

# Sistema de bus de campo

(Para entradas/salidas)



IP65

## Se ha añadido un módulo IO-Link

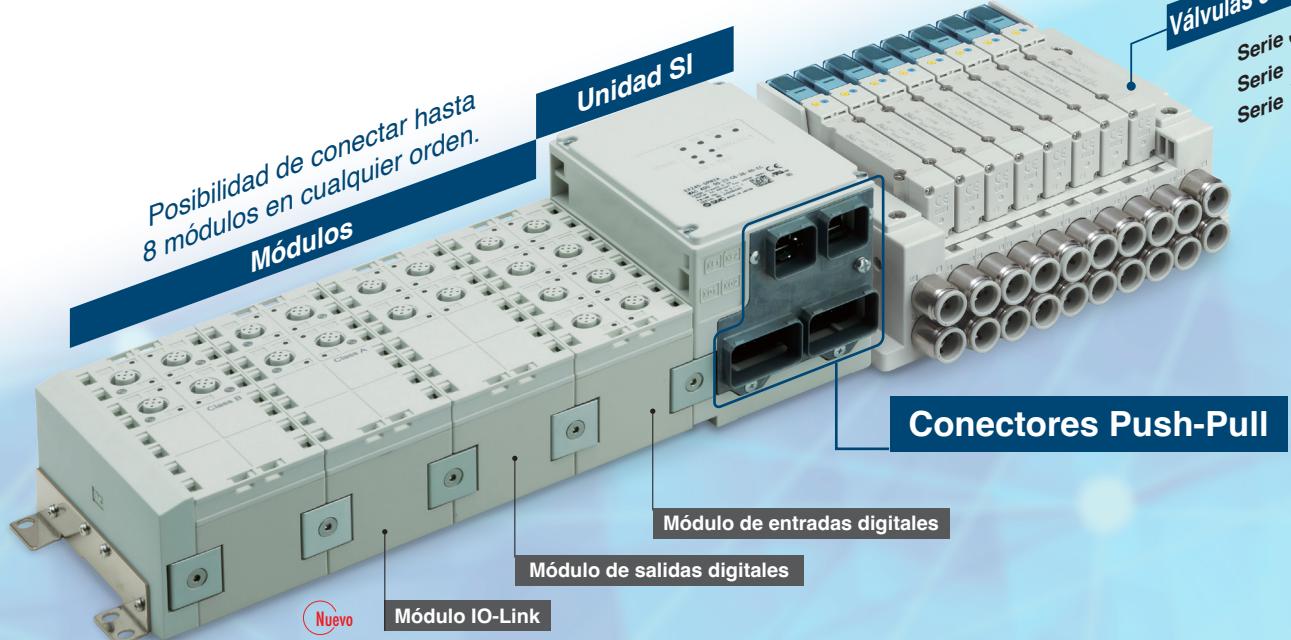
- 2 modelos (puerto de conexión de clase A y B)
  - Posibilidad de diagnóstico desde el nivel de comunicación superior.
  - Posibilidad de acceder a los datos desde un PC (Software de configuración).
  - Función de ajuste de parámetros del dispositivo, guardado/escritura automáticos



PROFI  
NET

## Sistema de redundancia S2

Posibilidad de conectar hasta 8 módulos en cualquier orden.



## Conformidad con las especificaciones AIDA<sup>®</sup>

**Conectores Push-Pull** El montaje y retirada instantáneos permiten reducir la mano de obra.



## Conectores de uso general



\*1 Siglas en alemán de la iniciativa de automatización de los fabricantes alemanes de automóviles

## Producto compatible con PROFIsafe.



Product Safety  
Functional  
Safety  
  
[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0600000000

- Certificación del producto obtenida por una organización externa (IEC 61508/62061 SIL 3, ISO 13849 PL e Cat. 4)
  - Equipado con 8 puntos de entrada de seguridad y 4 puntos de salida de seguridad
  - Posibilidad de control individualmente las salidas de seguridad (válvulas: 3 zonas, módulos: 1 zona).



## **Serie EX245**



CAT.EU02-29B-ES

## Compatible con PROFlenergy, la función de ahorro energético



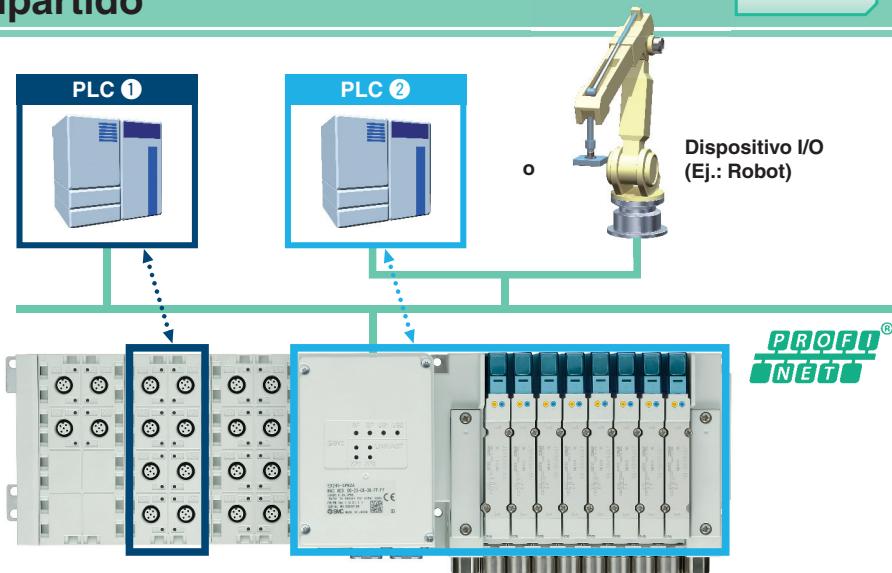
En general, se requiere mucho tiempo para reiniciar las instalaciones de las fábricas tras su desconexión. PROFlenergy habilita una comunicación PROFINET para mantener las máquinas en funcionamiento, mientras se ahorra energía al minimizar el tiempo necesario para el reinicio. Cuando se envían los comandos para el modo de ahorro energético PROFlenergy desde el controlador I/O (PLC) al dispositivo I/O (unidad SI), también se envía información sobre el tiempo de pausa (por ejemplo, paradas para almuerzo, horas nocturnas, fines de semana, vacaciones).

El reinicio de la unidad SI de SMC no requiere tiempo adicional. Sin embargo, para el equipo I/O conectado, tal como presostatos, flujostatos, detectores magnéticos, válvulas, etc., los clientes pueden elegir entre tres modos de ahorro energético disponibles en función de su aplicación.

Modo	Salida (Válvula/digital)	Dispositivo de entrada (Presostatos, flujostatos, detectores magnéticos, etc.)	Datos de entrada
Modo Apagado / Borrar valores	OFF	OFF (Alimentación)	OFF
Modo Apagado / Mantener el último valor	Mantener	OFF (Alimentación)	Mantener
Modo PROCEED (Proceder)	Mantener	Mantener	Mantener

## Función Dispositivo compartido

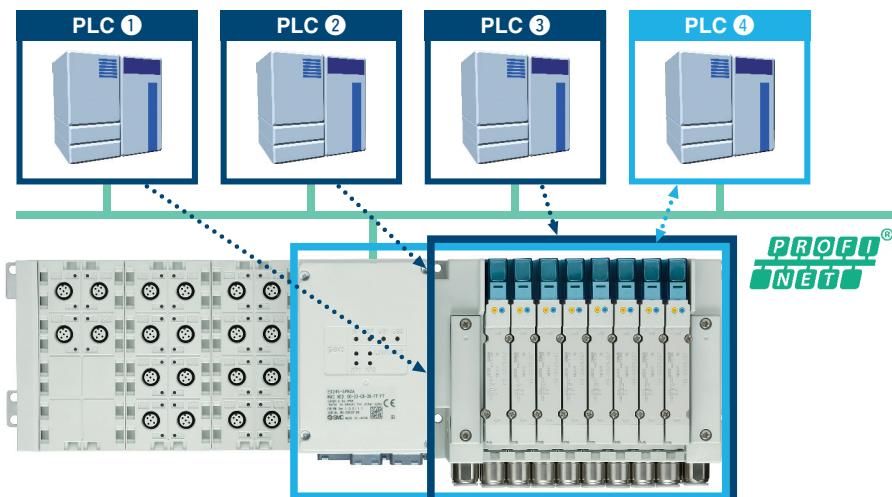
El módulo I/O conectado a una unidad SI se puede controlar con múltiples controladores I/O (PLC).



- La información se puede compartir con hasta 3 controladores además del PLC de control.
- Permite reducir el coste de hardware, cables y espacio de instalación.

PLC① a ③: para monitorización

PLC④ : para control



\* La función Dispositivo compartido permite controlar un módulo I/O conectado a un dispositivo I/O con múltiples controladores I/O (PLC). Posibilidad de compartir el estado de control con otros controladores I/O. Dado que la función se lleva a cabo en una línea PROFINET, se puede reducir el coste de hardware, cables y espacio de instalación.

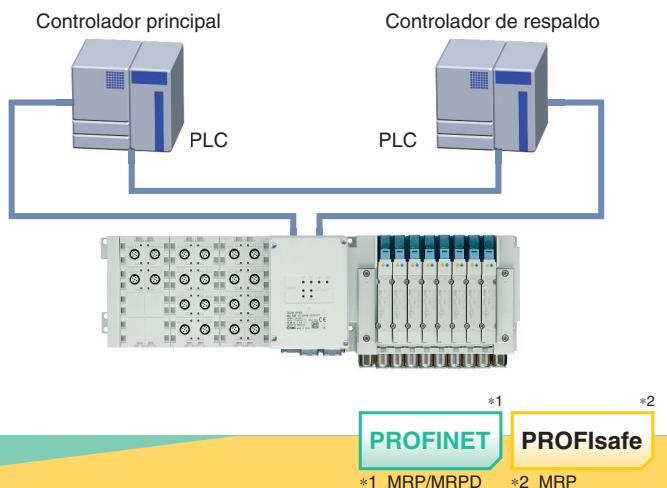


## Nuevo Función de Sistema de redundancia S2

PROFINET

Dado que el modelo EX245-SPN1/2/3A es compatible con Sistema de redundancia S2, la comunicación se puede mantener usando el controlador de respaldo si se produce un fallo de funcionamiento del controlador principal. Esto permite prevenir los problemas causados por una interrupción inesperada de la comunicación.

\* Para utilizar Sistema de redundancia S2, el PLC debe ser compatible con esta función.



## Función MRP/MRPD

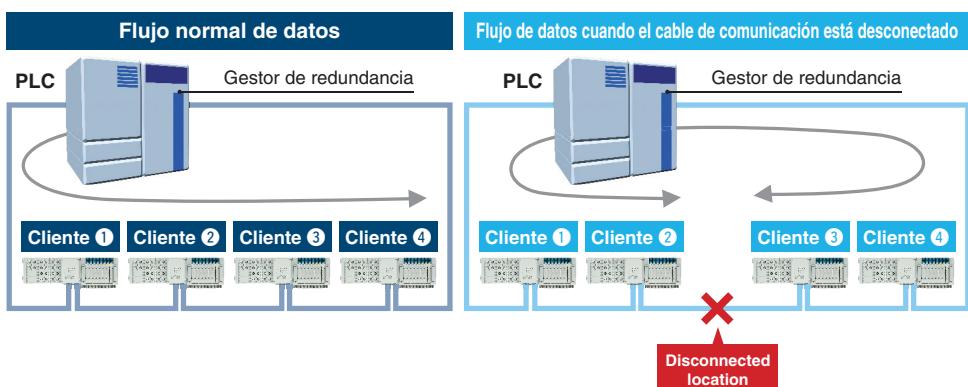
### Función MRP

**(Media Redundancy Protocol)**

Incluso si un cable de comunicación está desconectado o dañado en cualquier posición, la comunicación puede continuar.

Además, es posible identificar el punto de desconexión y establecer un tiempo de desconexión de la red de hasta 200 ms.

\* Para utilizar la función MRP, el PLC debe ser compatible con dicha función.

**MRPD (Redundancia de medios para duplicación planificada)**

Es posible duplicar rutas (redundante) con una topología de anillo configurada con comunicación PROFINET IRT. El tiempo de reconexión de la comunicación es menor que con la función MRP, ya que la comunicación se puede mantener sin tiempo de recuperación.

PROFINET

## Compatible con NET Load Clase III

Aprobado y certificado para la carga de red máxima (Clase III) especificada por PROFINET.

PROFINET

## Función de arranque rápido

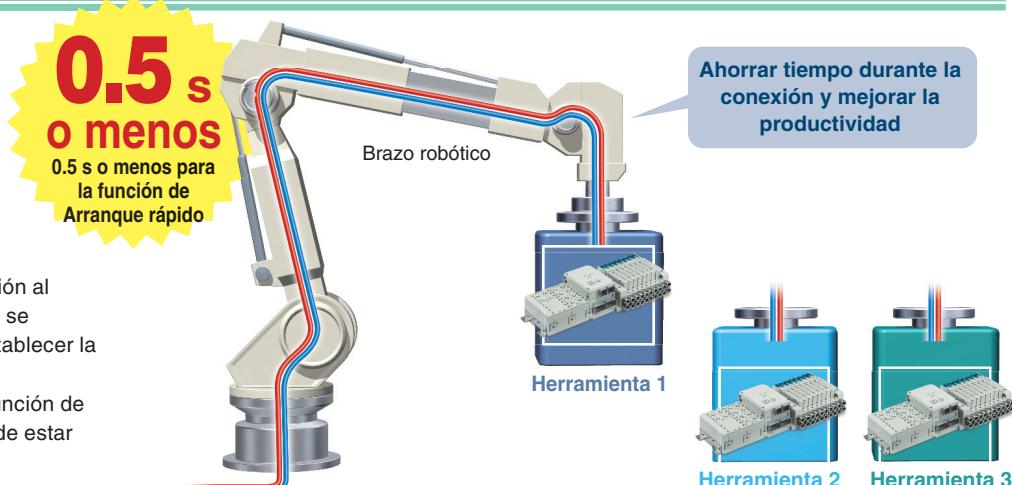
Para la función de arranque rápido, tiempo desde la activación hasta la conexión de comunicación

Aprox. 10 s

En el caso de un cambiador de herramientas, tras activar la alimentación al dispositivo instalado en la herramienta se requieren aprox. 10 segundos para establecer la comunicación en algunos productos.

En los productos compatibles con la función de arranque rápido, la comunicación puede estar operativa en un tiempo incluso menor.

\* Para usar la función de arranque rápido, el PLC debe ser compatible con dicha función.



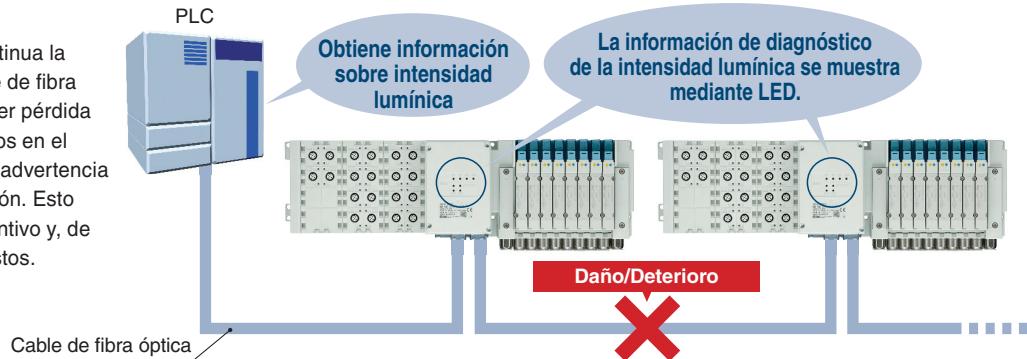
PROFINET

PROFIsafe

\* Disponible para EX245-SPN1A y EX245-FPS1

## Alarma de mantenimiento de cable de fibra óptica

Esta función monitoriza de forma continua la intensidad lumínica recibida del cable de fibra óptica y se lo notifica al PLC. Cualquier pérdida de intensidad es un indicador de daños en el cable, por lo que se puede emitir una advertencia antes de que se pierda la comunicación. Esto permite realizar mantenimiento preventivo y, de esta forma, evitar apagados no previstos.

