



## Manual de instalación y mantenimiento

### Unidad de salida de la serie EX510

Serie EX510-DY□3, DY□4



## Normas de seguridad

El cuerpo de la unidad y este manual contienen información esencial para proteger a los usuarios y a otros de posibles lesiones o daños materiales así como para asegurar el uso correcto. Asegúrese de comprender el contenido de los siguientes mensajes (símbolos) antes de continuar con la lectura de este manual y siga siempre las instrucciones.

Lea los manuales de instrucciones, etc. de la maquinaria relacionada y asegúrese de comprender su contenido antes de hacer uso de ellas.

### MENSAJES IMPORTANTES

Lea este manual y siga las instrucciones. Palabras como ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA van seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>ADVERTENCIA</b> | Indica una situación potencialmente peligrosa que podría causar la muerte o lesiones graves si no se respetan las instrucciones. |
| <b>PRECAUCIÓN</b>  | Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.                  |
| <b>NOTA</b>        | Proporciona información útil.  |

### ADVERTENCIA

**No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impreso) ni repare el producto.**

Pueden producirse fallos mecánicos o lesiones personales.

**No utilice el producto fuera del rango especificado.**

Pueden producirse incendios, errores de funcionamiento o daños. No utilice la unidad hasta haber confirmado la especificación.

**No utilice el producto en un entorno de gas inflamable, explosivo o corrosivo.**

**De lo contrario, pueden producirse incendios, explosiones o corrosión.**

**Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.**

**Para uso en circuitos de seguridad (interlock):**

- Disponga un sistema doble de interlocks añadiendo diferentes tipos de protección (como la protección mecánica).
- **Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.**

De lo contrario, pueden producirse accidentes debidos al funcionamiento erróneo.

**Antes de proceder al mantenimiento:**

- **Corte el suministro eléctrico.**
- **Interrumpa el suministro de aire, extraiga todo el aire comprimido presente en las conexiones y confirme su correcta salida a la atmósfera.**

De lo contrario, se pueden producir lesiones personales.

## Normas de seguridad (continuación)

### PRECAUCIÓN

**Realice las comprobaciones de funcionamiento adecuadas una vez completado el mantenimiento.**

En caso de aparecer anomalías como, por ejemplo, el funcionamiento erróneo de la unidad, detenga el funcionamiento.

En caso contrario, no podrá garantizarse la seguridad debido a un mal funcionamiento inesperado.

**Establezca una conexión de tierra para mejorar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema.**

Coloque la conexión de tierra lo más cerca posible de la unidad para acortar la distancia de la misma.

### NOTA

La alimentación de corriente continua tiene que ser una alimentación con autorización UL.

1. Un circuito controlado de corriente/tensión compatible con UL508. Un circuito que utiliza la bobina secundaria de un transformador como fuente de alimentación y que satisface las siguientes condiciones.
  - Tensión máxima (sin carga): inferior a 30 Vrms (42,4 V máx.)
  - Corriente máxima: (1) inferior a 8 A (incluyendo los cortocircuitos) (2) controlado por un protector de circuitos (como un fusible) que presenta los siguientes ratios

| Tensión sin carga (V máx.) | Ratio corriente máx. (A) |
|----------------------------|--------------------------|
| 0 a 20 [V]                 | 5.0                      |
| 20 a 30 [V]                | 100/tensión máx.         |

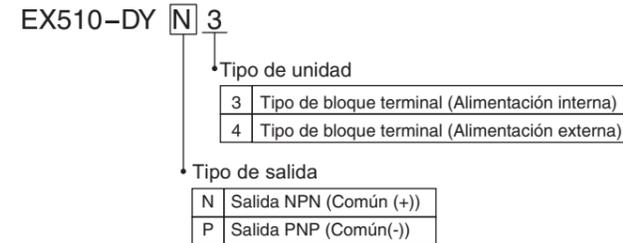
2. Unidad de alimentación de clase 2 compatible con UL1310 o circuito de 30 Vrms máx. (42,4 Vmáx.) o inferior utilizando un transformador de clase 2 compatible con UL1585 como fuente de alimentación.

Siga estas instrucciones a la hora de manejar el sistema de cableado reducido.

