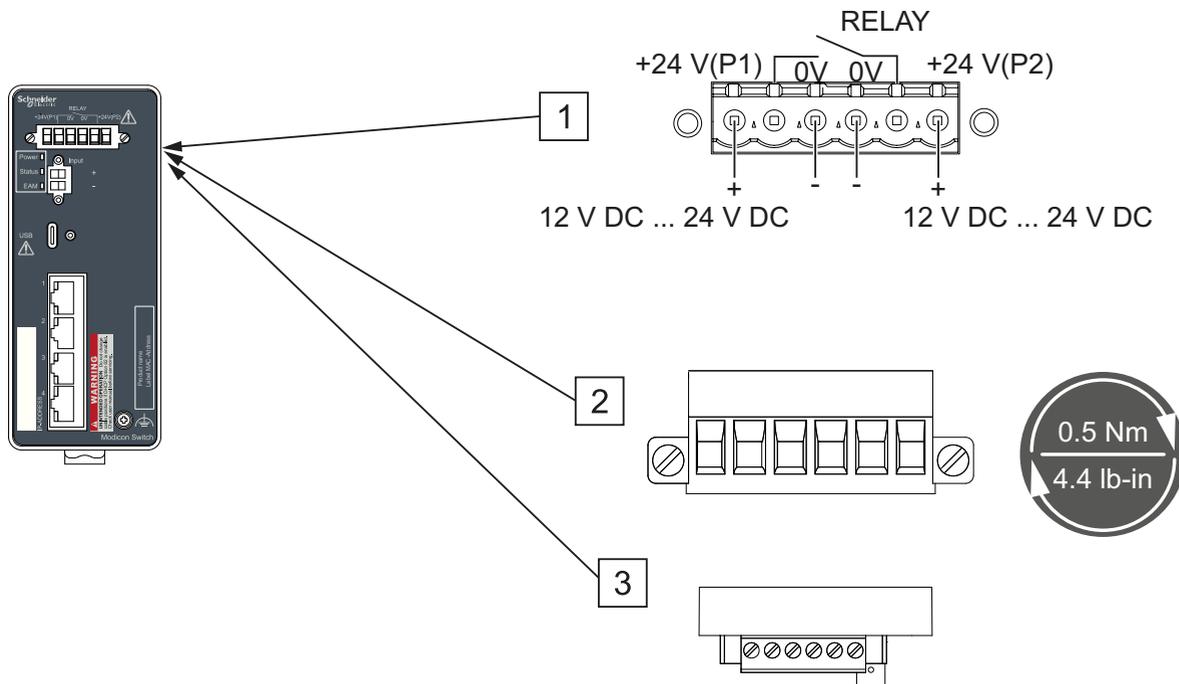


Figura 11: (1) Conexión de tensión continua en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete, (3) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista desde arriba).

Tipo de tensiones conectables	Magnitud de la tensión de alimentación	Asignación de pines
Tensión continua	Rango de tensión nominal CC: 12 V DC ... 24 V DC	+24 V Polo positivo de la tensión de alimentación
	Rango de tensión CC incluidas las tolerancias máximas: 9,6 V CC a 32 V CC	0 V Polo negativo de la tensión de alimentación

Tabla 9: Tipo y magnitud de la tensión de alimentación, asignación de pines

Lleve a cabo los pasos siguientes para la tensión de alimentación a conectar:

- Saque el bloque de bornes del dispositivo.
- Conecte los cables a los bornes según la asignación de pines del dispositivo.
- Fije los conductores insertados en el bloque de bornes apretando los tornillos de los bornes.
- Monte el bloque de bornes en el dispositivo atornillándolo.

2.5.2 Variantes de dispositivos con PoE

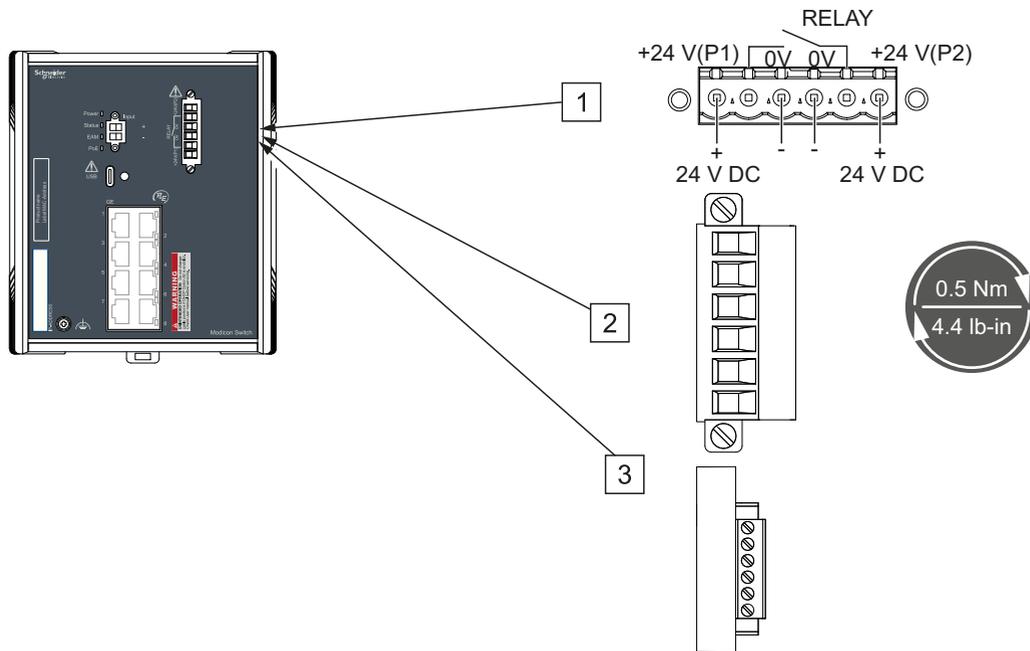


Figura 12: (1) Conexión de tensión continua en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete, (3) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista desde arriba).

Tipo de tensiones conectables	Magnitud de la tensión de alimentación	Asignación de pines
Tensión continua	Tensión nominal CC: 24 V DC	+24 V Polo positivo de la tensión de alimentación
	Rango de tensión CC incluidas las tolerancias máximas: 18 V DC ... 30 V DC	0 V Polo negativo de la tensión de alimentación

Tabla 10: Tipo y magnitud de la tensión de alimentación, asignación de pines

Lleve a cabo los pasos siguientes para la tensión de alimentación a conectar:

- Saque el bloque de bornes del dispositivo.
- Conecte los cables a los bornes según la asignación de pines del dispositivo.
- Fije los conductores insertados en el bloque de bornes apretando los tornillos de los bornes.
- Monte el bloque de bornes en el dispositivo atornillándolo.