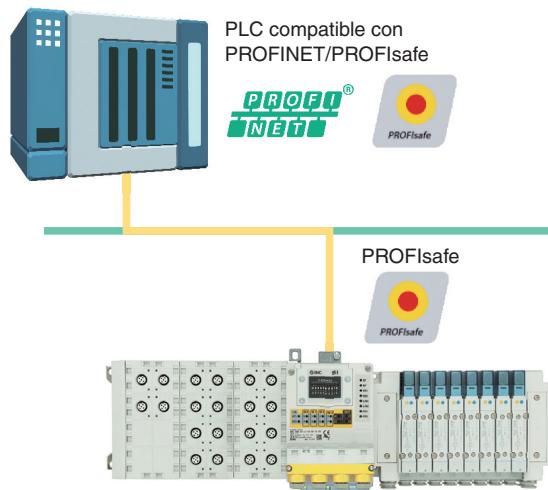


## Compatible con comunicación de seguridad (PROFIsafe)

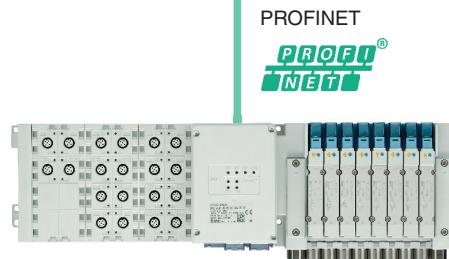
PROFIsafe



PROFIsafe está establecido como un estándar internacional (IEC 61784-3-3). Es un protocolo de comunicación que transmite datos relacionados con la seguridad mediante comunicación PROFINET y se puede usar hasta los estándares de seguridad «PL e» de la norma ISO 13849-1 y «SIL 3» de la norma IEC 61508/IEC 62061.



El PLC compatible con PROFINET/PROFIsafe permite mezclar unidades SI compatibles con PROFINET y PROFIsafe en una misma línea de comunicación.



## Conforme con las normativas de seguridad

PROFIsafe

El objetivo es facilitar un diseño seguro (con conformidad ISO/IEC) del equipo y las instalaciones del cliente.

La serie EX245-FPS□ ha sido certificada por una organización externa (TÜV Rheinland) en las siguientes categorías.



IEC 61508/IEC 62061 SIL 3  
ISO 13849 PL e/Cat. 4

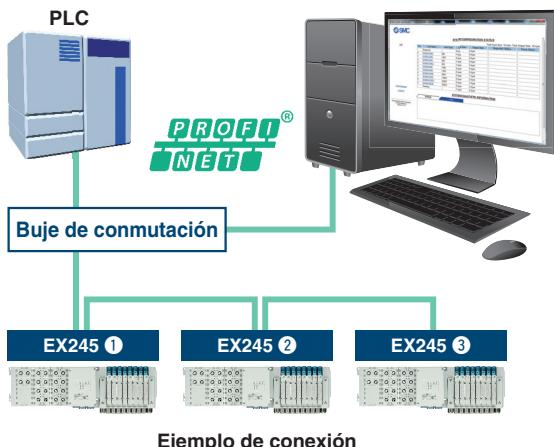
### SIL (Nivel de integridad de seguridad)

El nivel de integridad de seguridad se define en la norma internacional IEC 61508/62061. Hay 4 niveles de seguridad, siendo SIL 1 el más bajo y SIL 4 el más alto.

### PL (Nivel de prestaciones)

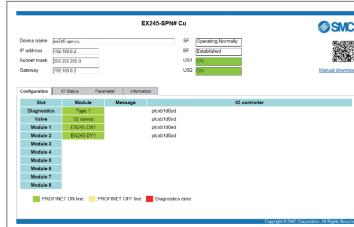
Escala utilizada para definir la capacidad de las piezas relacionadas con la seguridad para llevar a cabo una función de seguridad, según se define en la norma internacional ISO 13849. Hay 5 niveles de función de seguridad, siendo «PL a» el más bajo y «PL e» el más alto.

## Función de servidor web y FW integrados (firmware) posible actualización



**Se puede acceder a todos los productos desde el PC.**

- Actualización FW
  - Comprobación del estado
  - Salida forzada, etc.



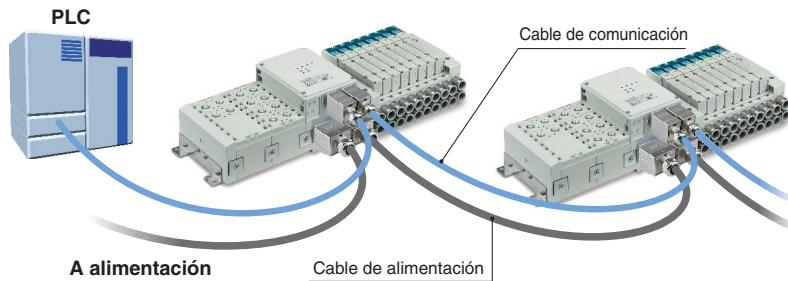
- El estado (errores y contenido del diagnóstico) se puede identificar en un navegador Web.
  - Sencilla prueba de funcionamiento, comprobación de funcionamiento inicial del equipo y mantenimiento sin PC.

\* Si utiliza un módulo IO-Link, asegúrese de utilizar el último archivo GSD y la última versión de firmware disponible. Sin embargo, dependiendo de las versiones de hardware y firmware del producto, puede que no sea posible utilizar la función de actualización del firmware.

## Conectores de comunicación duales y conectores de alimentación duales



- Se montan 2 conectores de alimentación y 2 conectores de comunicación, permitiendo así la conexión de cableado en cadena (daisy-chain).
  - No se requiere un conector de derivación externa. Espacio de cableado reducido
  - La corriente en bucle entre conectores de alimentación admite hasta 16 A\*1 máx.



\*1 La corriente máxima admisible para conector de alimentación de 7/8 pulgadas es 10 A. La corriente en bucle entre conectores es 6 A máx.

Los módulos se pueden combinar de manera flexible.

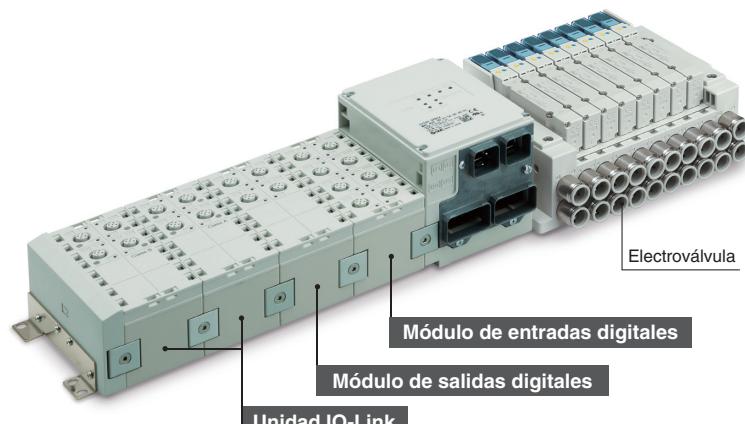


- Electroválvula/entradas/salidas digitales/Nº de conexiones IO-Link

	Número de puntos/ conexiones para cada módulo	Máx. número de puntos/ conexiones por cada unidad SI
Electroválvulas	—	32 válvulas
Entradas digitales	16 entradas	128 entradas
Salidas digitales	8 salidas	64 salidas
IO-Link	4 conexiones	32 conexiones

\* Solo EX245-SPN/A (PBOEINET) es aplicable al módulo IO-I ink

- Los módulos se pueden conectar y retirar de manera individual.
  - Posibilidad de conectar hasta 8 módulos en cualquier orden.



- \* Para otros modelos distintos de los aplicables, póngase en contacto con su representante de ventas de SMC.
  - \* El uso de productos validados puede ser necesario para los colectores de válvulas utilizados en las partes relacionadas con la seguridad de los equipos que cumplen con la norma internacional ISO 13849. Para obtener productos validados, póngase en contacto con su representante de ventas de SMC.
  - \*1 Estos valores se han calculado según la norma ISO 6358 y corresponden al caudal medido en condiciones estándar a una presión de alimentación de 0.6 MPa (presión relativa) y a una presión diferencial de 0.1 MPa.

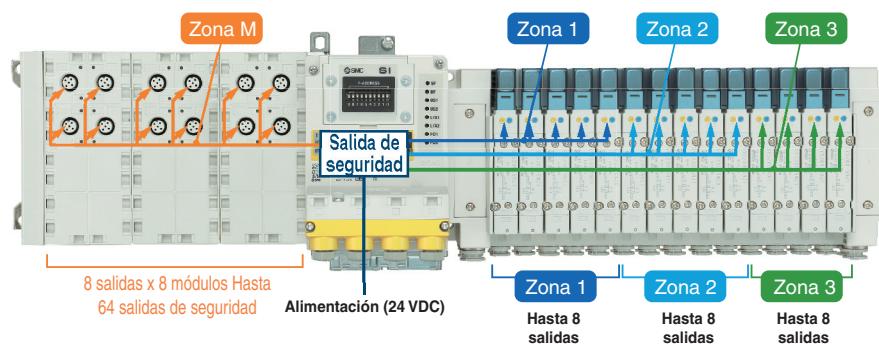
## Salida de seguridad

PROFIsafe

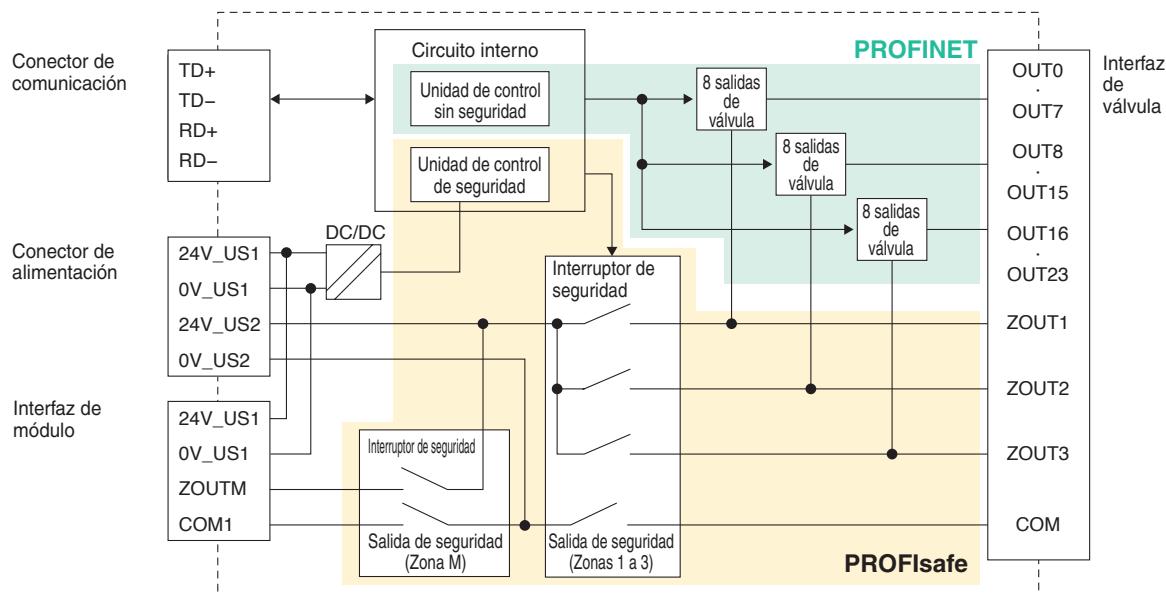
La serie EX245-FPS□ dispone de salidas de seguridad en el interior del producto que permiten controlar 3 zonas para válvulas y 1 zona para módulos de salida de forma individual.

Si el interruptor de seguridad se desconecta por indicadores del PLC, se corta el suministro eléctrico a la válvula o al módulo de salida, pasando a un estado seguro.

El interruptor de seguridad de este producto tiene dos redundancias, una en el lado de 24 V y la otra en el lado de 0 V. Realiza un diagnóstico de forma continua. El interruptor de seguridad se desconecta si se detecta un error.



La válvula o el actuador no se activarán si la señal PROFIsafe está desactivada, incluso aunque la señal PROFINET envíe una instrucción de activación. La válvula o el actuador solo se activarán cuando tanto la señal PROFINET como la señal PROFIsafe indiquen al dispositivo que se active.



### ⚠ Definición de seguridad

El estado seguro de la serie EX245-FPS□ es una condición en la que la salida de seguridad descrita anteriormente se desactiva para cortar el suministro eléctrico al bloque de válvulas. Este producto no cubre los bloques de válvulas que se están usando en conexión con este producto o la función de seguridad y el estado seguro de equipo eléctrico/neumático que incluya un circuito periférico.

## Entrada de seguridad

PROFIsafe

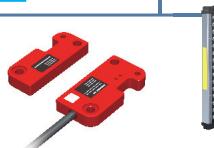
La serie EX245-FPS□ está equipada con entradas de seguridad. Las entradas de seguridad de este producto se pueden conectar a componentes (p.ej. escáneres láser, cortinas ópticas, etc.) que sean compatibles con las entradas de seguridad.

La entrada de seguridad se puede cargar de 2 maneras:

- Canal simple (1 de 1): 8 entradas de seguridad (SIL 2/PL d)
- Canal doble (1 de 2): 4 entradas de seguridad (SIL 3/PL e)



Ejemplos de componentes de conexión de entrada para uso general



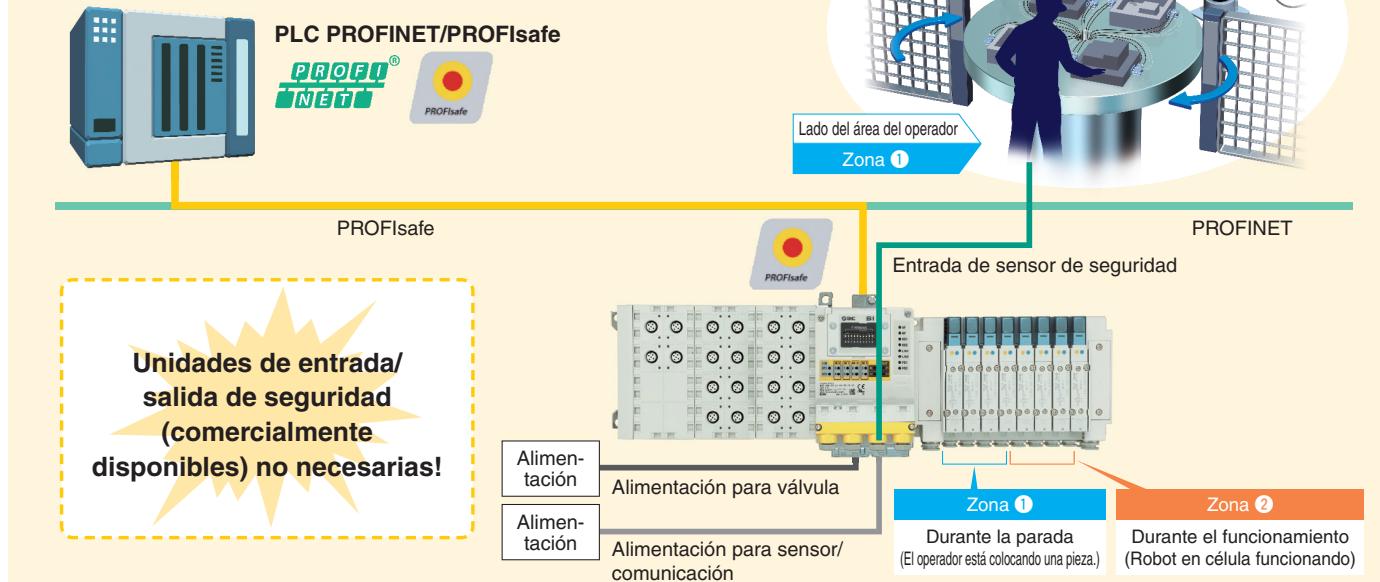
Ejemplos de componentes de conexión de entrada de seguridad (disponibles comercialmente)