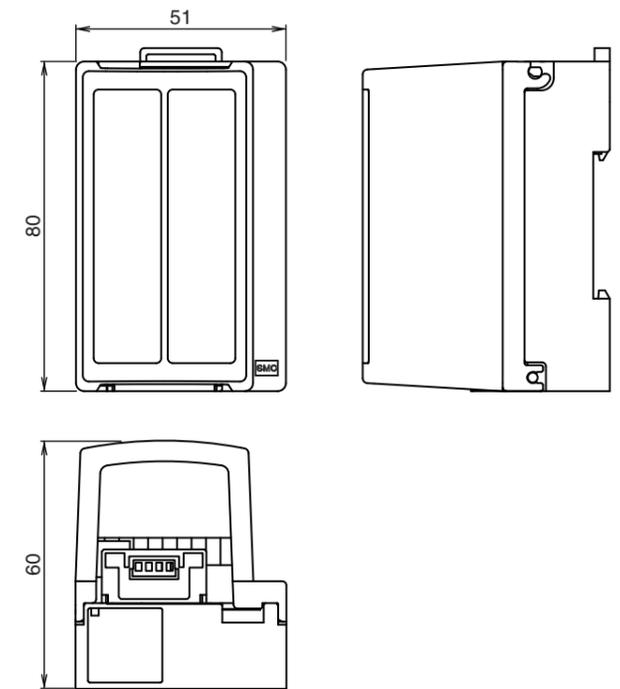
De lo contrario, la unidad puede resultar dañada.

- Utilice la unidad dentro del rango de tensión especificado.
- Reserve un espacio para el mantenimiento.
- No retire las etiquetas.
- Evite caídas, choques o golpes excesivos contra la unidad.
- Respete el par de apriete especificado.
- No doble ni aplique tensión a los cables, ni coloque objetos pesados sobre ellos para no aplicar una fuerza excesiva sobre los mismos.
- Conecte correctamente todos los cables.
- No conecte los cables cuando la corriente esté activada.
- No realice el tendido con cables de alimentación y de alta tensión en la misma trayectoria.
- Compruebe el aislamiento del cableado.
- Separe los cables de alimentación de electroválvulas de los cables de alimentación de la entrada y la unidad de control.
- Tome las medidas oportunas frente al ruido, instalando un filtro, cuando incorpore el sistema de bus a un equipo.
- Seleccione el tipo de protección adecuado en función del entorno de trabajo.
- Tome las medidas necesarias de protección a tierra cuando utilice la unidad en uno de los siguientes lugares.
  - (1) Un lugar donde se genere ruido debido a electricidad estática
  - (2) Un lugar con elevada fuerza de campo eléctrico
  - (3) Un lugar donde exista radioactividad
  - (4) Un lugar próximo a líneas de potencia
- No use el producto cerca de lugares donde se generen picos de tensión.
- Utilice el sistema de bus con un supresor de picos cuando una carga generadora de sobretensión como, por ejemplo, una electroválvula, sea excitada directamente.
- Evite que partículas extrañas, como remanentes de cable, penetren en el producto.
- No exponga el sistema de cableado reducido a vibraciones o impactos.
- Mantenga el rango de temperatura ambiente especificado.
- No exponga el sistema de cableado reducido a fuentes directas de calor cercanas.
- Lleve a cabo inspecciones y labores de mantenimiento periódicas.
- Realice las comprobaciones de funcionamiento adecuadas.
- No utilice la unidad con productos químicos como gasolina o diluyente.

## Referencia del modelo



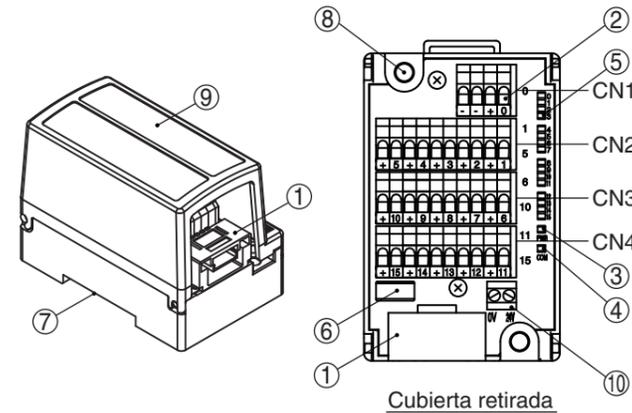
## Dimensiones (en mm)