2.5.3 Contacto de señalización (opcional)

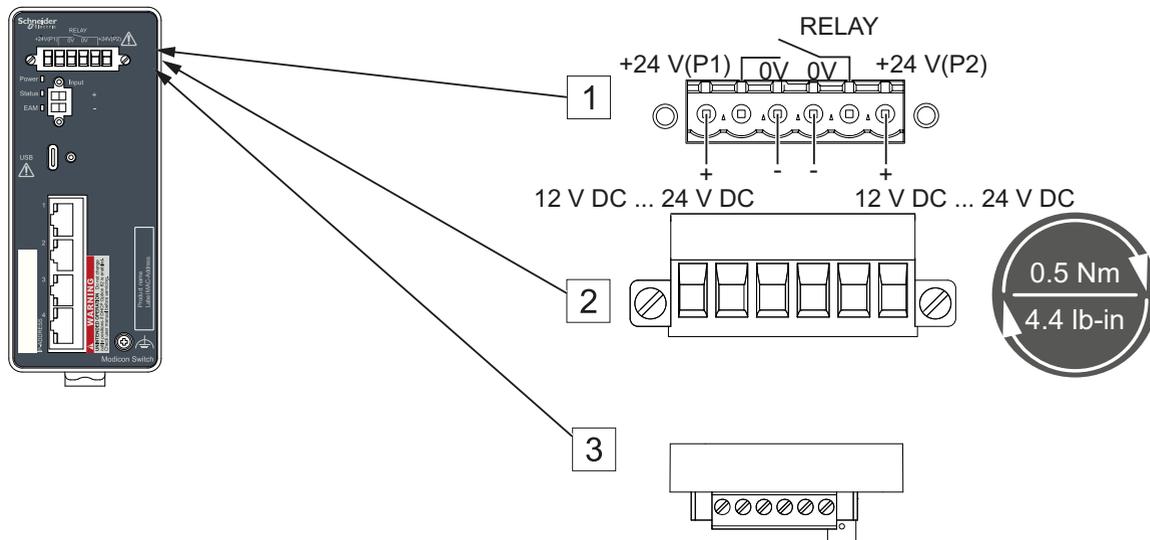


Figura 13: (1) Conexión en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete, (3) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista desde arriba).

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Conecte los cables del contacto de señalización a los bornes del bloque de bornes.
- Fije los conductores insertados en el bloque de bornes apretando los tornillos de los bornes.
- Monte el bloque de bornes en el dispositivo atornillándolo.

2.5.4 Entrada digital (opcional)

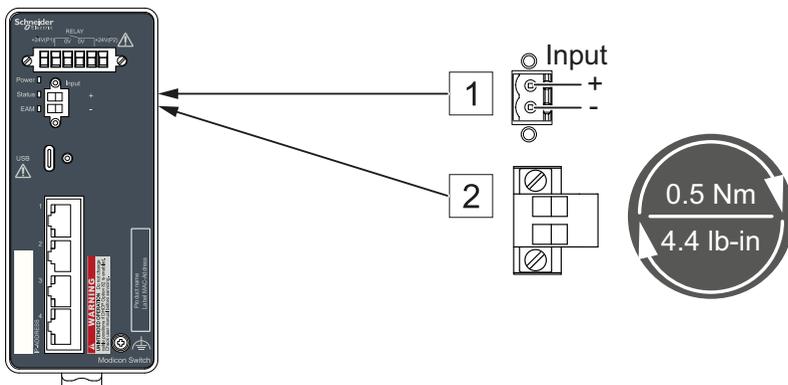


Figura 14: (1) Conexión en el dispositivo, (2) bloque de bornes montado en el dispositivo (vista frontal), par de apriete.

Pin	Señal, borne	Function
1	DI (+)	Entrada de señal
2	DI (-)	Potencial de referencia

Tabla 11: Entrada digital: asignación de pines

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Saque el bloque de bornes del dispositivo.
- Conecte los cables a los bornes según la asignación de pines del dispositivo.
- Fije los conductores insertados en el bloque de bornes apretando los tornillos de los bornes.
- Monte el bloque de bornes en el dispositivo atornillándolo.

■ Configuraciones de conexión de sensores

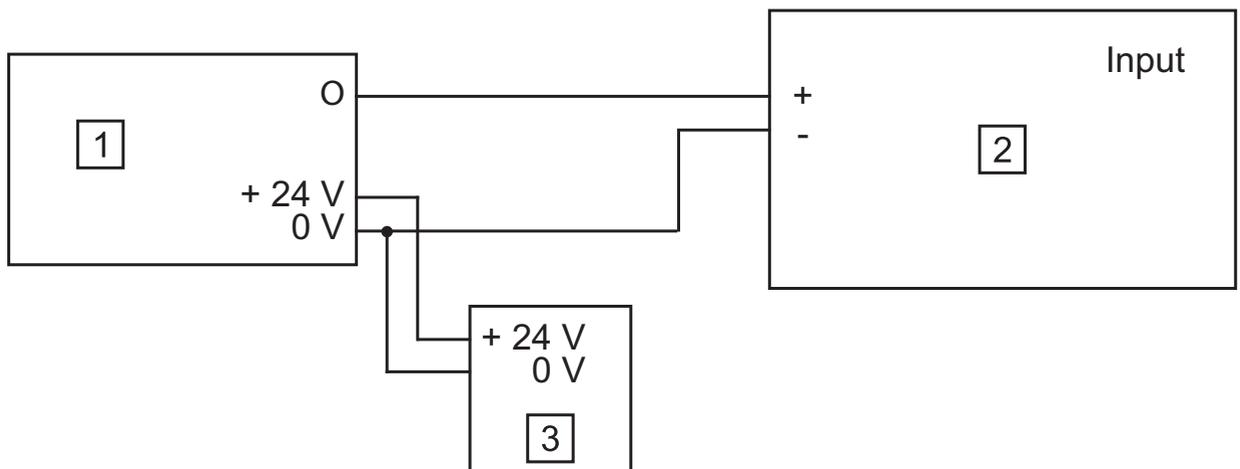


Figura 15: Conexión de un sensor con alimentación de tensión independiente

1 - Sensor

2 - MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

3 - Alimentación de tensión independiente para el sensor

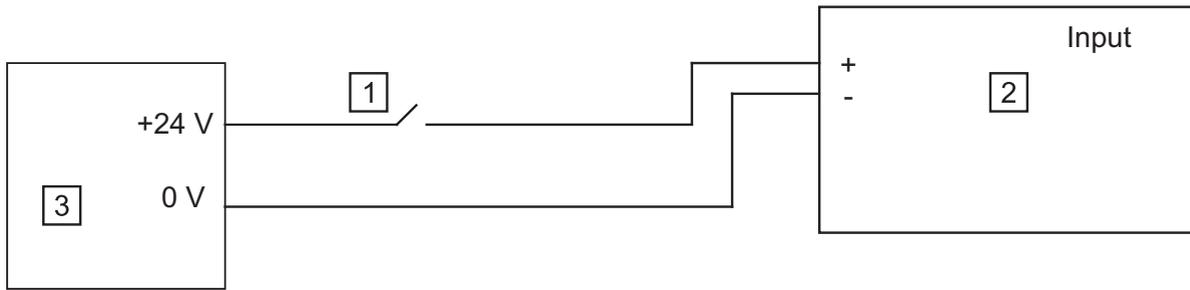


Figura 16: Conexión de un sensor con alimentación de tensión independiente

1 - Switch (sensor de 2 hilos)

2 - MCSESM, MCSESM-E, MCSESP

3 - Alimentación de tensión independiente para el sensor

2.6 Poner el dispositivo en funcionamiento

El dispositivo se pone en funcionamiento conectando la tensión de alimentación.