## Entrada de seguridad/Ejemplo de diseño de salida

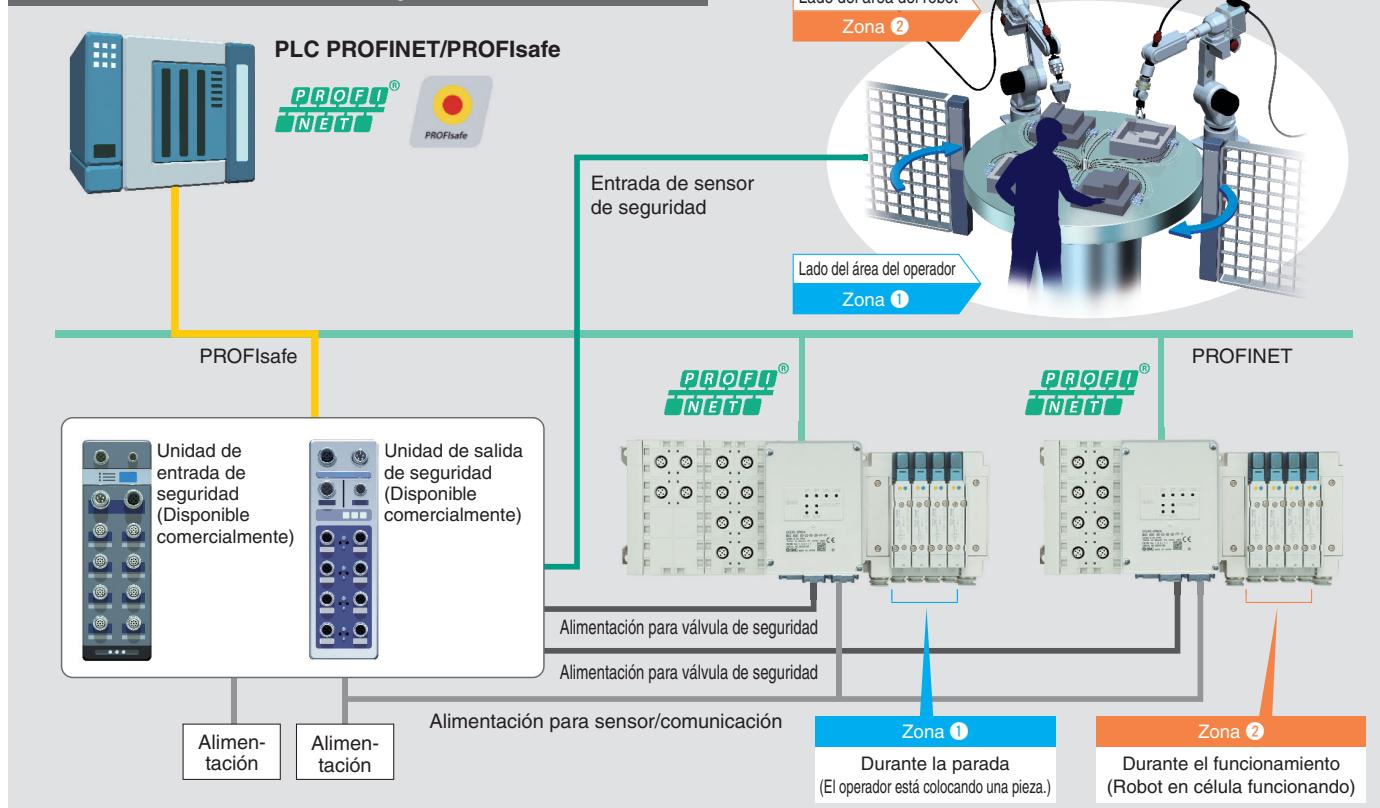
PROFIsafe

### Si se usa una unidad SI compatible con PROFIsafe.

- No se requieren unidades de entrada/salida de seguridad (comercialmente disponibles) por separado. (Ahorro de espacio)
- Las salidas de seguridad multizona se pueden controlar individualmente.



### Si se usa una unidad SI compatible con PROFINET



### ⚠ Seguridad de la máquina o del sistema

El fabricante de la máquina/sistema y su usuario son los responsables de la seguridad de la máquina/sistema. El uso de la serie EX245-FPS requiere conceptos de seguridad de máquina/sistema que sean conformes con las directivas y normativas correspondientes, validación de función de seguridad y análisis de riesgos y peligros. Los niveles SIL (conformidad con IEC 61508/62061) y los niveles/categorías de desempeño (conformidad con ISO 13849) se determinan a partir del análisis de riesgos. Para más información, consulta la sección «Seguridad de la máquina o del sistema» en el manual de funcionamiento de EX245-FPS.

## IO-Link

IO-Link es una tecnología de comunicación para sensores y actuadores que constituye un estándar internacional, IEC 61131-9.

Esta tecnología se emplea para enviar/recibir información de dispositivos, como pueden ser los datos de control, tales como señales ON/OFF y valores medidos del sensor así como el fabricante, la referencia del producto, parámetros o información de diagnóstico, conectando el maestro IO-Link y el dispositivo usando una configuración 1:1.

IO-Link permite realizar la monitorización de las condiciones y la detección de errores del sensor y el equipo, y puede contribuir a la reducción de la mano de obra necesaria para el arranque y del tiempo de recuperación, así como la realización de mantenimiento predictivo y preventivo.

### Tiempo de diseño y puesta en marcha reducidos

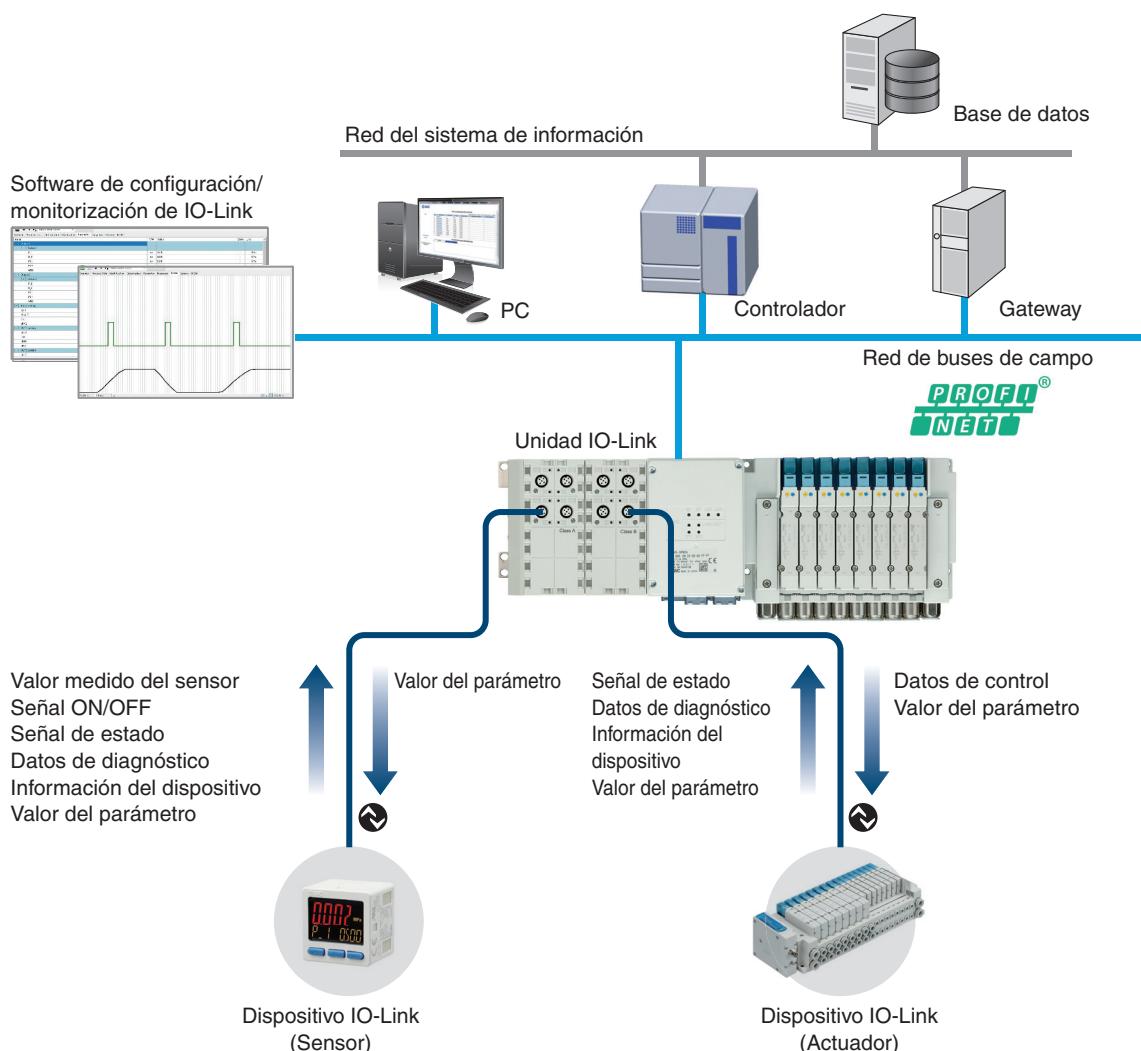
- Configuración por paquetes de parámetros del dispositivo desde el nivel superior
- Acceso remoto a la información del dispositivo
- Detección y comprobación de pérdida de conexión o no conexiónado

### Tiempo de parada mínimo gracias a la detección de errores

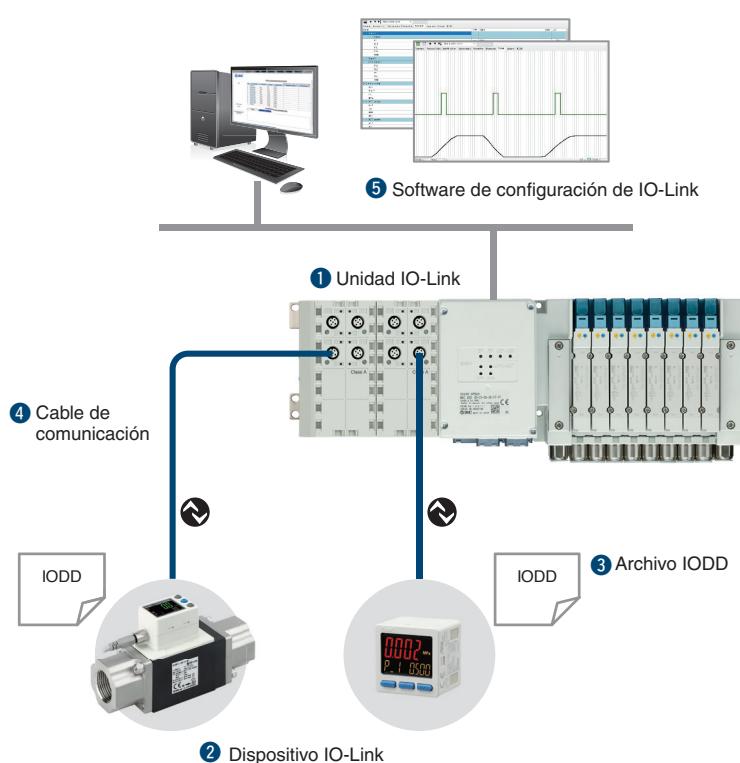
- Detección rápida de la ubicación cuando falla la comunicación
- Obtención rápida del diagnóstico mediante comunicación
- Auto-parametrización de dispositivo en el proceso de recambio

### Mantenimiento predictivo y preventivo mediante la monitorización de las condiciones

- Monitorización de los cambios en los valores medidos de un sensor
- Contador de activaciones y aviso automático cuando se excede el valor establecido
- Diagnóstico remoto de los dispositivos y maestros



## Configuración del sistema IO-Link



### 1 Módulo IO-Link

- Actúa como una pasarela entre la comunicación IO-Link y el nivel de comunicación superior

### 2 Dispositivo IO-Link

- Sensor/actuador conectado a un módulo IO-Link en una configuración 1:1

### 3 Archivo IODD

- Archivo en el que se describen las propiedades y parámetros del dispositivo
- Utilizado en el software de configuración
- Suministrado por el fabricante del dispositivo

### 4 Cable de comunicación

- Cable para uso general de 4 o 5 hilos igual al cable del sensor existente (cable no apantallado)
- Longitud máx. del cable: 20 m

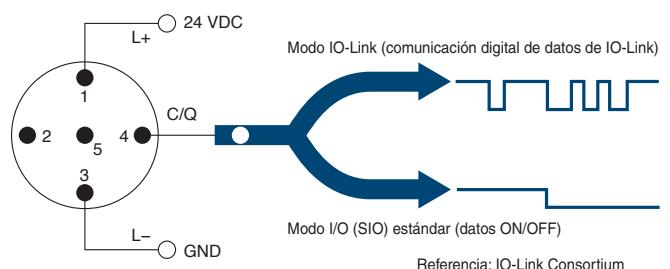
### 5 Software de configuración de IO-Link

- Software para la configuración y monitorización de un módulo/dispositivo IO-Link\*1

\*1 Para el módulo IO-Link de la serie EX245 de SMC, se utiliza un Software de configuración compatible con los maestros IO-Link de todos los fabricantes.  
(Herramienta de dispositivo IO-Link V5 fabricada por TMG Technologie und Engineering, Alemania)

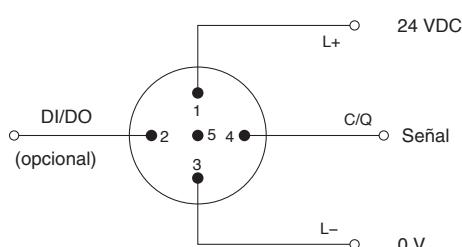
## Interfaz IO-Link

La parte que conecta el módulo IO-Link y el dispositivo se denomina «puerto». Cada conexión puede configurarse en «modo IO-Link» para comunicación digital o en «modo I/O estándar» para entrada/salida digitales.

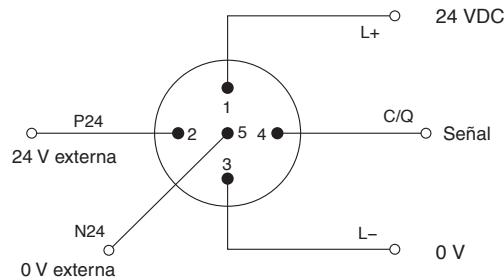


## 2 tipos de interfaces

Existen dos métodos de alimentación: uno para sensores y otro para actuadores.



Clase de conexión A



Clase de conexión B

El hilo de la alimentación de control y el hilo de la señal se pueden conectar con el mismo cable. (Generalmente para sensores)

El hilo de la alimentación de control, el hilo de la alimentación externa y el hilo de la señal se pueden conectar con el mismo cable. (Generalmente para actuadores)

## Unidad IO-Link

### ■ Posibilidad de uso combinado de módulos digitales e IO-Link.

Pueden combinarse módulos de entradas/salidas digitales y un módulo IO-Link y conectarse hasta 8 unidades en cualquier orden.