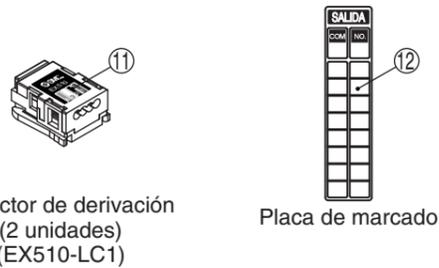
## Características

| Elemento                               | EX510-DYN3   | EX510-DYP3 | EX510-DYN4   | EX510-DYP4 |
|--|--|------------|--|------------|
| Tipo de salida                         | Salida NPN   | Salida PNP | Salida NPN   | Salida PNP |
| Tensión nominal de carga               | 24VDC  |            |  |            |
| Tipo de alimentación                   | Alimentación interna (de unidad GW)  |            | Alimentación externa (de conector de alimentación)   |            |
| Cable de alimentación aceptable        | -  |            | 0,14 a 1,5mm <sup>2</sup> (AWG16 a 26)   |            |
| Puntos de salidas                      | 16   |            |  |            |
| Tipo conector de salida                | Tipo muelle  |            |  |            |
| Cable de terminal de salidas aceptable | 0,08 a 1,5mm <sup>2</sup> (AWG16 a 28)   |            |  |            |
| Corriente de carga máxima              | Se deben satisfacer los siguientes tres requisitos:<br>1) 0.5A o inferior por punto.<br>2) 1A o inferior por unidad.<br>3) Corriente total de SAL0 a SAL7: 1A o inferior.<br>Corriente total de SAL8 a SAL15: 1A o inferior. |            | Se deben satisfacer los siguientes tres requisitos:<br>1) 0.5A o inferior por punto.<br>2) 3A o inferior por unidad.<br>3) Corriente total de SAL0 a SAL7: 1.5A o inferior.<br>Corriente total de SAL8 a SAL15: 1.5A o inferior. |            |
| Protección                             | Circuito de protección incorporado para prevenir cortocircuitos  |            |  |            |
| Consumo de corriente                   | 50mA o inferior (unidad interna)   |            |  |            |
| Peso                                   | 130g (incluyendo accesorios)   |            |  |            |

**Nombre de las piezas/Accesorios**



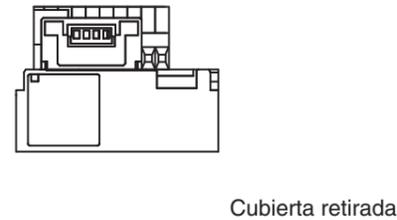
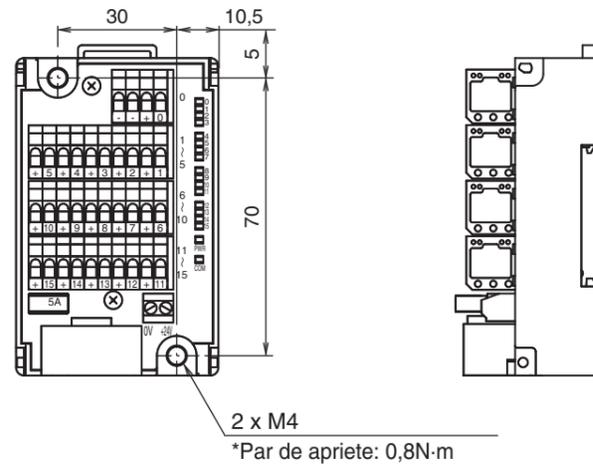
**Accesorios**