2.7 Conectar el cable de datos

Siga las siguientes recomendaciones generales para el cableado de datos en entornos con un alto potencial de interferencias eléctricas:

- Seleccione la longitud de los cables de datos lo más corta posible.
- Utilice cables de datos ópticos para la transmisión de datos entre edificios.
- Para el cableado de cobre, asegúrese de que haya suficiente distancia entre los cables de alimentación y los cables de datos. Se recomienda instalar los cables en canales de cables separados.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y el cable de datos no vayan paralelos durante largas distancias. Si es necesario reducir el acoplamiento inductivo, asegúrese de que los cables de alimentación y los cables de datos se crucen en un ángulo de 90°.
- Utilice cables de datos blindados para la transmisión de gigabits por cables de cobre. Utilice cables de datos blindados con todas las velocidades de transmisión para cumplir con los requisitos de la norma EN 50121-4 y las aplicaciones marinas.
[Ver "Compatibilidad electromagnética \(CEM\)" en página 65.](#)
- Conecte los cables de datos conforme a sus necesidades.
[Ver "Puertos Ethernet" en página 30.](#)

2.8 Rellenar el campo de etiquetado

El campo de etiquetado de la dirección IP le permite identificar su dispositivo.

2.9 Hacer ajustes básicos

Nota: Si desea utilizar su configuración de switch ConneXium con su nuevo switch Modicon, contacte con su servicio de asistencia técnica local para convertir el archivo de configuración anterior para el nuevo switch Modicon.

La presencia de 2 o más dispositivos con la misma dirección IP puede causar un comportamiento impredecible en su red.



ADVERTENCIA

OPERACIÓN INVOLUNTARIA EN EL DISPOSITIVO

Instale y mantenga un proceso en el que cada dispositivo de la red tenga una única dirección IP asignada.

No cumplir estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



ADVERTENCIA

OPERACIÓN INVOLUNTARIA

No modifique la posición de los cables si está activado el DHCP Opción 82. Consulte el manual de usuario antes del mantenimiento.

No cumplir estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

Al instalar el dispositivo por primera vez, asegúrese de introducir los parámetros IP. El dispositivo ofrece las siguientes opciones para configurar las direcciones IP:

- ▶ Configuración mediante BOOTP
- ▶ Configuración mediante DHCP (opción 82)
- ▶ Configuración a través de Schneider Electric Viewer
- ▶ Configuración mediante Memory Backup Adapter

- ▶ Configuración mediante la interfaz USB-C
- ▶ Configuración a través del Ethernet Switch Configurator

2.9.1 Suministro

- ▶ Dirección IP: el aparato busca la dirección IP mediante DHCP
- ▶ Puertos Ethernet: El estado del enlace no se evalúa (contacto de señalización)
- ▶ Puertos ópticos: Full-Duplex
- ▶ Puertos TP: Autonegociación
- ▶ RSTP (Rapid Spanning Tree) activada

2.9.2 Primera solicitud (cambio de contraseña)

Lleve a cabo los pasos siguientes:

- Abra la interfaz gráfica de usuario, la interfaz de línea de comandos o Schneider Electric Viewer cuando acceda al dispositivo por primera vez.
- Inicie sesión en el dispositivo con la contraseña preconfigurada "private". El dispositivo le pedirá que introduzca una contraseña nueva.
- Introduzca su contraseña nueva.
- Para mejorar la seguridad, seleccione una contraseña de al menos 8 caracteres que incluya letras mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales.
- Cuando inicie sesión en el dispositivo a través de la interfaz de la línea de comandos, se le pedirá que confirme su contraseña nueva.
- Ingrese nuevamente al dispositivo con su contraseña nueva.

Nota: Si ha olvidado su contraseña, contacte con su servicio de asistencia técnica local.

3 Control de la temperatura ambiente

El dispositivo solo puede ponerse en funcionamiento a la temperatura ambiente máxima indicada.

[Ver “Condiciones climáticas durante el funcionamiento” en página 59.](#)

La temperatura ambiental es la temperatura del aire a 5 cm del dispositivo. Depende de las condiciones de instalación del dispositivo, como la distancia con otros dispositivos u otros objetos y el rendimiento de los dispositivos adyacentes.

La temperatura indicada en la CLI (interfaz de línea de comando) y en la GUI (interfaz gráfica de usuario) es la temperatura interna del dispositivo. Esta es superior a la temperatura ambiental. La temperatura interna máxima del dispositivo indicada en los datos técnicos es un valor orientativo que muestra un posible rebasamiento de la temperatura ambiente máxima.

4 Mantenimiento, servicio

- ▶ Schneider Electric evitó en gran medida el uso de piezas desgastadas durante el diseño de este dispositivo. Las piezas sometidas a desgaste están dimensionadas de modo que en un uso normal durarán más que la vida útil del producto. Opere este dispositivo según las especificaciones.
- ▶ Los relés sufren un desgaste natural. Este desgaste depende de la frecuencia de los ciclos de conmutación. Verifique, en función de la frecuencia de los ciclos de conmutación, la resistencia de contacto de los contactos cerrados de los relés así como la función de conmutación.
- ▶ En función del grado de ensuciamiento del entorno de funcionamiento, compruebe, a intervalos regulares, el paso libre del aire a través de las ranuras de ventilación del aparato.

5 Desmontaje

5.1 Desmontar el transceptor SFP (opcional)

Nota: Los transceptores SFP son compatibles con hot swap.

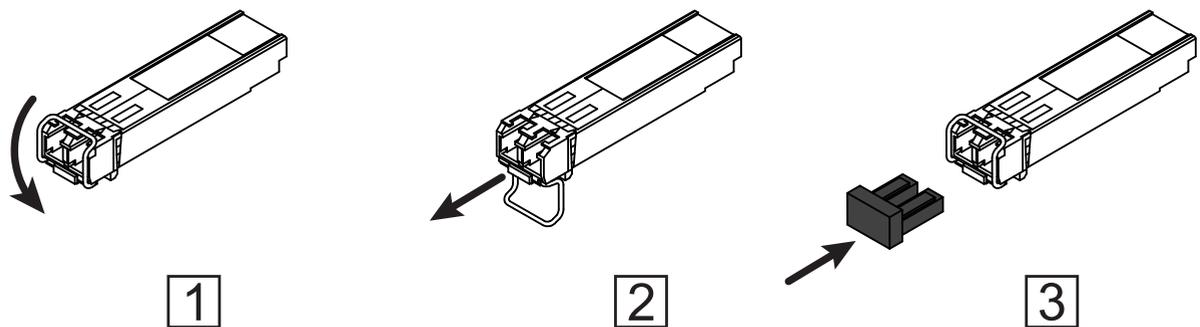


Figura 17: Desmontar el transceptor SFP: proceso de desmontaje

Proceda de la forma siguiente:

- Abra el pestillo del transceptor SFP (1).
- Saque el transceptor SFP de la ranura con el pestillo abierto (2).
- Cierre el transceptor SFP con la tapa protectora (3).

5.2 Transceptor DSC

- Cierre las tomas DSC que no se utilicen con las tapas protectoras suministradas.