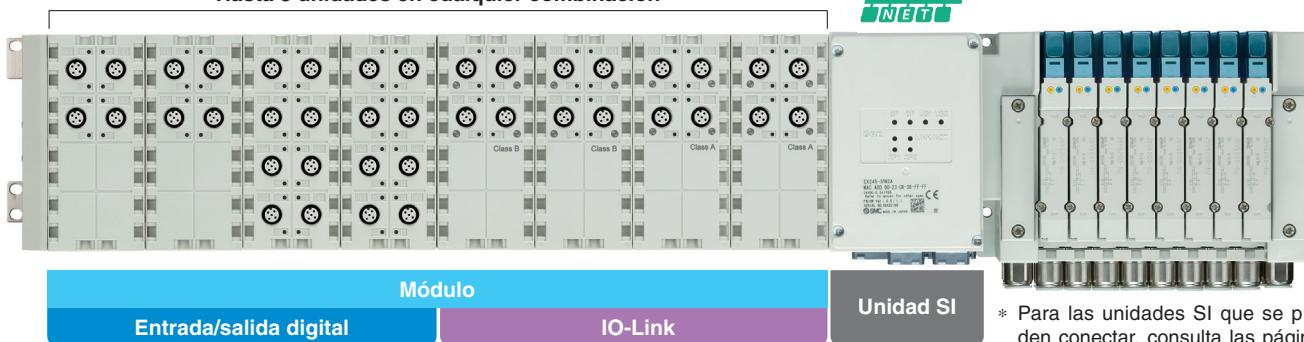
### ■ Admite 4 conexiones

Se pueden conectar 4 dispositivos IO-Link.

[Unidad SI conectable]

PROFI  
NET

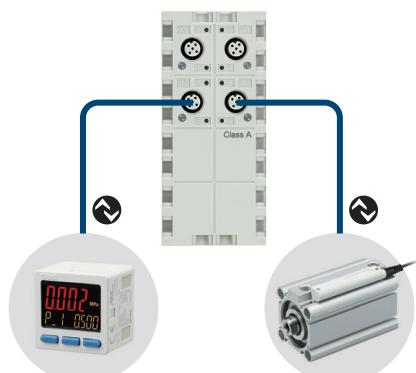
Hasta 8 unidades en cualquier combinación



\* Para las unidades SI que se pueden conectar, consulta las páginas 9 y 10-1.

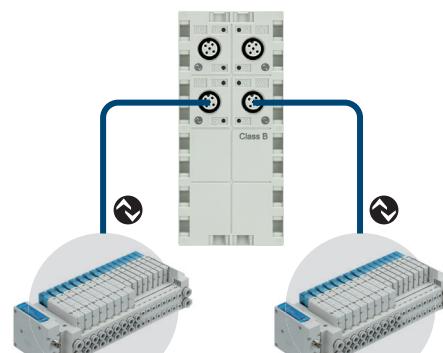
### ■ Compatible con puerto de conexión de clase A y B

Clase de conexión A  
Módulo IO-Link



Para conectar sensores IO-Link  
Presostatos, flujostatos, sensores de posición del actuador, transductores electroneumáticos, etc.

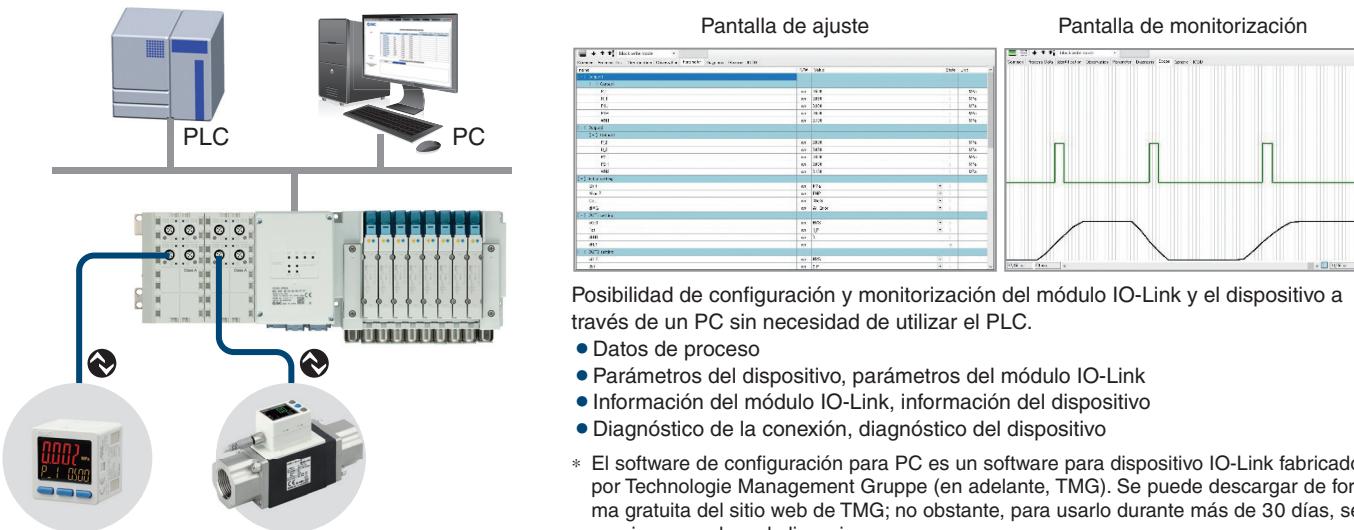
Clase de conexión B  
Módulo IO-Link



Para conectar unidades SI compatibles con IO-Link (para accionamiento de válvulas)

\* Hay disponible un cableado especial con conector de derivación en Y para una fuente de alimentación eléctrica de clase A. Para más información, consulta Accesorios ③ en la página 18.

### ■ Posibilidad de acceder a los datos desde un PC (Software de configuración).



Posibilidad de configuración y monitorización del módulo IO-Link y el dispositivo a través de un PC sin necesidad de utilizar el PLC.

- Datos de proceso
- Parámetros del dispositivo, parámetros del módulo IO-Link
- Información del módulo IO-Link, información del dispositivo
- Diagnóstico de la conexión, diagnóstico del dispositivo

\* El software de configuración para PC es un software para dispositivo IO-Link fabricado por Technologie Management Gruppe (en adelante, TMG). Se puede descargar de forma gratuita del sitio web de TMG; no obstante, para usarlo durante más de 30 días, se requiere una clave de licencia.

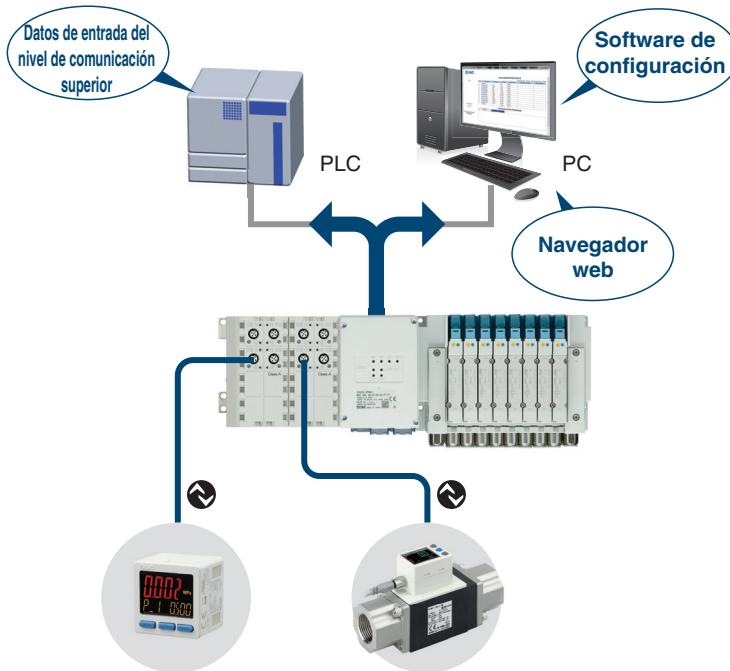
## Unidad IO-Link

PROFINET

### ■ Función de diagnóstico

**Posibilidad de diagnóstico desde el nivel de comunicación superior.**

La información de diagnóstico del módulo IO-Link puede obtenerse a través del programa del PLC o de un PC (navegador web). La información de diagnóstico del dispositivo puede obtenerse a través de un PC (software de configuración).



Elementos de diagnóstico del módulo IO-Link
Detección de cortocircuito de la conexión
Detección de dispositivo sin conectar
Detección de dispositivo incorrectamente conectado (comprobación de error)
Notificación de configuración de conexión incorrecta (datos de entrada/salida excesivamente grandes)
Condiciones del evento del diagnóstico (conexión, dispositivo)

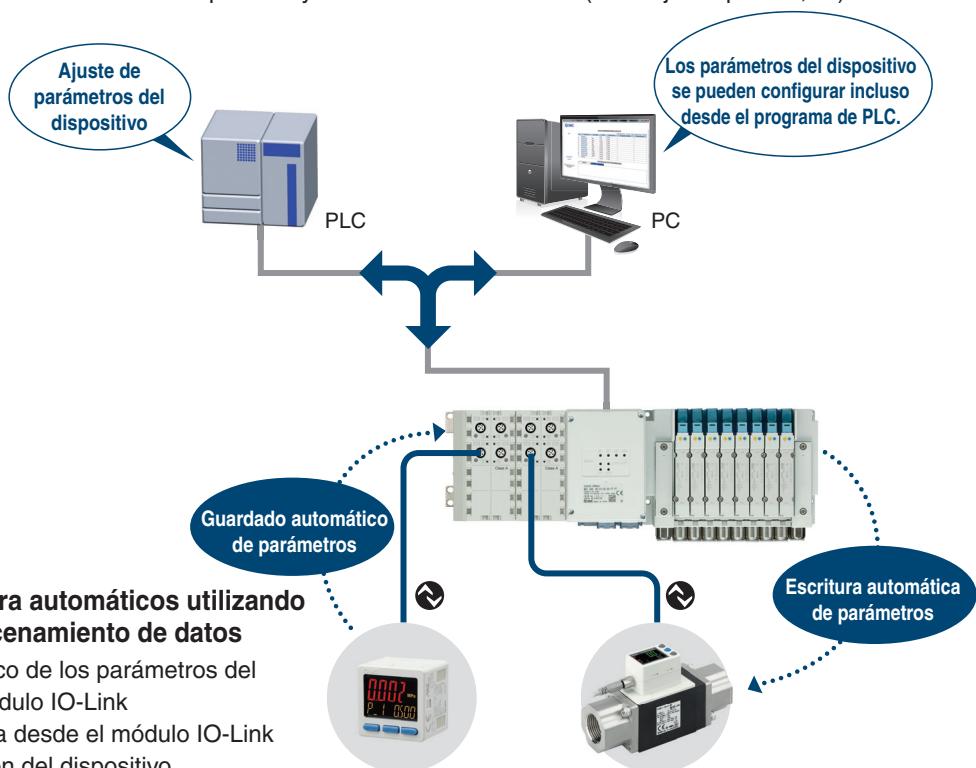
Elementos de diagnóstico del dispositivo
Los resultados del diagnóstico (fenómeno causante del problema) recibidos de los dispositivos se muestran a través de códigos de evento.

### ■ Función de ajuste de parámetros del dispositivo, guardado/escritura automáticos

**Posibilidad de ajustar los parámetros de los dispositivos desde el nivel de comunicación superior.**

Es posible ajustar los parámetros a través de un PC (software de configuración).

Asimismo, es posible utilizar los datos de proceso y las llamadas asíncronas (mensajes explícitos, ...) desde el PLC.



#### Guardado y escritura automáticos utilizando la función de almacenamiento de datos

- Guardado automático de los parámetros del dispositivo en el módulo IO-Link
- Escritura automática desde el módulo IO-Link durante la sustitución del dispositivo

# CONTENIDO

## Sistema de bus de campo (para entradas/salidas) Serie EX245

SPN1A (SCRJ)



SPN2A (RJ45)



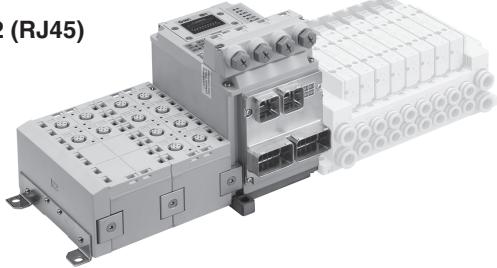
SPN3A (M12)



FPS1 (SCRJ)



FPS2 (RJ45)



FPS3 (M12)



Diseño ..... p. 8

Forma de pedido ..... p. 8

Especificaciones ..... p. 9

Dimensiones/Descripción de piezas ..... p. 11

Ejemplos de montaje ..... p. 14

### Accesorios

① Tapón de sellado ..... p. 15

② Marcador ..... p. 15

③ Paquete de uniones ..... p. 15

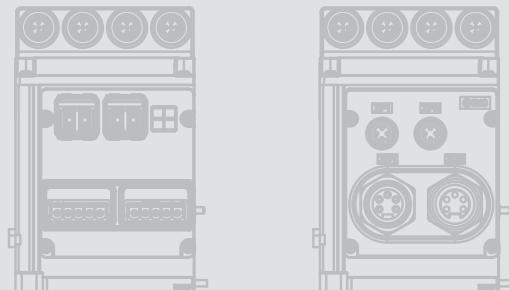
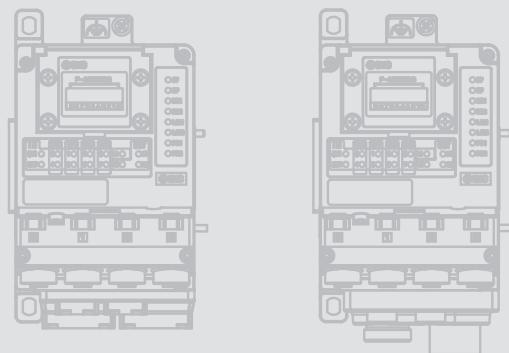
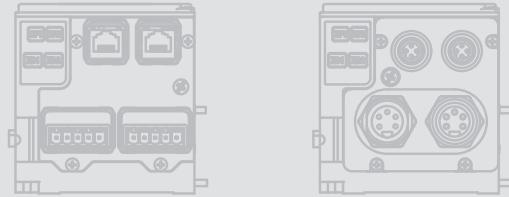
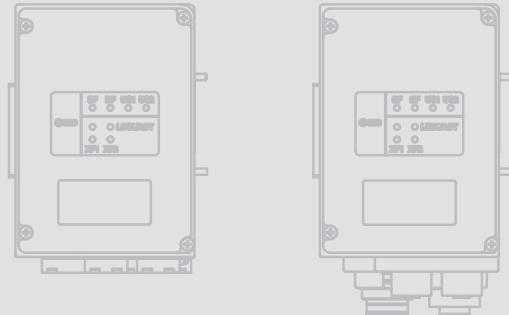
④ Conector de 7/8 pulgadas y piezas relacionadas ..... p. 15

⑤ Cable/Conector de comunicación ..... p. 16

⑥ Conector de comunicación conectable a bus de campo ..... p. 17

⑦ Cable I/O con conector, Conector I/O ..... p. 18

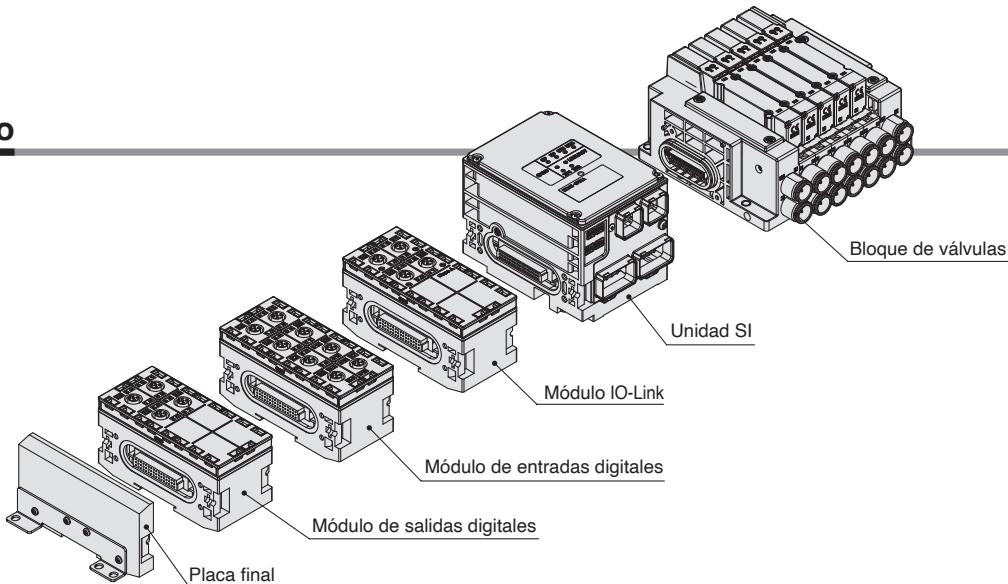
Precauciones específicas del producto ..... p. 19



# Sistema de bus de campo Para entradas/salidas Serie EX245



## Diseño



## Forma de pedido

### Unidad SI

#### EX245-SPN1A

##### Modelo de conector

Símbolo	Protocolo	Conector de comunicación	Conector de alimentación
SPN1A	PROFINET	Conector Push-Pull (SCRJ): 2 uds.	Conector Push-Pull (24 V): 2 uds.
SPN2A		Conector Push-Pull (RJ45): 2 uds.	Conector Push-Pull (24 V): 2 uds.
SPN3A		Conector M12 (4 pins, conector hembra, código D): 2 uds.	Conector de 7/8 pulgadas (5 pins, macho): 1 ud. Conector de 7/8 pulgadas (5 pins, hembra): 1 ud.
FPS1	PROFIsafe	Conector Push-Pull (SCRJ): 2 uds.	Conector Push-Pull (24 V): 2 uds.
FPS2		Conector Push-Pull (RJ45): 2 uds.	Conector Push-Pull (24 V): 2 uds.
FPS3		Conector M12 (4 pins, conector hembra, código D): 2 uds.	Conector de 7/8 pulgadas (5 pins, macho): 1 ud. Conector de 7/8 pulgadas (5 pins, hembra): 1 ud.