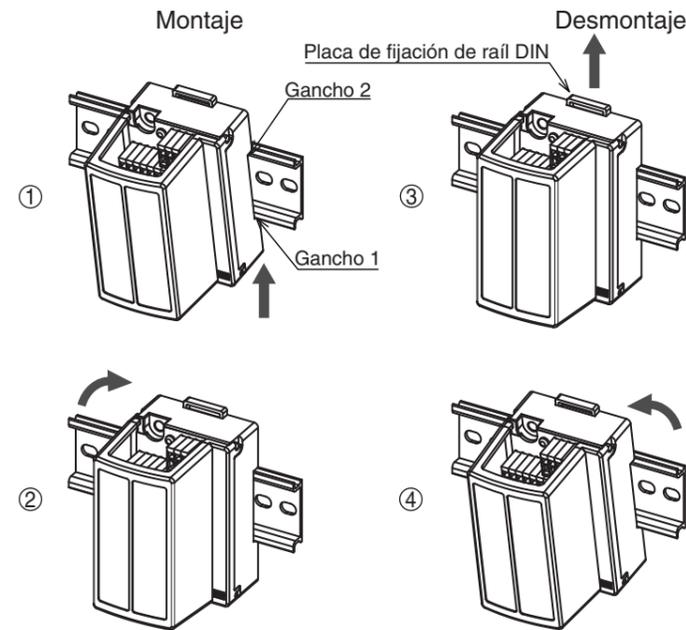
| Nº | Piezas  | Aplicación   |
|----|---|--|
| 1  | Conector de derivación en la unidad de salida | Usado para engarzar el conector de derivación (11) al cable de derivación (EX510-FC□□) y conectarlos a la unidad GW. |
| 2  | Terminal de bombas de salida etc.             | Usado para conectar la carga de salida, etc.   |
| 3  | LED de alimentación                           | Encendido: Alimentación encendida (normal)<br>Apagado: Alimentación apagada  |
| 4  | LED de comunicación                           | Encendido: Recibiendo datos<br>Apagado: Sin datos de comunicación  |
| 5  | LED de display                                | Encendido: Señal de salida encendida<br>Apagado: Señal de salida apagada   |
| 6  | Fusible                                       | El fusible es reemplazable.  |
| 7  | Ranura de montaje                             | Usada para montar el raíl DIN en la unidad.  |
| 8  | Orificio de montaje                           | La unidad se monta mediante dos tornillos M4.  |
| 9  | Cubierta                                      | Usada para proteger el cable y provista de una placa de marcado (12) en la parte superior.                           |
| 10 | Terminal de bombas para alimentación externa  | Usado para suministrar alimentación. (EX510-DYN4, EX510-DYP4)  |

**Instalación**

**Montaje mediante tornillos**



**Montaje en raíl DIN**



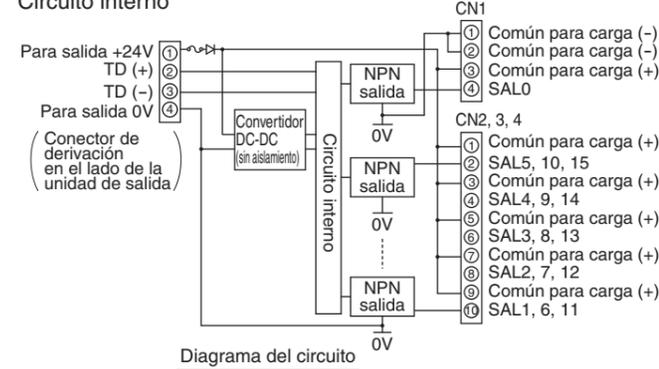
Coloque el gancho 1 del cuerpo bajo el raíl DIN y empujelo hacia arriba. Presione hacia abajo el gancho 2 hacia el raíl opuesto hasta que oiga un clic que indica su cierre sobre el raíl. (Procedimiento de montaje ① y ②)

Para la extracción, levantar la placa de fijación del raíl DIN del cuerpo utilizando un destornillador de cabeza plana, y retirarla girando el gancho 2 hacia delante. (Procedimiento de extracción ③ y ④)

**Cableado**

**EX510-DYN3: Unidad de salida para NPN (modelo de alimentación interna)**

**Circuito interno**



**Conector de terminal (CN1)**

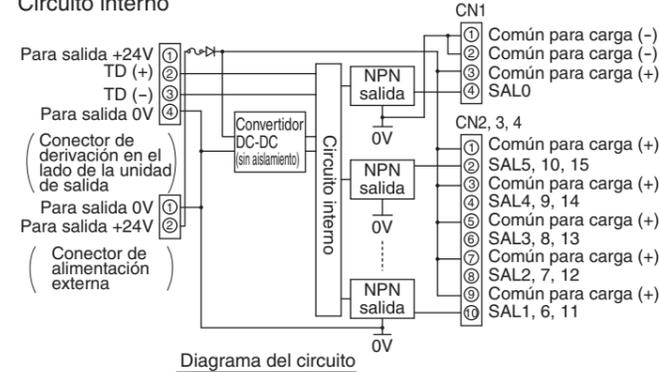
| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (-) |
| 2  | COM         | Común para carga (+) |
| 3  | COM         | Común para carga (+) |
| 4  | Salida      | SALIDA 0             |