5.3 Desmontar el dispositivo

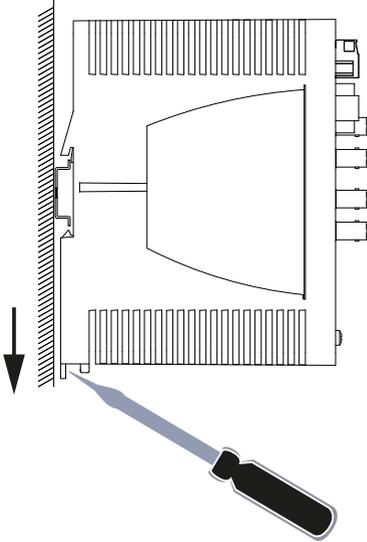


Figura 18: Desmontaje del carril de perfil de sombrero

Lleve a cabo los pasos de manejo siguientes:

- Desconecte los cables de datos.
- Apague la tensión de alimentación.
- Desenchufe los bloques de bornes.
- Desconecte la puesta a tierra.
- Introduzca un destornillador de forma horizontal en la corredera de bloqueo que hay debajo de la carcasa.
- Con ayuda de un destornillador, deslice la corredera de bloqueo hacia abajo y doble el dispositivo hacia arriba.

6 Datos técnicos

6.1 Datos generales

Número de puertos	Nombre del producto	Peso (Carcasa de plástico)	Peso (Carcasa de metal)
04	MCSESM043F23F0	380 g	—
05	MCSESM053F1CU0 MCSESM053F1CS0	420 g	—
06	MCSESM063F2CU0 MCSESM063F2CS0	420 g	—
08	MCSESM083F23F0 MCSESM083F23F1 MCSESM083F23F0H MCSESM083F23F1H	420 g 500 g	—
08 con PoE	MCSESP083F23G0 MCSESP083F23G0T	—	1400 g
09	MCSESM093F1CU0 MCSESM093F1CS0	500 g	—
10	MCSESM103F2CU0 MCSESM103F2CU1 MCSESM103F2CU0H MCSESM103F2CU1H MCSESM103F2CS0 MCSESM103F2CS1 MCSESM103F2CS0H MCSESM103F2CS1H	500 g 570 g 500 g 570 g	—
12	MCSESM123F2LG0 MCSESM123F23G0	570 g 700 g	—
16	MCSESM163F23F0	880 g	—
20	MCSESM203F4LG0	950 g	—
24	MCSESM243F4LG0	1050 g	—
Dimensiones A × H × P	Ver “Dibujos acotados” en página 61.		
Montaje	Ver “Montaje en carril de perfil de sombrero” en página 40.		
Grado de contaminación	2		
Clase de protección	IP30		
Nota: El grado de protección IP no está probado por UL.			
Protección láser	Clase 1 según IEC 60825-1		

Tabla 12: Datos generales

6.2 Tensión de alimentación

Variantes de dispositivos sin PoE		
Rango de tensión nominal CC:	12 V DC ... 24 V DC	
Rango de tensión CC incluidas las tolerancias máximas:	9,6 V CC a 32 V CC	
Tipo de conexión	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo	
	Par de apriete	0,5 Nm
	sección transversal mínima	0,75 mm ² (AWG18)
	sección transversal máxima	2,5 mm ² (AWG12)
Protección contra corte eléctrico	>10 ms a 20,4 V CC	
Protección contra sobrecorriente en el dispositivo	fusible no intercambiable	
Fusible previo por entrada de tensión	Valor nominal:	2 A ... 10 A
	Característica:	acción retardada
Integral de corriente I ² t	<1 A ² s	
Conexión para puesta a tierra funcional	Ver "Conexión a tierra" en página 41.	

Tabla 13: Variantes de dispositivos sin PoE

Variantes de dispositivos con PoE		
Tensión nominal CC:	24 V DC	
Rango de tensión CC incluidas las tolerancias máximas:	18 V DC ... 30 V DC	
Energía PoE máx.	90 W	< +60 °C de temperatura ambiental
	60 W	Temperatura ambiental +60 °C ... +70 °C
Tipo de conexión	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo	
	Par de apriete	0,5 Nm
	sección transversal mínima	1 mm ² (AWG16)
	sección transversal máxima	2,5 mm ² (AWG12)
Protección contra corte eléctrico	>10 ms a 20,4 V CC	
Protección contra sobrecorriente en el dispositivo	fusible no intercambiable	
Fusible previo por entrada de tensión	Valor nominal:	10 A
	Característica:	acción retardada
Integral de corriente I ² t	<36 A ² s	
Conexión para puesta a tierra funcional	Ver "Conexión a tierra" en página 41.	

Tabla 14: Variantes de dispositivos con PoE

6.3 Consumo de potencia/potencia de salida

Número de puertos	Identificador del producto	Consumo total de energía	Salida de energía térmica	Salida de energía PoE
04	MCSESM043F23F0	5 W	17 Btu (IT)/h	0 W
05	MCSESM053F1CU0 MCSESM053F1CS0	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
06	MCSESM063F2CU0 MCSESM063F2CS0	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
08	MCSESM083F23F0 MCSESM083F23F1 MCSESM083F23F0H MCSESM083F23F1H	6 W	20 Btu (IT)/h	0 W
08 con PoE	MCSESP083F23G0 MCSESP083F23G0T	106 W	55 Btu (IT)/h	90 W
09	MCSESM093F1CU0 MCSESM093F1CS0	7 W	24 Btu (IT)/h	0 W
10	MCSESM103F2CU0 MCSESM103F2CU1 MCSESM103F2CU0H MCSESM103F2CU1H MCSESM103F2CS0 MCSESM103F2CS1 MCSESM103F2CS0H MCSESM103F2CS1H	8 W	27 Btu (IT)/h	0 W
12	MCSESM123F2LG0 MCSESM123F23G0	9 W	31 Btu (IT)/h	0 W
16	MCSESM163F23F0	10 W	34 Btu (IT)/h	0 W
20	MCSESM203F4LG0	15 W	51 Btu (IT)/h	0 W
24	MCSESM243F4LG0	16 W	55 Btu (IT)/h	0 W

Tabla 15: Entrada/salida de energía

6.4 Contacto de señalización

Contacto de señalización	
Tipo de conexión	Bloque de bornes de 6 polos con cierre de tornillo
	Par de apriete 0,5 Nm
	sección transversal mínima 0,08 mm ² (AWG 28)
	sección transversal máxima 2,5 mm ² (AWG12)

Tabla 16: Contacto de señalización

Contacto de señalización	
Valor nominal	$I_{\text{máx.}} = 1 \text{ A}$ a $U_{\text{máx.}} = 30 \text{ V CA}$ (carga resistiva) $I_{\text{máx.}} = 1 \text{ A}$ a $U_{\text{máx.}} = 60 \text{ V CC}$ (carga resistiva)
	según UL:
	$I_{\text{máx.}} = 0,5 \text{ A}$ a $U_{\text{máx.}} = 30 \text{ V CA}$ (carga resistiva) $I_{\text{máx.}} = 1 \text{ A}$ a $U_{\text{máx.}} = 30 \text{ V CC}$ (carga resistiva)
	según ANSI/UL 121201:
	Véase el esquema del control en el capítulo “Importante para el uso en áreas con peligro de explosión (Hazardous Locations, Class I, Division 2)” en página 15

Tabla 16: Contacto de señalización

6.5 Entrada digital

Entrada digital	
Tipo de conexión	Bloque de bornes de 2 polos con cierre de tornillo
	Par de apriete 0,5 Nm
	sección transversal mínima 0,08 mm ² (AWG 28)
	sección transversal máxima 2,5 mm ² (AWG12)
Máximo rango de tensión de entrada permitido	entre -32 V CC y +32 V CC
Valor nominal de la tensión de entrada	+24 V DC
Tensión de entrada de bajo nivel, estado “0”	-0,3 V CC a +5 V CC
Tensión de entrada de alto nivel, estado “1”	+11 V DC ... +30 V DC
Corriente de entrada máxima al valor nominal de la tensión de entrada	15 mA
Corriente estática permitida para los sensores de 2 hilos	1,5 mA
Curva característica de entrada según IEC 61131-2 (consumo de corriente)	Tipo 3