EX245-SPN1A



EX245-SPN2A



EX245-SPN3A



EX245-FPS1



EX245-FPS2



EX245-FPS3

### Módulo IO-Link

#### EX245-LA1

##### Especificaciones del módulo IO-Link

LA1	Clase A (4 conexiones)
LB1	Clase B (4 conexiones)



### Módulo de entradas digitales

#### EX245-DX1



##### Especificaciones del módulo de entradas digitales

DX1	Entradas digitales (16 entradas)
-----	----------------------------------

### Módulo de salidas digitales

#### EX245-DY1



##### Especificaciones del módulo de salidas digitales

DY1	Salidas digitales (8 salidas)
-----	-------------------------------

### Placa final

#### EX245-EA2-1



Fijación



Fijación

##### Para JSY/SY

##### Para VQC

Fijación	
1	Uso general
2	Sin fijación
3	Para JSY/SY (Únicamente para EX245-SPN1A)
4	Para VQC4000 (Únicamente para EX245-SPN1A)
5	Para VQC2000 (Únicamente para EX245-SPN1A)

\* Para el EX245-EA2-3/4/5, sólo se puede conectar el EX245-SPN1A. El soporte se ajusta en función del paso de los orificios de montaje de las válvulas del colector.

\* Cuando utilice EX245-FPS1, por favor seleccione EX245-EA2-1 o 2.

\* Consulta el catálogo Web para obtener más información sobre las referencias de las válvulas de bloque. Si estás considerando el uso de una válvula de bloque compatible con PROFIsafe, asegúrate de comprobar con tu representante de ventas de SMC que es posible antes de realizar el pedido.

## Especificaciones

### Características técnicas comunes de todas las unidades/módulos

Elemento	Características técnicas
<b>Rango de temperatura de trabajo</b>	En funcionamiento: -10 a 50 °C, Almacenado: -20 a 60 °C (sin condensación)
<b>Rango de humedad de trabajo</b>	En funcionamiento, almacenado: 35 a 85 % humedad relativa (sin condensación)
<b>Resistencia dieléctrica</b>	500 VAC para 1 min. entre los terminales externos y FE
<b>Resistencia de aislamiento</b>	500 VDC, 10 MΩ o más entre los terminales externos y FE
<b>Protección</b>	IP65 (Conjunto del bloque, Con tapón de sellado)
<b>Normas</b>	Marca CE/UKCA (directiva CEM/directiva RoHS), UL (CSA)

### Unidad SI (EX245-SPN□A) PROFINET



EX245-SPN1A



EX245-SPN2A



EX245-SPN3A

	Modelo	EX245-SPN1A	EX245-SPN2A	EX245-SPN3A
Comunicación	<b>Protocolo</b>	PROFINET		
	<b>Tipo de dispositivo</b>	PROFINET IO		
	<b>Velocidad de comunicación</b>	100 Mbps full-dúplex		
	<b>Archivo de configuración<sup>*1</sup></b>	Archivo GSD		
Eléctrico	<b>Función aplicable</b>	Función MRP, Función MRPD, Función de arranque rápido, Función Dispositivo compartido, Función, PROFlenergy, Función de servidor web, Función de actualización FW, Clase de conformidad C, NET Load Clase III		
		Alarma de mantenimiento de cable de fibra óptica	—	
Salida	<b>Consumo interno de corriente (US1)</b>	300 mA o menos	200 mA o menos	
	<b>Conector en bucle entre corriente y alimentación</b>	16 A	6 A	
	<b>Tensión de trabajo/</b> <b>Máx. corriente</b>	US1 24 VDC +20 %, -15 %/6 A	US2 24 VDC +20 %, -15 %/4 A	
General	<b>Tipo de salida</b>	COM-/PNP (común negativo)		
	<b>Número de salidas</b>	32 salidas		
	<b>Carga</b>	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC, 1 W o menos (SMC)		
General	<b>Alimentación</b>	24 VDC, 2 A		
	<b>Protección</b>	Protección frente a cortocircuitos		
	<b>Máx. número de módulos</b>	8		
	<b>Máx. número de entradas digitales</b>	128		
	<b>Máx. número de salidas digitales</b>	64		
General	<b>Módulos aplicables</b>	Módulo de entradas, módulo de salidas, módulo IO-Link		
	<b>Peso</b>	465 g	540 g	

\*1 El archivo de configuración se puede descargar del sitio web de SMC: <https://www.smc.eu>

### Unidad SI (EX245-FPS□) PROFINET, PROFIsafe



EX245-FPS1



EX245-FPS2



EX245-FPS3

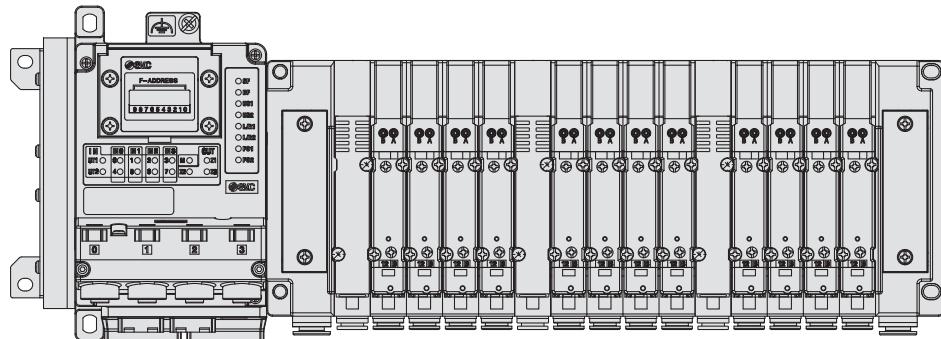
	Modelo	EX245-FPS1	EX245-FPS2	EX245-FPS3
Comunicación	<b>Protocolo</b>	PROFINET, PROFIsafe		
	<b>Tipo de dispositivo</b>	PROFINET IO		
	<b>Velocidad de comunicación</b>	100 Mbps full-dúplex		
	<b>Función aplicable</b>	Función MRP, Clase de conformidad C, NET Load Clase I		
Eléctrico	<b>Consumo interno de corriente (US1)</b>	350 mA o inferior	300 mA o menos	
	<b>Conectores en bucle entre corriente y alimentación</b>	16 A	10 A	
	<b>Tensión de trabajo/</b> <b>Corriente máx.</b>	US1 24 VDC +20 %/-15 %, 6 A	US2 24 VDC +20 %/-15 %, 4 A (excluye las válvulas)	
Seguridad	<b>Número de entradas</b>	Canal doble: 4 entradas, Canal simple: 8 entradas		
	<b>Tensión de alimentación externa</b>	24 VDC +20 %/-15 %		
	<b>Corriente máx. de suministro</b>	UT1: 2 A, UT2: 1 A		
Seguridad	<b>Detección de cortocircuitos</b>	Sí		
	<b>Funciones de detección de sobrecorriente/cortocircuitos</b>	Sí		
	<b>Tipo de entrada</b>	PNP		
Seguridad	<b>Tensión ON</b>	11 a 30 V		
	<b>Tensión OFF</b>	-3 a 5 V		
	<b>Corriente de entrada (a 24 VDC)</b>	Tipo 3.8 mA		
Seguridad	<b>Características de entrada</b>	Tipo 3 (IEC 61331)		
	<b>Número de salidas</b>	Lado de la válvula	3 zonas	
		Lado del módulo	1 zona	
Salida	<b>Corriente</b>	Lado de la válvula	1.5 A (Un total de 3 zonas)	
		Lado del módulo	4 A	
	<b>Protección frente a cortocircuitos</b>	Sí		
Salida	<b>Fuente de alimentación</b>	US2		
	<b>Tipo de salida</b>	PNP		
	<b>Número de salidas</b>	8 salidas/zona, Un total de 24 salidas		
General	<b>Carga</b>	Electroválvula con supresor de picos de tensión de 24 VDC, 1 W o menos (SMC)	Protección frente a cortocircuitos	
	<b>Protección</b>	24 VDC, 1.5 A		
	<b>Alimentación</b>	8		
General	<b>Número máx. de módulos</b>	128		
	<b>Número máx. de entradas digitales</b>	64		
	<b>Módulos aplicables</b>	Módulo de entradas, módulo de salidas		
General	<b>Peso</b>	1100 g	1200 g	

\* El archivo de configuración se puede descargar del sitio web de SMC, <https://www.smc.eu>

## Especificaciones

### Ejemplo de cableado del bloque

\* Para más detalles sobre la conexión del módulo de entrada/salida, consulte el manual de instrucciones.



#### <Disposición de los pins en el interfaz de la válvula>

N.º de pin	Zona de válvula	Nombre de la señal	Función
1	Común	M OUT1	Común 0 V
2			
3		Z OUT1	Zona 1: Salida de seguridad
4	Zona 1	SOLO	Salida 0 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 1 está activada.)
...		...	
11		SOL7	Salida 7 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 1 está activada.)
12		Z OUT2	Zona 2: Salida de seguridad
13	Zona 2	SOL8	Salida 8 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 2 está activada.)
...		...	
20		SOL15	Salida 15 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 2 está activada.)
21		Z OUT3	Zona 3: Salida de seguridad
22	Zona 3	SOL16	Salida 16 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 3 está activada.)
...		...	
29		SOL23	Salida 23 (la salida está disponible únicamente cuando la Zona 3 está activada.)

N.º de pin	Zona 1					Zona 2					Zona 3				
	Z OUT 1	SOL 0	SOL 2	SOL 4	SOL 6	Z OUT 2	SOL 8	SOL 10	SOL 12	SOL 14	Z OUT 3	SOL 16	SOL 18	SOL 20	SOL 22
Nombre de la señal															
STATION NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre de la señal —	SOL 1	SOL 3	SOL 5	SOL 7	—	SOL 9	SOL 11	SOL 13	SOL 15	—	SOL 17	SOL 19	SOL 21	SOL 23	—
N.º de pin															
Especificaciones del cableado	Monostable	5	7	9	11	Biestable	14	16	18	20	Monostable	23	25	27	29
	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Monostable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable	Biestable

Las estaciones correspondientes a las salidas de seguridad (Z OUT n) se configuran mediante cableado monoestable.

### Módulo de entradas digitales



EX245-DX1

Modelo		EX245-DX1
Entrada	Tipo de entrada	PNP
	Conector de entrada	Conector hembra M12 (5 pins)*1
	Número de entradas	16 entradas
	Tensión de suministro	24 VDC
	Máx. corriente suministrada	0.5 A/conector, 2 A/módulo
	Protección	Protección frente a cortocircuitos
	Corriente de entrada (a 24 VDC)	Tipo 4.5 mA
	Tensión ON	11 a 30 V
	Tensión OFF	-3 a 5 V
	Consumo interno de corriente	50 mA o menos
	Peso	280 g

\*1 También se puede conectar un conector M12 (4 pins).

### Módulo de salidas digitales



EX245-DY1

Modelo		EX245-DY1
Salida	Tipo de salida	PNP
	Conector de salida	Conector hembra M12 (5 pins)*1
	Número de salidas	8 salidas
	Tensión de suministro	24 VDC
	Máx. corriente carga	0.5 A /Salida, 2 A /Módulo
	Protección	Protección frente a cortocircuitos
	Consumo de corriente	50 mA o menos
	Peso	280 g

\*1 También se puede conectar un conector M12 (4 pins).

# Serie EX245

## Especificaciones



EX245-LA1



EX245-LB1



Para JSY/SY



Para VQC

EX245-EA2-□

### Unidad IO-Link

Modelo	EX245-LA1	EX245-LB1
<b>Versión IO-Link</b>	Versión 1.1	
<b>Clase de conexión IO-Link</b>	Clase A	
<b>Velocidad de comunicación</b>	COM1 (4.8 kBaud) COM2 (38.4 kBaud) COM3 (230.4 kBaud) * Cambia automáticamente según el dispositivo conectado	
<b>Nº de conexiones para IO-Link</b>	4	
<b>Unidad SI compatibles</b>	EX245-SPN1A, EX245-SPN2A, EX245-SPN3A	
Corriente de suministro	Alimentación del dispositivo (L+)	0.5 A/Conejor (2 A/unidad)
	Alimentación externa (P24)	— 1.6 A/Conejor (3 A/unidad)
Entrada	Pin no.	2
	Tipo de entrada	PNP
	Protección	Protección frente a cortocircuitos
	Corriente de entrada nominal	Aprox. 2.5 mA Aprox. 5.8 mA
	Tensión ON	13 V o más
Salida	Tensión OFF	8 V o menos
	Pin no.	4
	Tipo de salida	PNP
	Máx. corriente carga (línea C/Q)	0.25 A/salida (Se suministra desde la fuente de alimentación para el control/entrada)
	Protección	Protección frente a cortocircuitos
<b>Consumo de corriente</b>		50 mA o menos
<b>Peso</b>		280 g

### Placa final

Modelo	EX245-EA2-1	EX245-EA2-2	EX245-EA2-3	EX245-EA2-4	EX245-EA2-5
<b>Fijación</b>	Sí (Uso general)	No	Sí Orificio de montaje para JSY/SY	Sí Orificio de montaje para VQC4000	Sí Orificio de montaje para VQC2000
<b>Peso</b>	120 g	80 g	120 g	150 g	120 g

\* En el caso de EX245-EA2-3/4/5, solo se puede conectar EX245-SPN□A. La fijación se ajusta conforme al paso del orificio de montaje de las válvulas del bloque.

\* Cuando utilice EX245-FPS□, por favor seleccione EX245-EA2-1 o 2.