**Conector de terminal (CN2, CN3, CN4)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (+) |
| 2  | Salida      | SAL5 SAL10 SAL15     |
| 3  | COM         | Común para carga (+) |
| 4  | Salida      | SAL4 SAL9 SAL14      |
| 5  | COM         | Común para carga (+) |
| 6  | Salida      | SAL3 SAL8 SAL13      |
| 7  | COM         | Común para carga (+) |
| 8  | Salida      | SAL2 SAL7 SAL12      |
| 9  | COM         | Común para carga (+) |
| 10 | Salida      | SAL1 SAL6 SAL11      |

**EX510-DYN4: Unidad de salida para NPN (modelo de alimentación externa)**

**Circuito interno**



**Conector de terminal (CN1)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (-) |
| 2  | COM         | Común para carga (+) |
| 3  | COM         | Común para carga (+) |
| 4  | Salida      | SALIDA 0             |

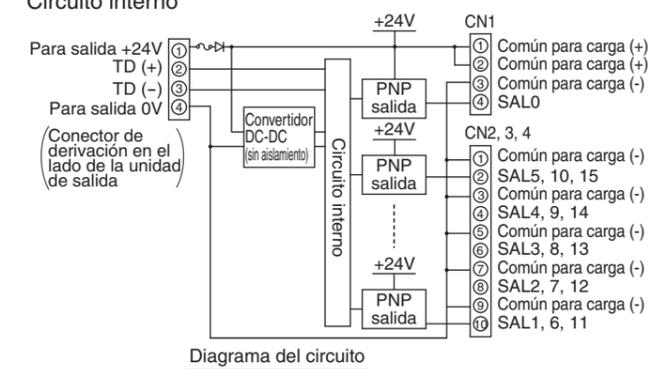
**Conector de terminal (CN2, CN3, CN4)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (+) |
| 2  | Salida      | SAL5 SAL10 SAL15     |
| 3  | COM         | Común para carga (+) |
| 4  | Salida      | SAL4 SAL9 SAL14      |
| 5  | COM         | Común para carga (+) |
| 6  | Salida      | SAL3 SAL8 SAL13      |
| 7  | COM         | Común para carga (+) |
| 8  | Salida      | SAL2 SAL7 SAL12      |
| 9  | COM         | Común para carga (+) |
| 10 | Salida      | SAL1 SAL6 SAL11      |

**Cableado (continuación)**

**EX510-DYP3: Unidad de salida para PNP (modelo de alimentación interna)**

**Circuito interno**



**Conector de terminal (CN1)**

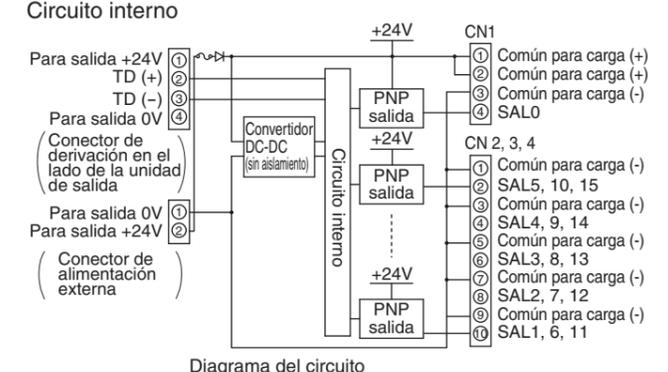
| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (+) |
| 2  | COM         | Común para carga (-) |
| 3  | COM         | Común para carga (-) |
| 4  | Salida      | SALO                 |

**Conector de terminal (CN2, CN3, CN4)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (-) |
| 2  | Salida      | SAL5 SAL10 SAL15     |
| 3  | COM         | Común para carga (-) |
| 4  | Salida      | SAL4 SAL9 SAL14      |
| 5  | COM         | Común para carga (-) |
| 6  | Salida      | SAL3 SAL8 SAL13      |
| 7  | COM         | Común para carga (-) |
| 8  | Salida      | SAL2 SAL7 SAL12      |
| 9  | COM         | Común para carga (-) |
| 10 | Salida      | SAL1 SAL6 SAL11      |