Tabla 17: Entrada digital

6.6 Condiciones climáticas durante el funcionamiento

Condiciones climáticas en funcionamiento																					
Espacio libre mínimo alrededor del dispositivo	Ver “Montaje en carril de perfil de sombrero” en página 40.																				
Temperatura ambiental ^a	<p>Variantes estándar:</p> <table border="1"> <tr> <td>▶ hasta 2000 m s. n. m.</td> <td>0 °C a +60 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.</td> <td>0 °C a +50 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 3000 m s. a 4000 m s</td> <td>0 °C a +45 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 4000 m s. a 4500 m s</td> <td>0 °C a +40 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 4500 m s. a 5000 m s</td> <td>0 °C a +45 °C</td> </tr> </table> <p>Variantes Harsh y variantes con rango de temperatura ampliado</p> <table border="1"> <tr> <td>▶ hasta 2000 m s. n. m.</td> <td>-40 °C a +70 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.</td> <td>-40 °C a +60 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 3000 m s. a 4000 m s</td> <td>-40 °C a +55 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 4000 m s. a 4500 m s</td> <td>-40 °C a +50 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ de 4500 m s. a 5000 m s</td> <td>-40 °C a +35 °C</td> </tr> </table> <p>Nota: Tenga en cuenta las siguientes reducciones por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Montaje: Ver la tabla 8 en página 41. ▶ Transceptor SFP Ver “Reducción de potencia causada por el transceptor SFP” en página 69. 	▶ hasta 2000 m s. n. m.	0 °C a +60 °C	▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.	0 °C a +50 °C	▶ de 3000 m s. a 4000 m s	0 °C a +45 °C	▶ de 4000 m s. a 4500 m s	0 °C a +40 °C	▶ de 4500 m s. a 5000 m s	0 °C a +45 °C	▶ hasta 2000 m s. n. m.	-40 °C a +70 °C	▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.	-40 °C a +60 °C	▶ de 3000 m s. a 4000 m s	-40 °C a +55 °C	▶ de 4000 m s. a 4500 m s	-40 °C a +50 °C	▶ de 4500 m s. a 5000 m s	-40 °C a +35 °C
▶ hasta 2000 m s. n. m.	0 °C a +60 °C																				
▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.	0 °C a +50 °C																				
▶ de 3000 m s. a 4000 m s	0 °C a +45 °C																				
▶ de 4000 m s. a 4500 m s	0 °C a +40 °C																				
▶ de 4500 m s. a 5000 m s	0 °C a +45 °C																				
▶ hasta 2000 m s. n. m.	-40 °C a +70 °C																				
▶ 2000 m s. n. m. a 3000 m s. n. m.	-40 °C a +60 °C																				
▶ de 3000 m s. a 4000 m s	-40 °C a +55 °C																				
▶ de 4000 m s. a 4500 m s	-40 °C a +50 °C																				
▶ de 4500 m s. a 5000 m s	-40 °C a +35 °C																				
Temperatura máxima en el interior del dispositivo (valor indicativo)	<table border="1"> <tr> <td>▶ Variantes del dispositivo en carcasa de plástico con rango de temperatura estándar</td> <td>85 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura estándar</td> <td>80 °C</td> </tr> <tr> <td>▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura extendido</td> <td>85 °C</td> </tr> </table>	▶ Variantes del dispositivo en carcasa de plástico con rango de temperatura estándar	85 °C	▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura estándar	80 °C	▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura extendido	85 °C														
▶ Variantes del dispositivo en carcasa de plástico con rango de temperatura estándar	85 °C																				
▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura estándar	80 °C																				
▶ Variantes del dispositivo en carcasa metálica con rango de temperatura extendido	85 °C																				
Humedad del aire	1 % a 95 % (sin condensación)																				
Presión del aire	<p>sin reducción</p> <table border="1"> <tr> <td>▶ mínimo 795 hPa (+2000 m s)</td> </tr> <tr> <td>▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)</td> </tr> </table> <p>con reducción</p> <table border="1"> <tr> <td>▶ mínimo 540 hPa (+5000 m s)</td> </tr> <tr> <td>▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)</td> </tr> </table>	▶ mínimo 795 hPa (+2000 m s)	▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)	▶ mínimo 540 hPa (+5000 m s)	▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)																
▶ mínimo 795 hPa (+2000 m s)																					
▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)																					
▶ mínimo 540 hPa (+5000 m s)																					
▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)																					

Tabla 18: Condiciones climáticas durante el funcionamiento

a. Temperatura ambiente a una distancia de 5 cm del dispositivo

6.7 Condiciones climáticas durante el almacenamiento

Condiciones climáticas de almacenamiento		
Temperatura ambiental	-40 °C a +85 °C	hasta 3 meses
	-40 °C a +70 °C	hasta 1 año
	-40 °C a +50 °C	hasta 2 años
	0 °C a +30 °C	hasta 10 años
Humedad del aire	1 % a 95 % (sin condensación)	
Presión del aire	▶ mínimo 540 hPa (+5000 m s)	
	▶ máximo 1060 hPa (-400 m s)	