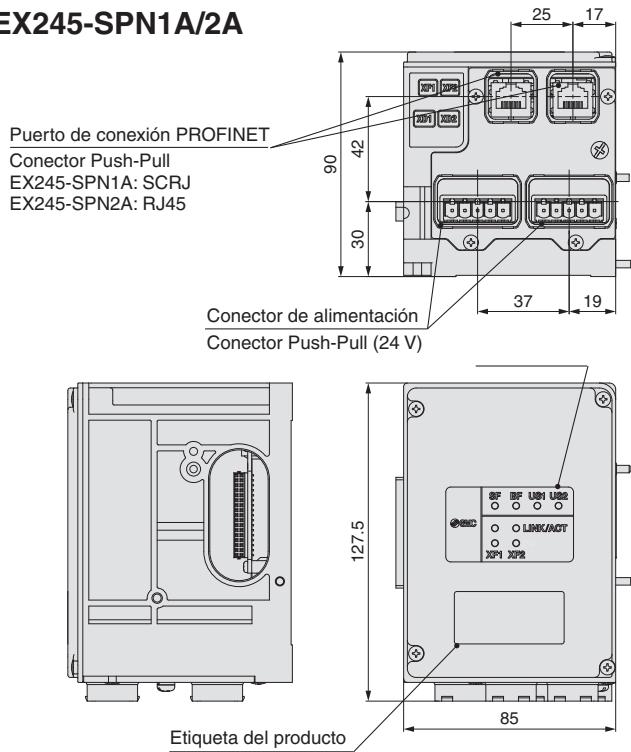


# Serie EX245

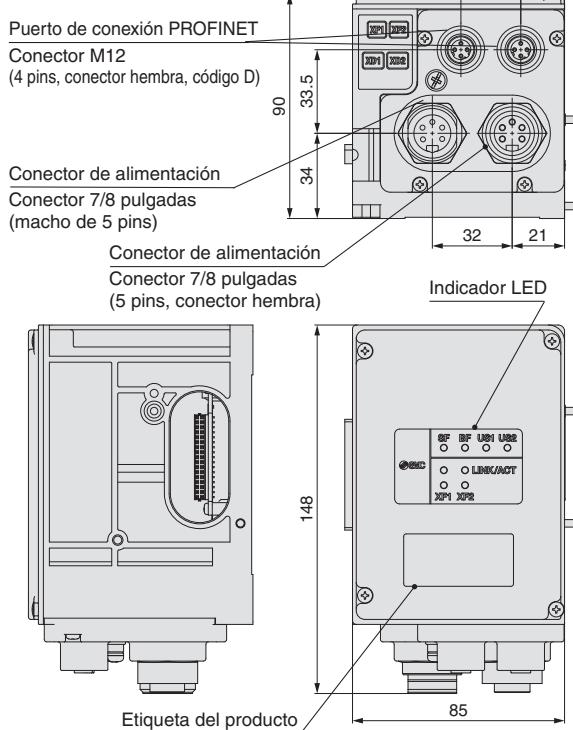
## Dimensiones / Descripción de piezas

### Unidad SI

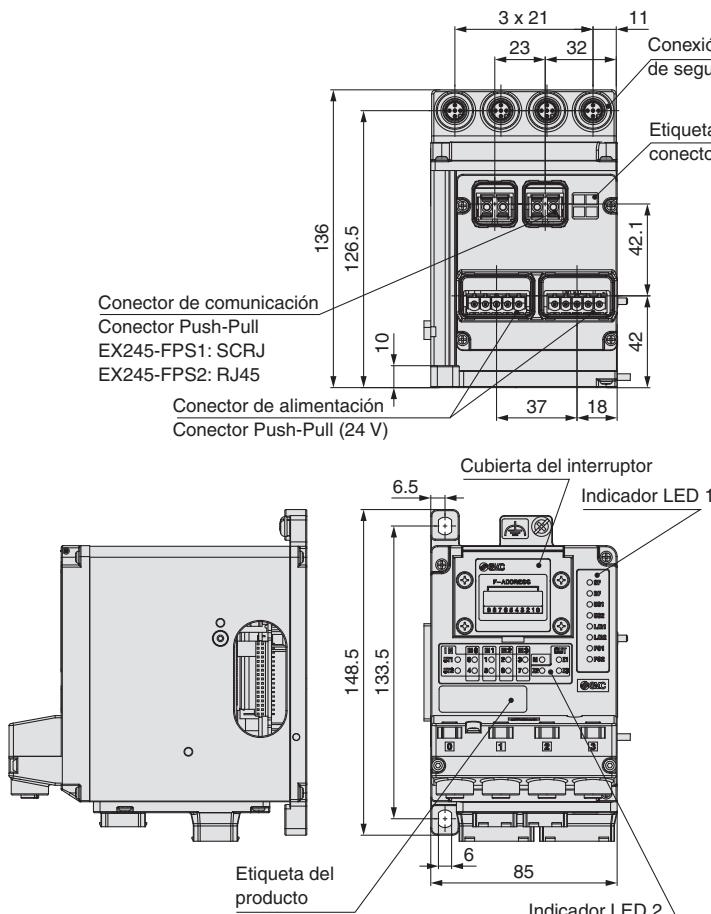
#### EX245-SPN1A/2A



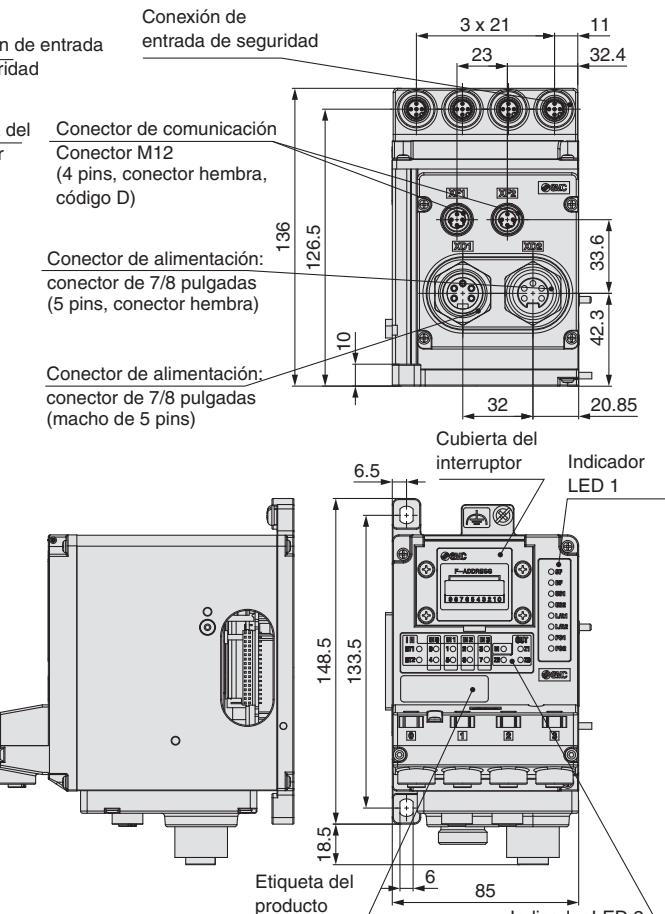
#### EX245-SPN3A



#### EX245-FPS1/2



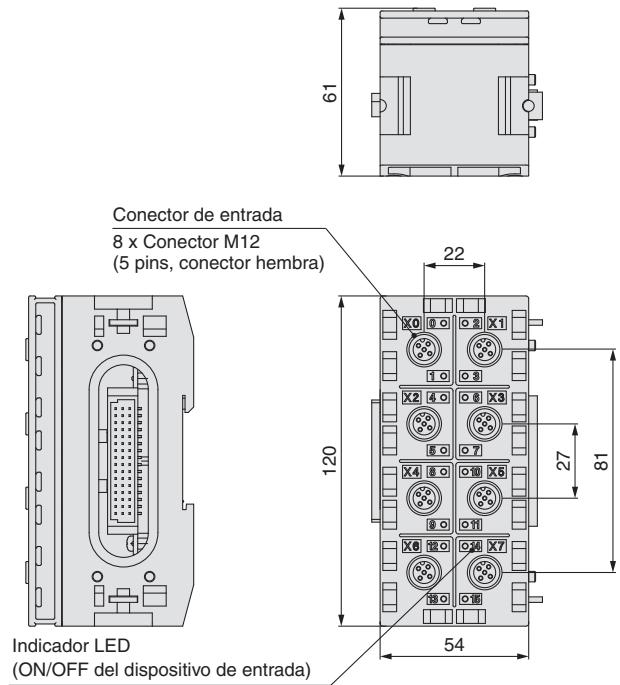
#### EX245-FPS3



## Dimensiones / Descripción de piezas

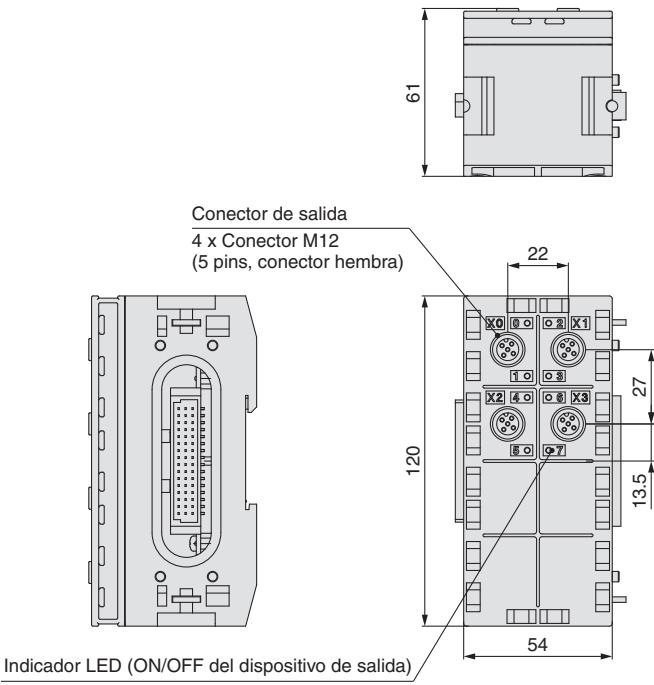
### Módulo de entradas digitales

**EX245-DX1**



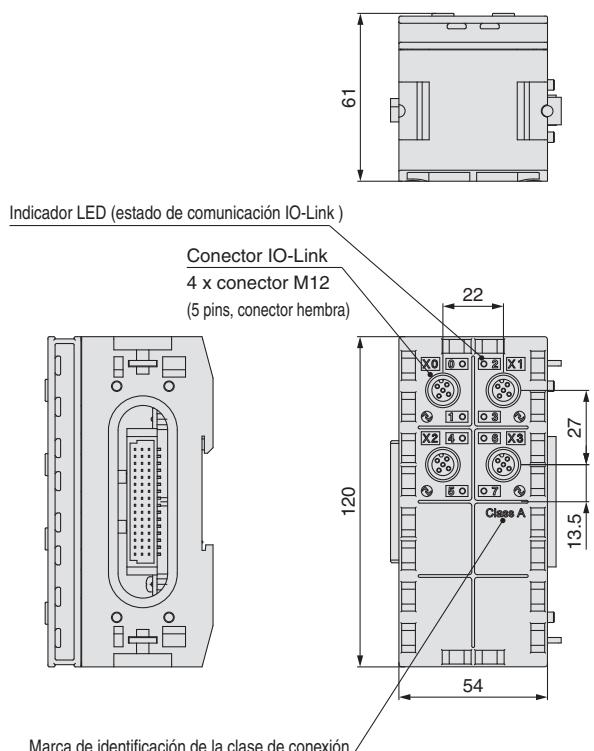
### Módulo de salidas digitales

**EX245-DY1**



## Unidad IO-Link

**EX245-LA1/LB1**

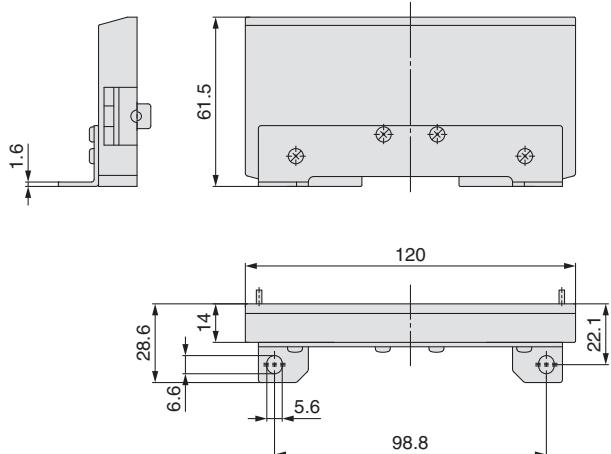


# Serie EX245

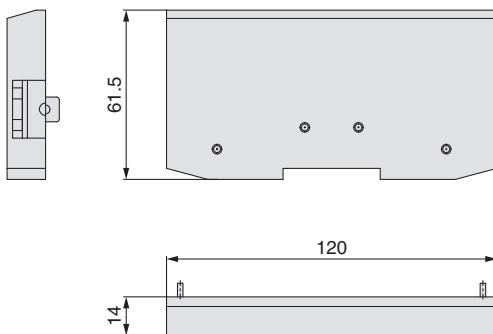
## Dimensiones / Descripción de piezas

### Placa final

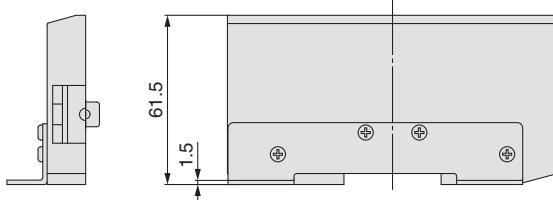
**EX245-EA2-1** (Uso general)



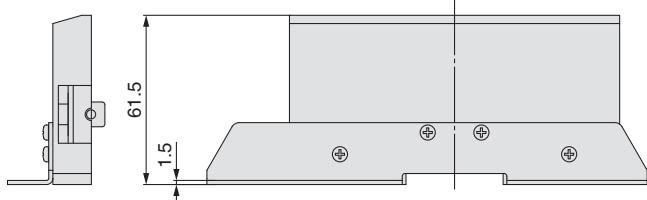
**EX245-EA2-2** (Sin fijación)



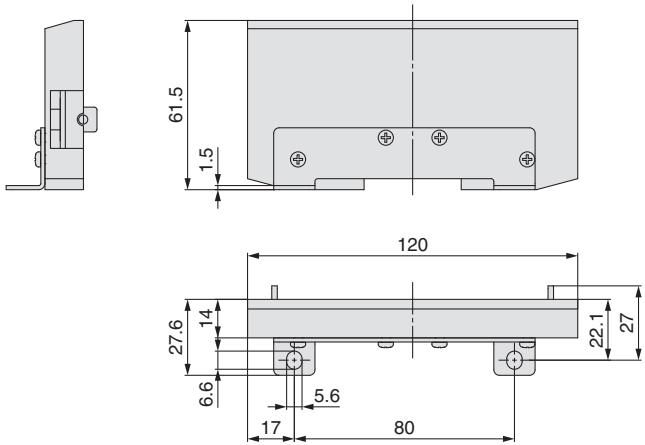
**EX245-EA2-3** (Para JSY/SY)