**EX510-DYP4: Unidad de salida para PNP (modelo de alimentación externa)**

**Circuito interno**



**Conector de terminal (CN1)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (+) |
| 2  | COM         | Común para carga (-) |
| 3  | COM         | Común para carga (-) |
| 4  | Salida      | SALO                 |

**Conector de terminal (CN2, CN3, CN4)**

| Nº | Designación | Funciones            |
|----|-------------|----------------------|
| 1  | COM         | Común para carga (-) |
| 2  | Salida      | SAL5 SAL10 SAL15     |
| 3  | COM         | Común para carga (-) |
| 4  | Salida      | SAL4 SAL9 SAL14      |
| 5  | COM         | Común para carga (-) |
| 6  | Salida      | SAL3 SAL8 SAL13      |
| 7  | COM         | Común para carga (-) |
| 8  | Salida      | SAL2 SAL7 SAL12      |
| 9  | COM         | Común para carga (-) |
| 10 | Salida      | SAL1 SAL6 SAL11      |

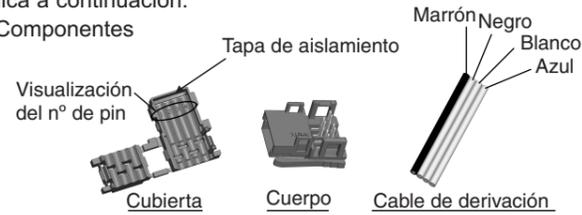
**Cableado (continuación)****Cableado de derivación**

La unidad de salida y la unidad GW están conectadas mediante un cable y un conector de derivación.

La unidad de salida presenta 2 conectores de derivación para cada una.

**Montaje por presión del conector de derivación**

El método de montaje por presión del conector de derivación se explica a continuación.

**(1) Componentes****(2) Procedimiento utilizado**

① Coloque un cable de derivación dentro de la cubierta.

1) Coloque el hilo marrón del cable de derivación de forma que vaya al pin nº 1.

2) Empuje los extremos del cable contra la tapa de aislamiento de la cubierta.

3) Doble la cubierta de forma que el cable de derivación quede atrapado dentro de la misma.

4) Fije el extremo del enganche insertándolo en el orificio para el enganche de fijación.

Nota) Compruebe que el color de los hilos impreso en el conector de derivación coincide con el color de los cables de derivación.

② Fíjelo al cuerpo temporalmente.

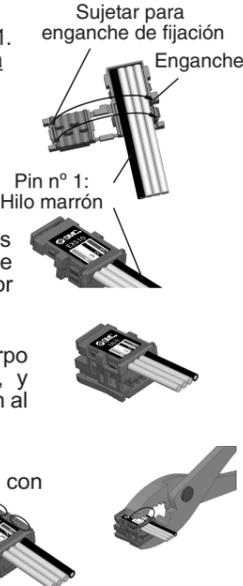
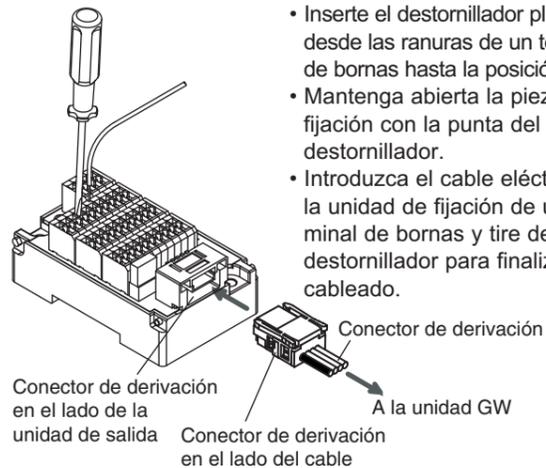
Ajuste los 4 enganches de un cuerpo en las 4 muescas de la cubierta, y presiónelos hasta que se enganchen al nivel 1.

③ Montaje por presión

Presione la cubierta sobre el cuerpo con unos alicates adecuados.