Tabla 19: Condiciones climáticas durante el almacenamiento

6.8 Dibujos acotados

6.8.1 Variantes del dispositivo con 4-6 puertos sin PoE (carcasa de plástico estrecha)

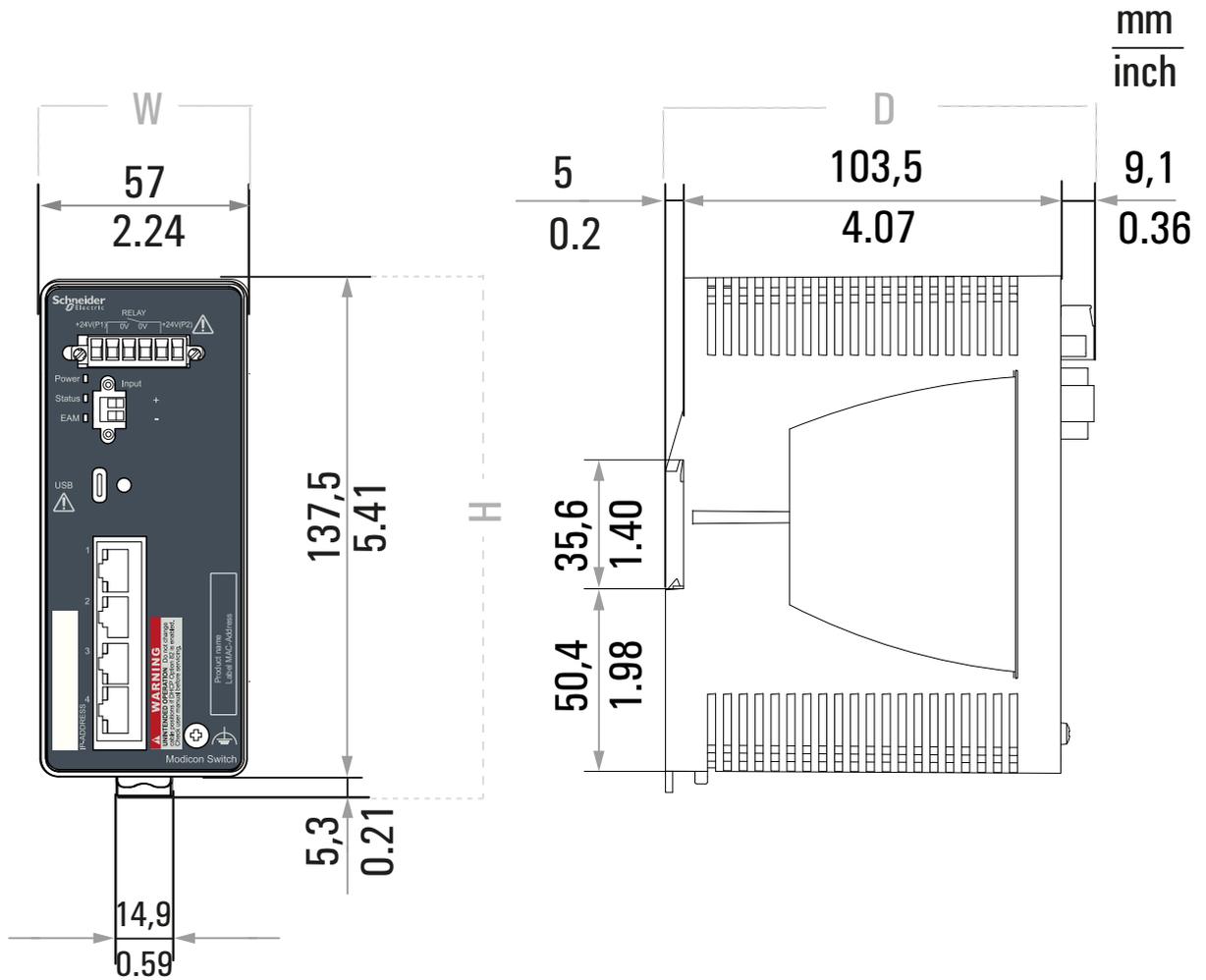


Figura 19: Ejemplo de variante del dispositivo con 4 puertos sin PoE (carcasa de plástico estrecha)

Variantes del dispositivo con 4-6 puertos sin PoE (carcasa de plástico estrecha)	Nombre del producto	Dimensión nominal W × H × D
	MCSESM083F23F0	57 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM053F1CU0	
	MCSESM053F1CS0	
	MCSESM063F2CU0	
	MCSESM063F2CS0	

6.8.2 Variantes del dispositivo con 8-12 puertos sin PoE (carcasa de plástico mediana)

mm
inch

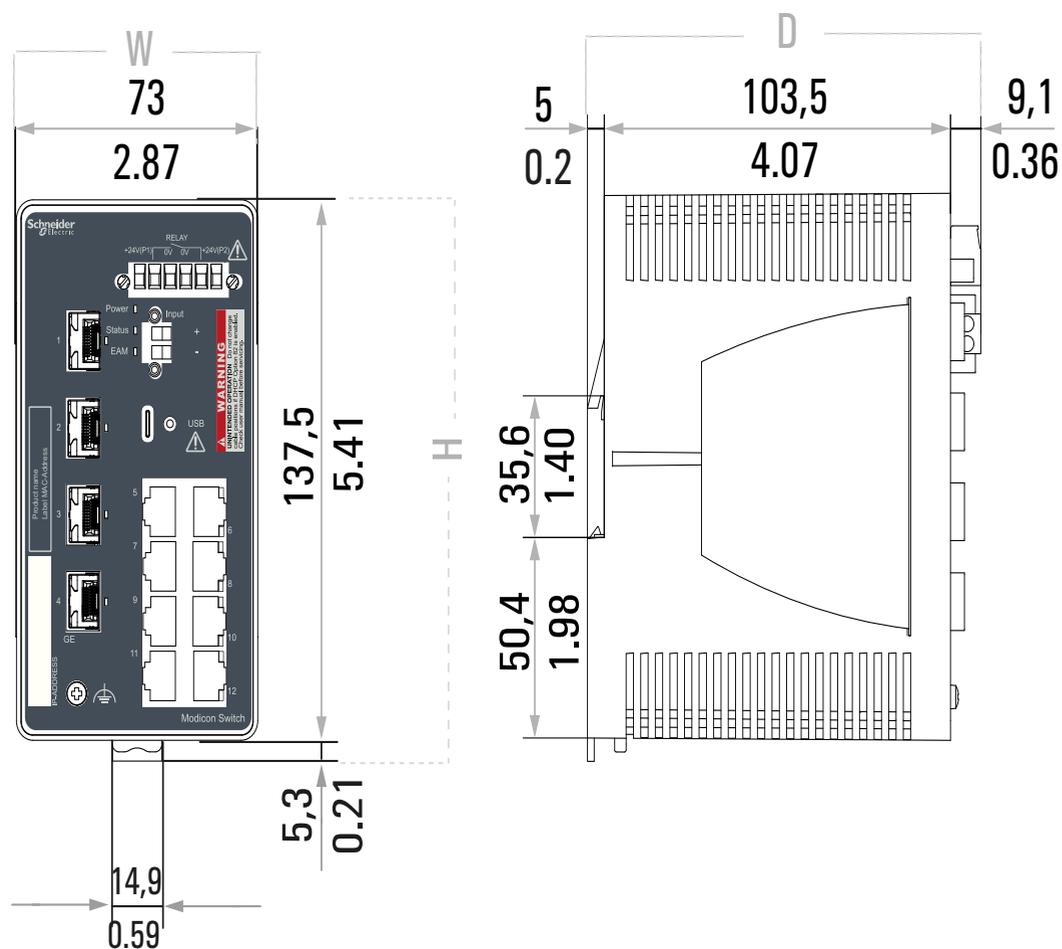


Figura 20: Ejemplo de variante del dispositivo con 12 puertos sin PoE (carcasa de plástico mediana)

Variantes del dispositivo con 8-12 puertos sin PoE (carcasa de plástico mediana)	Nombre del producto	Dimensión nominal W × H × D
	MCSESM083F23F0	73 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM083F23F1	
	MCSESM083F23F0H	
	MCSESM083F23F1H	
	MCSESM093F1CU0	
	MCSESM093F1CS0	
	MCSESM103F2CU0	
	MCSESM103F2CU1	
	MCSESM103F2CU0H	
	MCSESM103F2CU1H	
	MCSESM103F2CS0	
	MCSESM103F2CS1	
	MCSESM103F2CS0H	
	MCSESM103F2CS1H	
	MCSESM123F2LG0	
	MCSESM123F23G0	