**EX245-EA2-4** (Para VQC4000)



**EX245-EA2-5** (Para VQC2000)



## Ejemplos de montaje

Bloque de válvulas

Unidad SI EX245-SPN1A

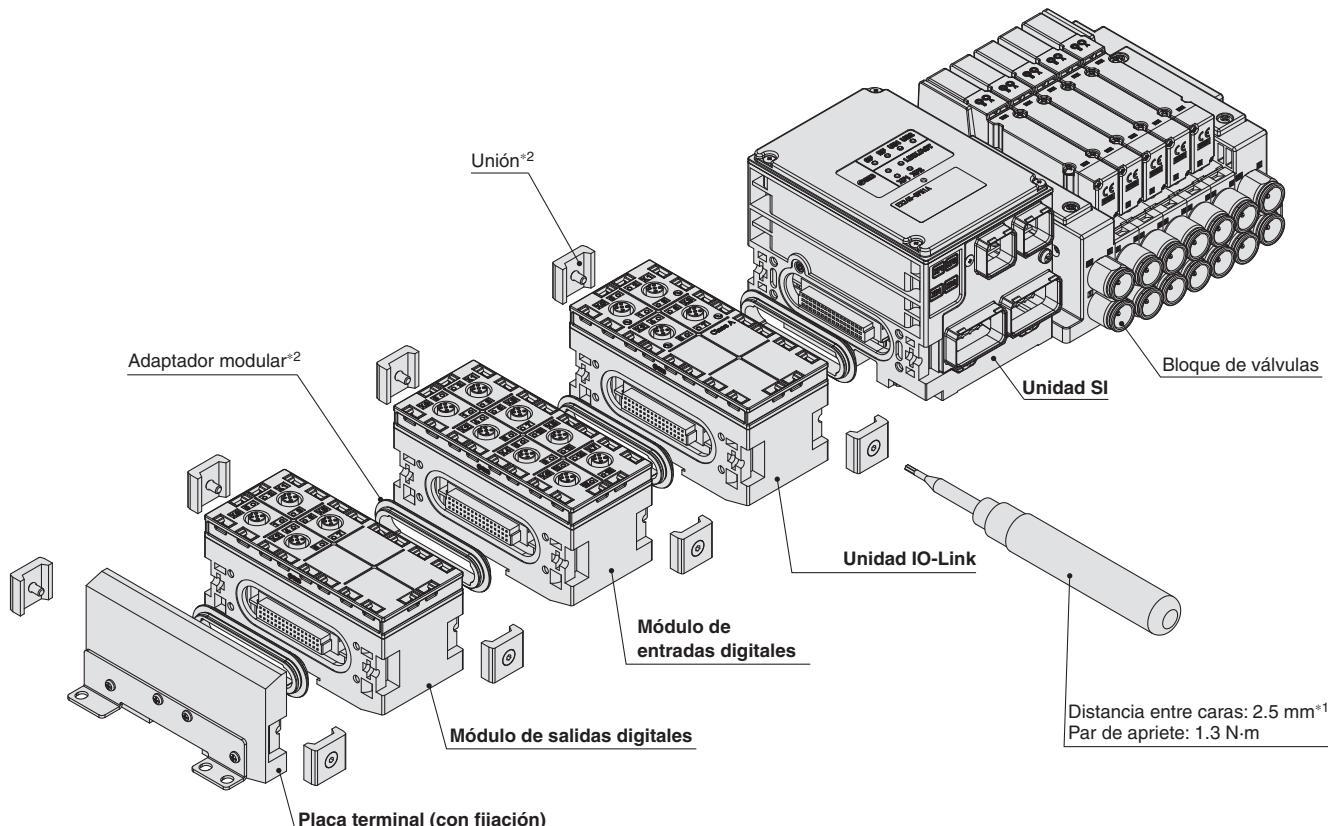
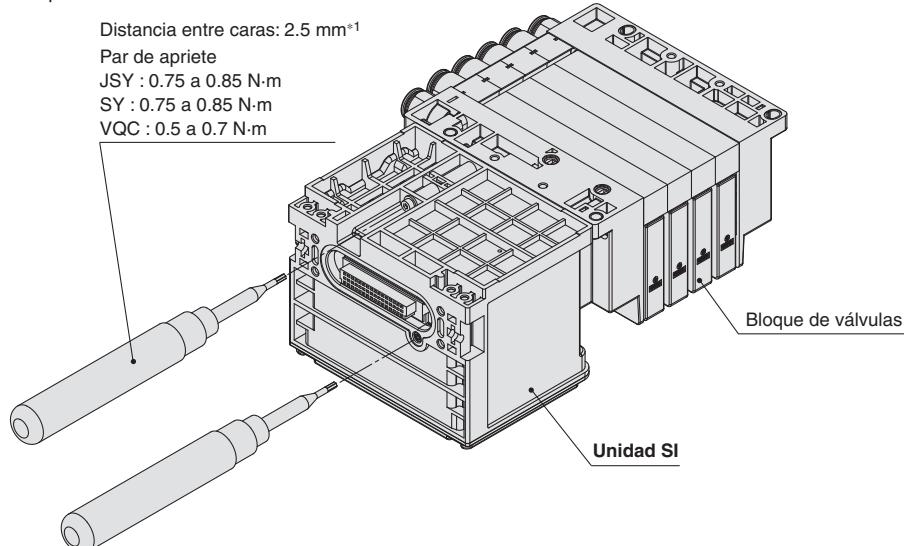
Unidad IO-Link EX245-L□1

Módulo de entradas digitales EX245-DX1

Módulo de salidas digitales EX245-DY1

Placa final EX245-EA2-3

\* Si estás considerando el uso de una válvula de bloque compatible con PROFIsafe, asegúrate de comprobar con tu representante de ventas de SMC que es posible antes de realizar el pedido.

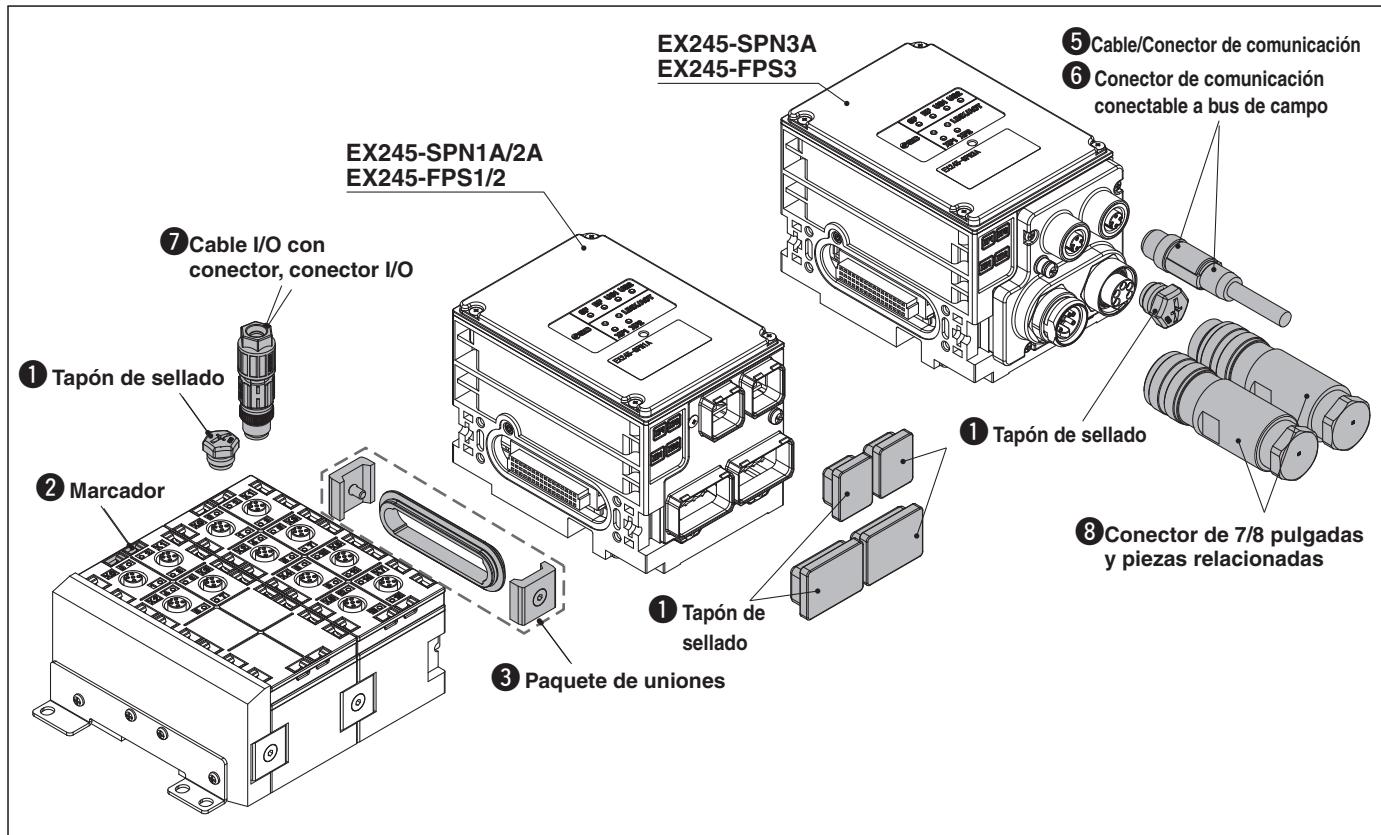


\*1 La herramienta de apriete no está incluida. Debe suministrársela el cliente.

\*2 La unión de conexión y el adaptador modular se envían junto con el producto.

# Serie EX245

## Accesorios



### ① Tapón de sellado (10 uds.)

Asegúrese de montar un tapón de sellado en todos los conectores I/O que no se utilicen. En caso contrario, no podrá mantenerse la protección especificada.

**EX9-AWTS**  
Para M12 (10 uds.)



Referencia	Nº de tapones de sellado incluidos
EX245-SPN1A/2A	—
EX245-SPN3A	1
EX245-FPS1/2	4
EX245-FPS3	6

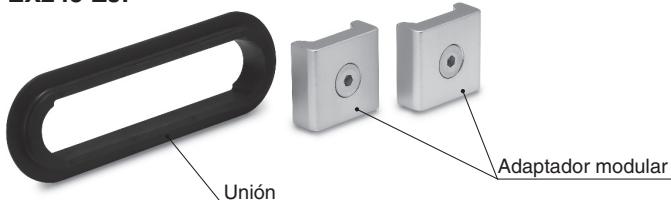
**EX245-AWC** Para conectores de alimentación (10 uds.) **EX245-AWP** Para conectores de alimentación (10 uds.)



Los tapones de sellado para el conector de comunicación y el conector de alimentación se incluyen cuando se envía el modelo EX245-SPN1A/2A o EX245-FPS1/2 (2 tapones para cada unidad).

### ③ Paquete de uniones

**EX245-ZJP**

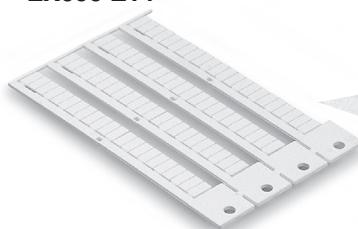


Incluido cuando se envía el modelo **EX245-DX1/DY1, EX245-EA2-□**

### ② Marcador (1 hoja, 88 uds.)

El nombre de señal del dispositivo I/O y cada uno de los nombres de módulo se pueden introducir y montar en cada módulo.

**EX600-ZT1**



### ④ Conector de 7/8 pulgadas y piezas relacionadas

• Cable de alimentación (conector 7/8 pulgadas)

PCA-1558810 Recto 2 m  
PCA-1558823 Recto 6 m



• Conector conectable a alimentación (7/8 pulgadas)  
[Compatible con AWG22-16]

PCA-1578078 Conector macho  
PCA-1578081 Conector hembra

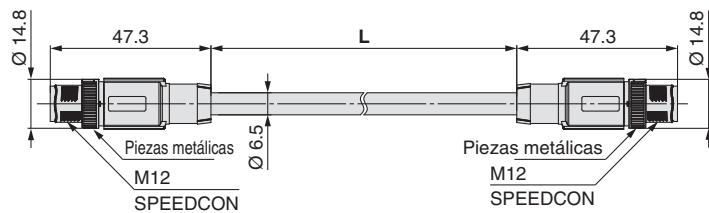


## 5 Cable/Conecotor de comunicación

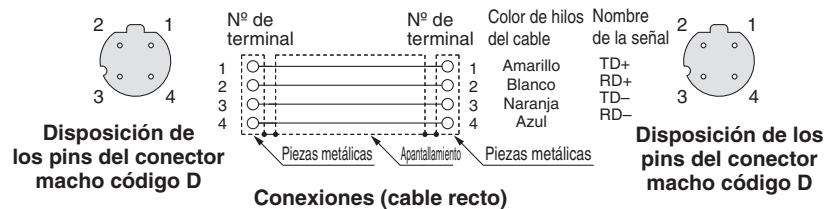
### EX9-AC 005 EN-PSPS (Con conector en ambos lados (Macho/Macho))

#### • Longitud del cable (L)

005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



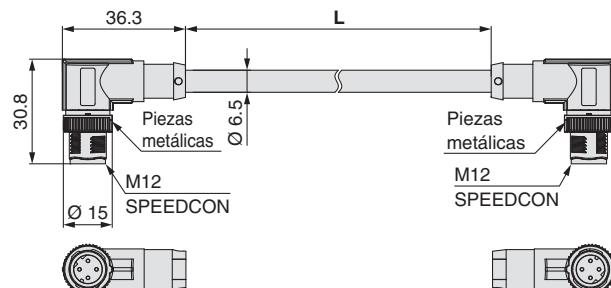
Elemento	Características técnicas
Diám. ext. de cable	Ø 6.5 mm
Sección transversal nominal del conductor	0.34 mm <sup>2</sup> /AWG22
Diámetro exterior del cable (Incluyendo aislante)	1.55 mm
Mín. radio de flexión (fijo)	19.5 mm



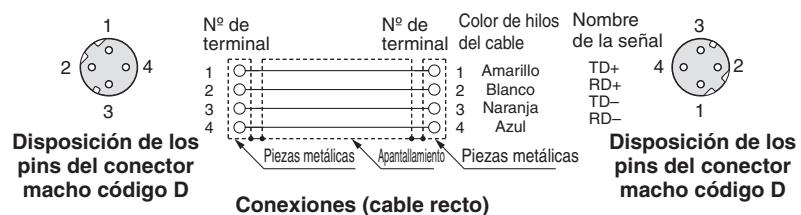
### EX9-AC 005 EN-PAPA (Con conector en ambos lados (Macho/Macho))

#### • Longitud del cable (L)

005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm

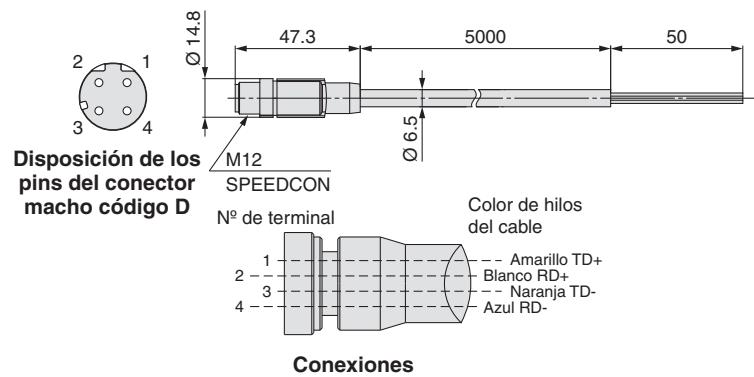


Elemento	Características técnicas
Diám. ext. de cable	Ø 6.5 mm
Sección transversal nominal del conductor	0.34 mm <sup>2</sup> /AWG22
Diámetro exterior del cable (Incluyendo aislante)	1.55 mm
Mín. radio de flexión (fijo)	19.5 mm



### PCA-1446566 (Macho)

Elemento	Características técnicas
Diám. ext. de cable	Ø 6.5 mm
Sección transversal nominal del conductor	AWG22
Diámetro exterior del cable (Incluyendo aislante)	1.55 mm
Mín. radio de flexión (fijo)	45.5 mm



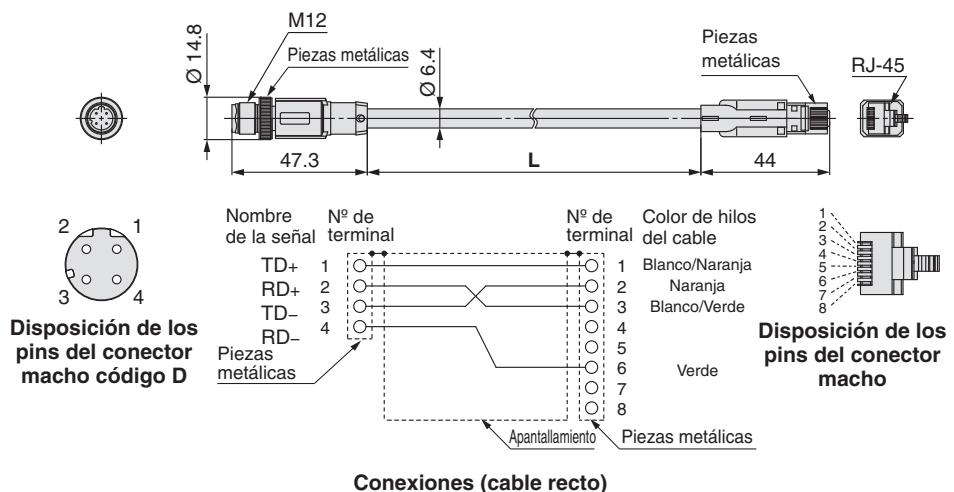
# Serie EX245

## ⑤ Cable/Conecotor de comunicación

### EX9-AC 020 EN-PSRJ (Conecotor macho/conector RJ-45)

#### • Longitud del cable (L)

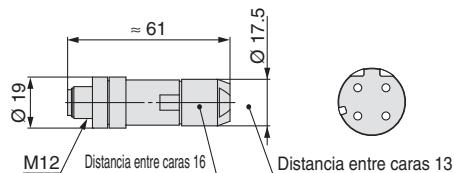
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