④ Confirmación

Compruebe que los 4 enganches están perfectamente acoplados.

**Cableado del cable de carga eléctrica y del conector del terminal de bornas**

- Inserte el destornillador plano desde las ranuras de un terminal de bornas hasta la posición final.
- Mantenga abierta la pieza de fijación con la punta del destornillador.
- Introduzca el cable eléctrico en la unidad de fijación de un terminal de bornas y tire del destornillador para finalizar el cableado.

- Tamaño de cable eléctrico aplicable: 0,08 a 1,5mm<sup>2</sup> (AWG 16 a 28).
- Longitud de revestimiento de cable pelado: 5 a 6mm.
- Un pelado excesivamente largo del cable puede exponer el conductor y provocar un fallo de aislamiento, y un pelado del cable excesivamente corto puede hacer que el revestimiento quede atrapado o que el conductor no quede fijado o lo haga inadecuadamente, provocando un fallo de contacto o la desconexión del cable eléctrico.
- El destornillador plano debe tener una anchura de punta de 2,5mm x 0,4mm y mantener la sujeción abierta.

**Cableado (continuación)**

El conector del terminal de bornas puede conectarse con los siguientes cables eléctricos.

- Hilo sólido, hilo trenzado fino, conductor trenzado unido ultrasónicamente, conductor trenzado con casquillo, conductor trenzado con terminal de pin.

**Cableado de la línea de alimentación y terminal de bornas para alimentación externa**

- Tamaño de cable eléctrico aplicable: 0,14 a 1,5mm<sup>2</sup> (AWG 16 a 26).
- Longitud de revestimiento de cable pelado: 4 a 6mm.
- Un pelado excesivamente largo del cable puede exponer el conductor y provocar un fallo de aislamiento, y un pelado del cable excesivamente corto puede hacer que el revestimiento quede atrapado o que el conductor no quede fijado o lo haga inadecuadamente, provocando un fallo de contacto o la desconexión del cable eléctrico.
- El destornillador plano debe tener una anchura de punta de 2,5mm x 0,4mm y mantener la sujeción abierta.
- Par de apriete para el terminal de bornas: 0,22Nm como mínimo.

**Corriente de carga máxima****Modelo de alimentación interna (EX510-DYN3, DYP3)**

- Se deben satisfacer los siguientes tres requisitos: 1) 0,5A o inferior por punto. 2) 1A o inferior por unidad. 3) Corriente total de SAL0 a SAL7 y de SAL8 a SAL15 de 1A o inferior.

**Modelo de alimentación externa (EX510-DYN4, DYP4)**

- Se deben satisfacer los siguientes tres requisitos: 1) 0,5A o inferior por punto. 2) 3A o inferior por unidad. 3) Corriente total de SAL0 a SAL7 y de SAL8 a SAL15 de 1,5A o inferior.

Para la carga a la luz, coloque un resistor de restricción de sobretensión para prevenir una potencial fusión debida a una sobretensión

**Contacto**

|            |                   |              |                   |
|------------|-------------------|--------------|-------------------|
| AUSTRIA    | (43) 2262 62280   | PAÍSES BAJOS | (31) 20 531 8888  |
| BÉLGICA    | (32) 3 355 1464   | NORUEGA      | (47) 67 12 90 20  |
| REP. CHECA | (420) 541 424 611 | POLONIA      | (48) 22 211 9600  |
| DINAMARCA  | (45) 7025 2900    | PORTUGAL     | (351) 21 471 1880 |
| FINLANDIA  | (358) 207 513513  | ESLOVAQUIA   | (421) 2 444 56725 |
| FRANCIA    | (33) 1 6476 1000  | ESLOVENIA    | (386) 73 885 412  |
| ALEMANIA   | (49) 6103 4020    | ESPAÑA       | (34) 945 184 100  |
| GRECIA     | (30) 210 271 7265 | SUECIA       | (46) 8 603 1200   |
| HUNGRÍA    | (36) 23 511 390   | SUIZA        | (41) 52 396 3131  |
| IRLANDA    | (353) 1 403 9000  | REINO UNIDO  | (44) 1908 563888  |
| ITALIA     | (39) 02 92711     |              |                   |

**SMC Corporation**

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© SMC Corporation Reservados todos los derechos.