6.8.3 Variantes del dispositivo con 16-24 puertos sin PoE (carcasa de plástico ancha)

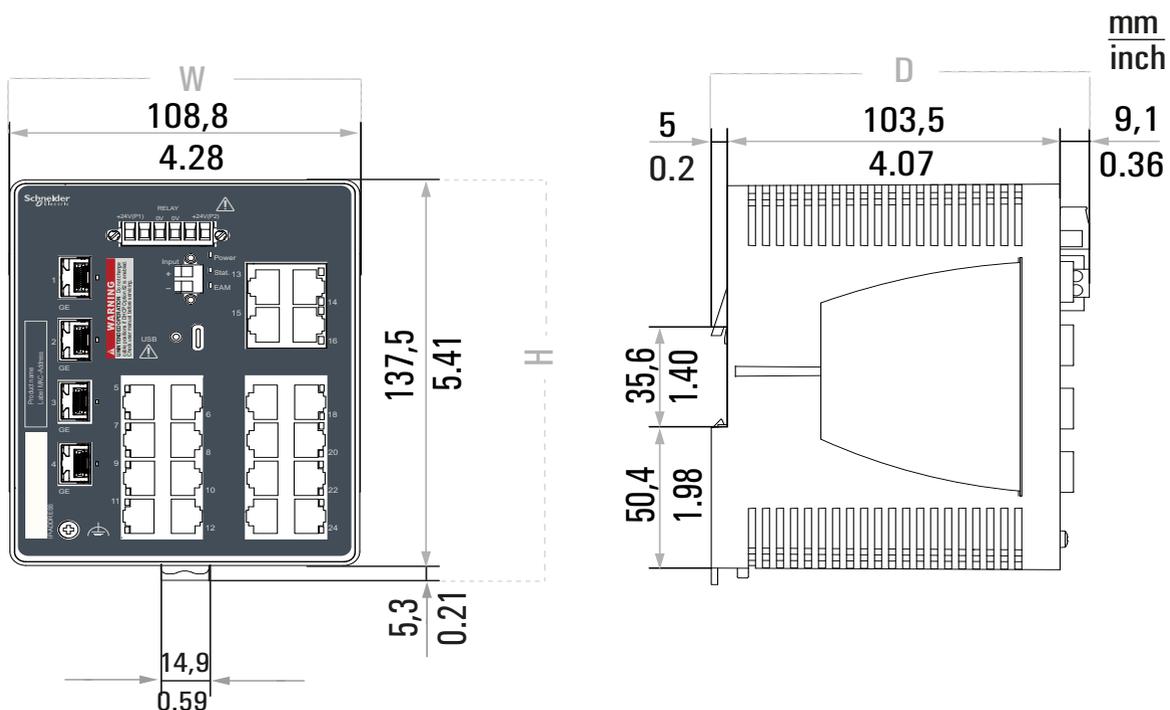


Figura 21: Ejemplo de variante del dispositivo con 24 puertos sin PoE (carcasa de plástico ancha)

Variantes del dispositivo con 16-24 puertos sin PoE (carcasa de plástico ancha)	Nombre del producto	Dimensión nominal W × H × D
	MCSESM163F23F0	108,8 × 142,8 × 117,6 (mm)
	MCSESM203F4LG0	
	MCSESM243F4LG0	

6.8.4 Variantes del dispositivo con 8 puertos con PoE (carcasa metálica ancha)

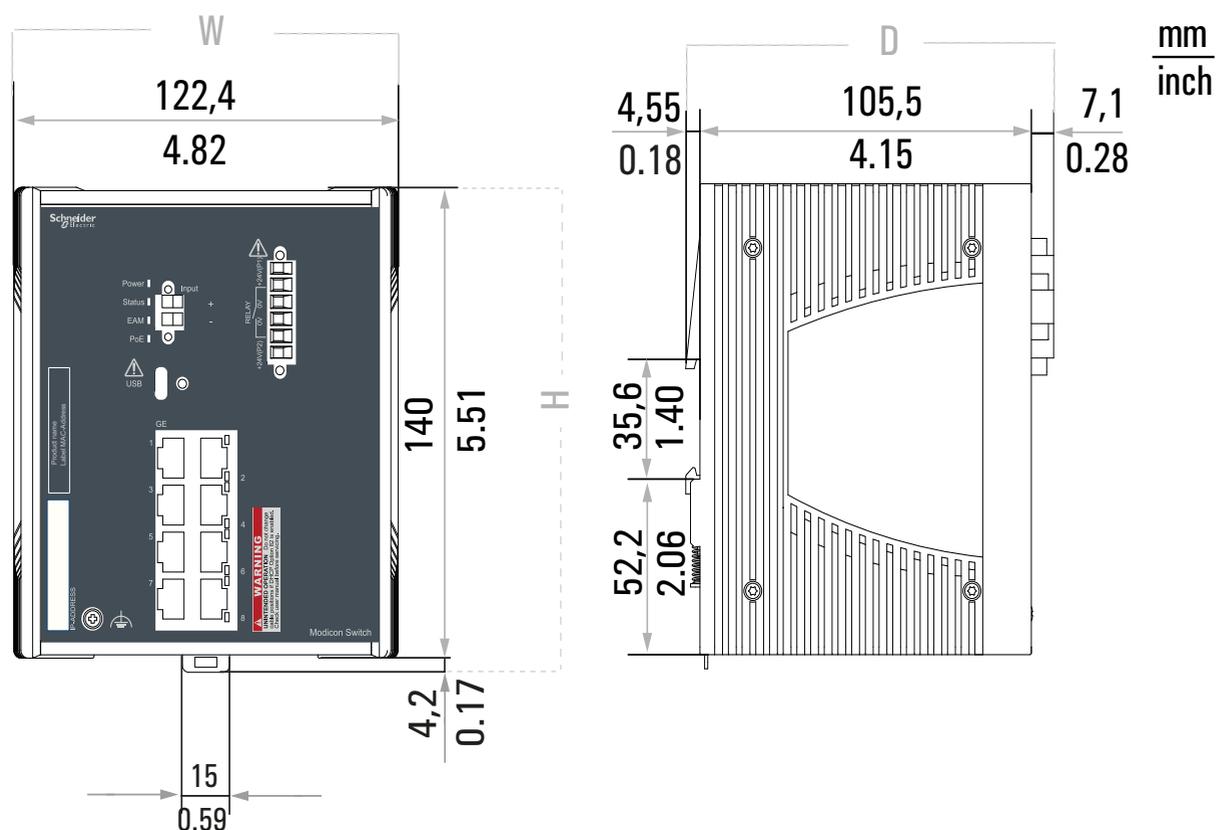


Figura 22: Ejemplo de variante del dispositivo con 8 puertos con PoE (carcasa metálica ancha)

Variantes del dispositivo con 8 puertos con PoE (carcasa metálica ancha)	Nombre del producto	Dimensión nominal W × H × D
	MCSESP083F23G0	122,4 × 144,2 × 117,15 (mm)
	MCSESP083F23G0T	

6.9 Resistencia

Resistencia	Aplicaciones marinas
IEC 60068-2-6, prueba Fc Vibración	5 Hz a 8,4 Hz con 3,5 mm de amplitud
	2 Hz a 13,2 Hz con 1 mm de amplitud
	8,4 Hz a 200 Hz con 1 g
IEC 60068-2-27, prueba Choque Ea	13,2 Hz a 100 Hz con 0,7 g
	15 g a 11 ms

Tabla 20: Resistencia

6.10 Compatibilidad electromagnética (CEM)

Nota: El dispositivo se puede utilizar en el ámbito industrial.

Esta es una instalación de clase A. Este dispositivo puede causar interferencias radioeléctricas en zonas residenciales, en cuyo caso puede exigirse al operador que adopte las medidas oportunas.

Nota: Utilice cables de datos blindados para la transmisión de gigabits por cables de cobre. Utilice cables de datos blindados con todas las velocidades de transmisión para cumplir con los requisitos de la norma EN 50121-4 y las aplicaciones marinas.