Elemento	Características técnicas
Diám. ext. de cable	Ø 6.4 mm
Sección transversal nominal del conductor	0.14 mm <sup>2</sup> /AWG26
Diámetro exterior del cable (Incluyendo aislante)	0.98 mm
Mín. radio de flexión (fijo)	26 mm

## ⑥ Conecotor de comunicación conectable a bus de campo

### PCA-1446553



#### Cable aplicable

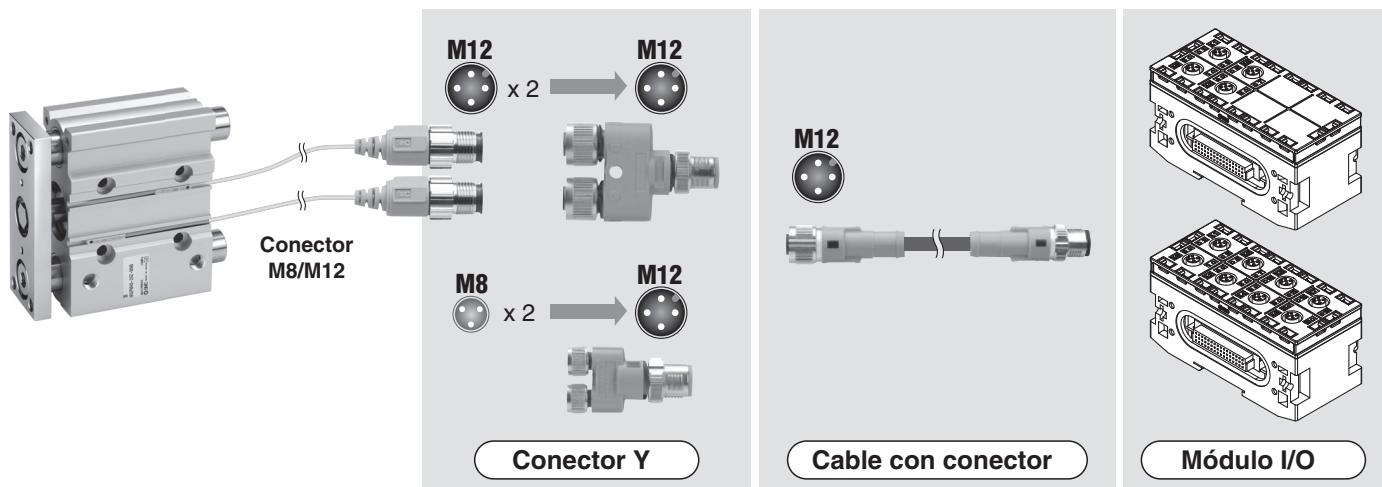
Elemento	Características técnicas
Diám. ext. de cable	4.0 a 8.0 mm
Calibre de alambre (sección transversal de cable trenzado)	0.14 a 0.34 mm <sup>2</sup> /AWG26 a 22

\* La tabla anterior muestra las características técnicas del cable aplicable. La adaptación del conector puede variar dependiendo del diseño de los conductores del cable eléctrico.

## 7 Cabre I/O con conector, conector I/O

Nombre	Utilice	Ref.	Descripción
Cable con conector	Para sensor	<b>PCA-1557769</b>	Cable con conector M12 (4 pins/3 m)
		<b>PCA-1557772</b>	Cable con conector M8 (3 pins/3 m)
Conector conectable a bus de campo	Para sensor	<b>PCA-1557730</b>	Conector conectable a bus de campo (M8/3 pins/conector macho/conexión Piercecon®)
		<b>PCA-1557743</b>	Conector conectable a bus de campo (M12/4 pins/conector macho/conexión QUICKON-ONE/SPEEDCON)
		<b>PCA-1557756</b>	
Conector Y	Para sensor	<b>PCA-1557785</b>	Conector Y (2 x M12 (5 pins)-M12 (5 pins)/SPEEDCON)
		<b>PCA-1557798</b>	Conector Y (2 x M8 (3 pins)-M12 (4 pins)/SPEEDCON)

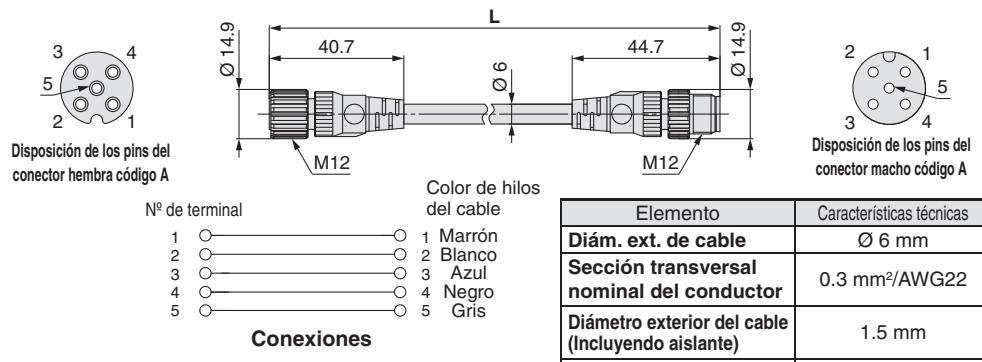
\* Cuando uses el conector Y, conéctalo al conector del módulo I/O por medio del cable para sensor con conector M12 (PCA-1557769).



### Para módulo IO-Link

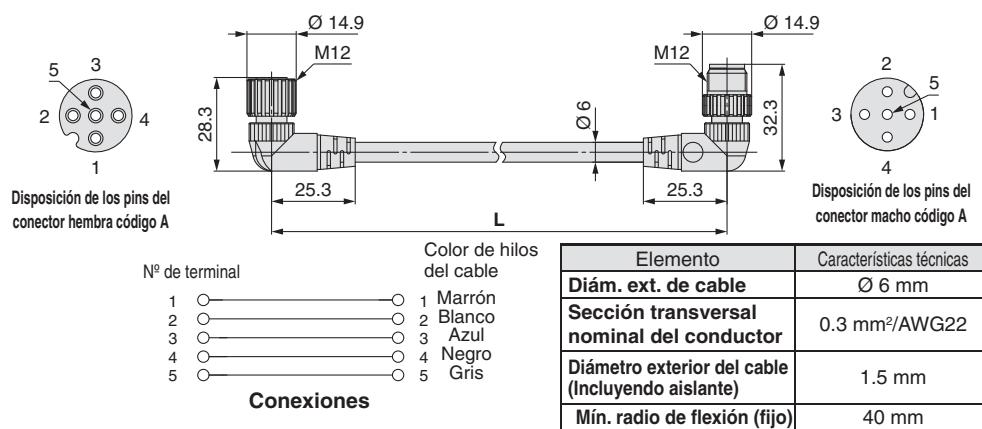
#### EX9-AC 005 -SSPS (Con conector en ambos lados (Macho/hembra))

• Longitud del cable (L)
005 500 mm
010 1000 mm
020 2000 mm
030 3000 mm
050 5000 mm
100 10000 mm



#### EX9-AC 005 -SAPA (Con conector en ambos lados (Macho/hembra))

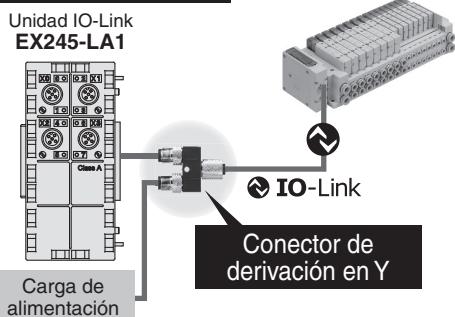
• Longitud del cable (L)
005 500 mm
010 1000 mm
020 2000 mm
030 3000 mm
050 5000 mm
100 10000 mm



## 7 Cable I/O con conector, conector I/O

### Ejemplo de conexión

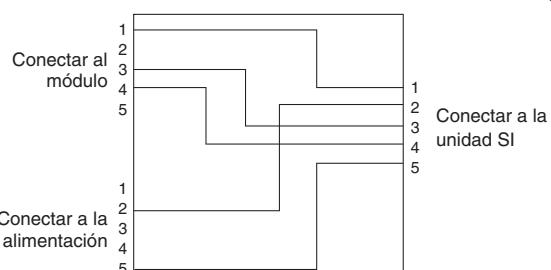
#### Clase de conexión A



**Clase de conexión A** conforme  
Hay disponible un cableado especial  
con conector de derivación en Y.



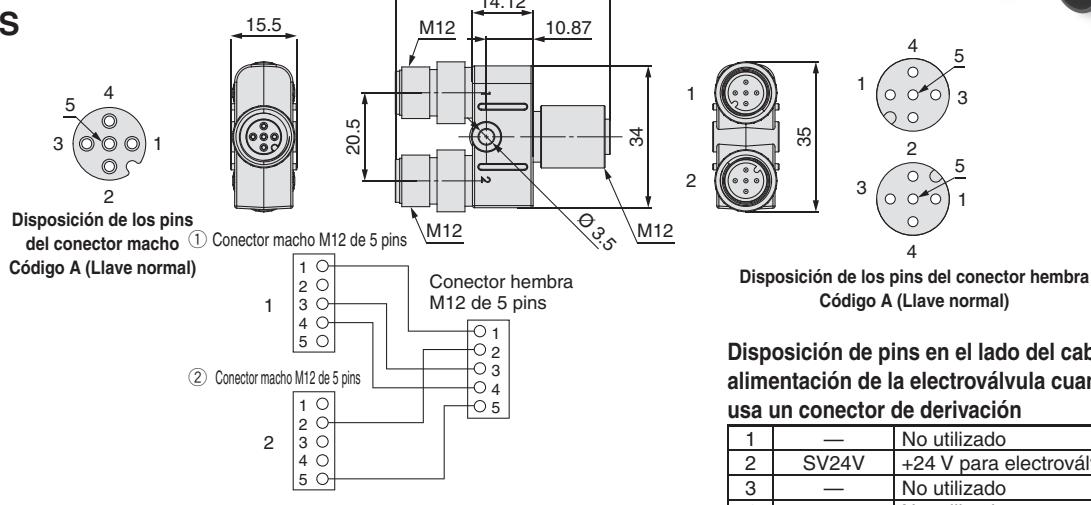
Se usa cuando se conecta a una conexión de  
módulo IO-Link de clase A, que se usa con  
frecuencia para la conexión a un sensor IO-Link



### Conejor de derivación en Y para IO-Link

Este conector se usa para suministrar alimentación al bloque de válvulas  
derivando el cable de comunicación IO-Link en casos en los que se usa una  
conexión de módulo IO-Link de clase A.

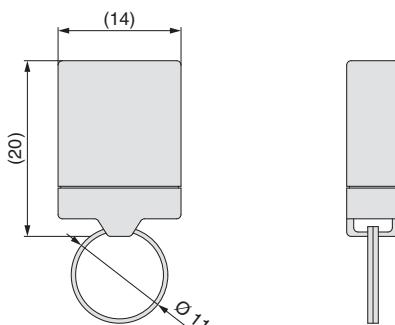
#### EX9-ACY02-S



### 8 Clave de la licencia del software de dispositivo IO-Link

Dongle USB

#### EX9-ZSW-LDT1







**Serie EX245**

## **Precauciones específicas del producto**

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las normas de seguridad en la contraportada. Consulta las precauciones sobre el sistema de bus de campo en el manual de funcionamiento en la página web de SMC: <https://www.smc.eu>

### **Entorno de trabajo**

#### **⚠ Precaución**

##### **1. Selecciona el tipo de protección adecuado en función del entorno de trabajo.**

La protección de grado IP65 se consigue cuando se cumplen las siguientes condiciones.

- 1) Disponer el cableado adecuado de los cables de cableado eléctrico, conectores de comunicación y cables con conectores M12.
- 2) Montaje adecuado de la unidad SI, de cada módulo y del bloque de válvula
- 3) Asegúrase de montar un tapón de sellado en todos los conectores que no se utilicen.

Si se usa en un lugar en el que pueda estar expuesto a salpicaduras de agua, tome las medidas oportunas para evitarlo, como el uso de una cubierta.

## ⚠ Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)<sup>1</sup>y otros reglamentos de seguridad.

- ⚠ Precaución:** **Precaución** indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.
- ⚠ Advertencia:** **Advertencia** indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
- ⚠ Peligro:** **Peligro** indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

- 1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.  
ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.  
IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)  
ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad. etc.

## ⚠ Advertencia

### 1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

### 2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

### 3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.
2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.
3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

### 4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.
3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.
4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

## ⚠ Precaución

### 1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC.

Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

## Garantía limitada y exención de responsabilidades. Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad". Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

### Garantía limitada y exención de responsabilidades

1. El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.<sup>2)</sup> Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.
2. Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias. Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.
3. Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.
- 2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año. Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega. Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

### Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.
2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

## ⚠ Precaución

### Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país. Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

## Historial de revisión

- Edición B**
- Se ha añadido un producto compatible con PROFIsafe. ZR
  - Se ha aumentado el número de páginas de 16 a 24.

## SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	<a href="http://www.smc.at">www.smc.at</a>	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	<a href="http://www.smc.be">www.smc.be</a>	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	<a href="http://www.smc.bg">www.smc.bg</a>	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	<a href="http://www.smc.hr">www.smc.hr</a>	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	<a href="http://www.smc.cz">www.smc.cz</a>	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	<a href="http://www.smcdk.com">www.smcdk.com</a>	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	<a href="http://www.smcee.ee">www.smcee.ee</a>	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	<a href="http://www.smc.fi">www.smc.fi</a>	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	<a href="http://www.smc-france.fr">www.smc-france.fr</a>	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	<a href="http://www.smc.de">www.smc.de</a>	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	<a href="http://www.smchellas.gr">www.smchellas.gr</a>	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	<a href="http://www.smc.hu">www.smc.hu</a>	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	<a href="http://www.smcautomation.ie">www.smcautomation.ie</a>	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	<a href="http://www.smcitalia.it">www.smcitalia.it</a>	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 6717700	<a href="http://www.smc.lv">www.smc.lv</a>	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	<a href="http://www.smclt.lt">www.smclt.lt</a>	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	<a href="http://www.smc.nl">www.smc.nl</a>	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	<a href="http://www.smc-norge.no">www.smc-norge.no</a>	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	<a href="http://www.smc.pl">www.smc.pl</a>	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	<a href="http://www.smcromania.ro">www.smcromania.ro</a>	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	<a href="http://www.smc.sk">www.smc.sk</a>	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	<a href="http://www.smc.si">www.smc.si</a>	office@smc.si
Spain	+34 945184100	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	<a href="http://www.smc.nu">www.smc.nu</a>	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	<a href="http://www.smc.ch">www.smc.ch</a>	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	<a href="http://www.smcturkey.com.tr">www.smcturkey.com.tr</a>	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	<a href="http://www.smc.uk">www.smc.uk</a>	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233 [www.smca.co.za](http://www.smca.co.za) [zasales@smca.co.za](mailto:zasales@smca.co.za)