Emisión de interferencias CEM	Aplicaciones marinas
EN 55032	Clase A
DNV Guidelines	EMC B
FCC 47 CFR Part 15	Clase A
EN 61000-6-4	Conforme

Tabla 21: Emisión de interferencias CEM

Inmunidad ante interferencias CEM	Aplicaciones marinas
Descarga electrostática	
EN 61000-4-2	Descarga por contactos ±6 kV
EN 61000-4-2	Descarga al aire ±8 kV
Campo electromagnético	

Tabla 22: Inmunidad ante interferencias CEM

Inmunidad ante interferencias CEM		Aplicaciones marinas
EN 61000-4-3	80 MHz ... 800 MHz	—
	80 MHz ... 1000 MHz	máx. 10 V/m
	800 MHz ... 1000 MHz	—
	80 MHz ... 2000 MHz	máx. 10 V/m
	1,4 GHz a 2,0 GHz	3 V/m
	2,0 GHz a 2,7 GHz	1 V/m
	5,1 GHz a 6,0 GHz	—
Transientes rápidos (ráfagas) – Conexión de la tensión de alimentación		
EN 61000-4-4		±2 kV
Transiente rápidos (ráfagas) – Cable de datos		
EN 61000-4-4		±1 kV
Impulsos de tensión (sobrecarga) – Conexión de alimentación		
EN 61000-4-5	línea/tierra	±1 kV
EN 61000-4-5	línea/línea	±1 kV
Impulsos de tensión (Surge) – Línea de datos		
EN 61000-4-5	línea/tierra	±1 kV
Perturbaciones por conducción		
EN 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz	10 V

Tabla 22: Inmunidad ante interferencias CEM

6.11 Expansión de red

Nota: Las longitudes de línea especificadas para cada transceptor se aplican a los datos de la fibra respectiva (atenuación de la fibra y producto de ancho de banda y longitud de banda (BLP)/dispersión).

6.11.1 Transceptor Fast Ethernet DSC-LWL

Descripción	Longitud de onda	Fibra	Amortiguación del sistema	Ejemplo para longitud de la línea de fibra óptica ^a	Atenuación de la fibra	BLP/Dispersión
Multimodo (MM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	50/125 µm	0 dB a 8 dB	0 km a 5 km	1,0 dB/km	800 MHz × km
Multimodo (MM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	62,5/125 µm	0 dB a 11 dB	0 km a 4 km	1,0 dB/km	500 MHz × km
Monomodo (SM) DSC FX 100 Mbit/s	1300 nm	9/125 µm	0 dB a 16 dB	0 km a 30 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm × km)

a. Incluidos 3 dB de reserva del sistema si se cumplen los datos de la fibra.

6.11.2 Transceptor Fast Ethernet SFP-LWL

Nombre del producto	Descripción	Longitud de onda	Fibra	Amortiguación del sistema	Ejemplo para longitud de la línea de fibra óptica ^a	Atenuación de la fibra	BLP/Dispersión
MCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-SX/LC, multimodo	1310 nm	50/125 µm	De 0 dB a 8 dB	De 0 km a 5 km	1,0 dB/km	800 MHz × km
		1310 nm	62,5/125 µm	De 0 dB a 11 dB	De 0 km a 4 km	1,0 dB/km	500 MHz × km
MCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-LX/LC, monomodo	1310 nm	9/125 µm	0 dB a 13 dB	De 0 km a 25 km	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm × km)

a. Incluidos 3 dB de reserva del sistema si se cumplen los datos de la fibra.

6.11.3 Transceptor Fast Ethernet y Gigabit Ethernet de cobre SFP

Nombre del producto	Descripción	Longitud de un segmento de par trenzado
MCSEAAF1LFT00	Transceptor SFP de cobre 100BASE-TX/RJ45	100 m máx. (con cable Cat5e)
MCSEAAF1LFG00	Transceptor SFP de cobre 1000BASE-TX/RJ45	100 m máx. (con cable Cat5e)

6.11.4 Transceptor Gigabit Ethernet SFP-LWL

Nombre del producto	Descripción	Longitud de onda	Fibra	Amortiguación del sistema	Ejemplo para longitud de la línea de fibra óptica ^a	Atenuación de la fibra	BLP/Dispersión
TCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-SX/LC, multimodo	850 nm	50/125 μ m	De 0 dB a 7,5 dB	De 0 km a 0,55 km	3,0 dB/km	400 MHz \times km
		850 nm	62,5/125 μ m	0 dB a 7,5 dB	0 km a 0,275 km	3,2 dB/km	200 MHz \times km
TCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LX/LC, monomodo	1310 nm	9/125 μ m	0 dB a 10,5 dB	De 0 km a 0,20 km ^b	0,4 dB/km	3,5 ps/(nm \times km)
		1310 nm ^c	50/125 μ m	De 0 dB a 10,5 dB	De 0 km a 0,55 km	1,0 dB/km	800 MHz \times km
TCSEAAF1LFH00	Transceptor SFP de fibra óptica-LH/LC SM	1310 nm ^d	62,5/125 μ m	De 0 dB a 10,5 dB	De 0 km a 20 km	1,0 dB/km	500 MHz \times km
		1550 nm	9/125 μ m	5 dB a 22 dB	De a 23 km a 80 km ^e	0,25 dB/km	19 ps/(nm \times km)

a. Incluidos 3 dB de reserva del sistema si se cumplen los datos de la fibra.

b. Incluido 2,5 dB de reserva de sistema para el cumplimiento de los datos de la fibra.

c. Con adaptador de fibra óptica según la cláusula 38 del IEEE 802.3-2002 (cable provisional de fibra monomodo en modo de lanzamiento off-set).

- d. Con adaptador de fibra óptica según la cláusula 38 del IEEE 802.3-2002 (cable provisional de fibra monomodo en modo de lanzamiento off-set).
- e. Con un enlace con una longitud de cable de 20 km a 23 km, el SFP 1000BASE-LH/LC se puede seguir utilizando. En este caso Schneider Electric recomienda la instalación de un amortiguador de 1,0 dB.

7 Reducción de potencia causada por el transceptor SFP

Nombre del producto	Descripción	Reducción de potencia para un dispositivo de 60 °C por transceptor utilizado
MCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-SX/LC, multimodo	0 °C
MCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 100BASE-LX/LC, monomodo	0 °C
MCSEAAF1LFT00	Transceptor SFP de cobre 100BASE-TX/RJ45	0 °C
MCSEAAF1LFG00	Transceptor SFP de cobre 1000BASE-TX/RJ45	3 °C
TCSEAAF1LFU00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-SX/LC, multimodo	0 °C
TCSEAAF1LFS00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LX/LC, multimodo	0 °C
	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LX/LC, monomodo	0 °C
TCSEAAF1LFH00	Transceptor SFP de fibra óptica 1000BASE-LH/LC, monomodo	2 °C

8 Material entregado

Material entregado	
1 ×	Dispositivo
1 ×	Bloque de bornes para la tensión de alimentación y el contacto de señalización
1 ×	Bloque de bornes para la entrada digital
	En función de la variante del dispositivo
2 ×	Ferrita con llave
	En función de la variante del dispositivo
	Tapas protectoras para tomas DSC
1 ×	Documento Readme

Tabla 23: Material entregado