

PacT Series

ComPacT NSX DC Interruptores automáticos de 100-1200 A y disyuntores de 100-630 A

Guía del usuario

PacT Series ofrece interruptores e interruptores automáticos de primer nivel

DOCA0186ES-02
06/2024



Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.

Tabla de contenido

Información de seguridad	5
Acerca de este libro	7
Interruptores automáticos ComPacT NSX DC	9
Presentación de los interruptores automáticos ComPacT NSX DC	10
Gama Master de PacT Series	11
Gama ComPacT NSX DC	12
Funcionamiento de los interruptores automáticos	17
Software EcoStruxure Power Commission	19
Desactivación de la alimentación del interruptor automático	21
Condiciones ambientales	24
Interruptor automático con mando maneta	27
Descripción de la parte frontal	28
Apertura, cierre y rearme del interruptor automático	29
Prueba del interruptor automático	31
Bloqueo del interruptor automático	33
Interruptor automático con mando rotativo	35
Descripción de la parte frontal	36
Apertura, cierre y rearme del interruptor automático	39
Pruebas de un interruptor automático con mando rotativo directo	41
Bloqueo de un interruptor automático con mando rotativo directo	43
Pruebas de un interruptor automático con mando rotativo prolongado	46
Bloqueo de un interruptor automático con mando rotativo prolongado	48
Interruptores automáticos operados por motor	51
Descripción de la parte frontal	52
Apertura, cierre y restablecimiento de un interruptor automático con el mando eléctrico	54
Apertura, cierre y rearme de interruptores automáticos con mando eléctrico comunicante	58
Bloqueo del interruptor automático	60
Accesorios de instalación de ComPacT NSX DC	62
Resumen de los accesorios de instalación	63
Interruptor automático conectable	64
Interruptor automático extraíble	70
Accesorios	78
Dispositivos auxiliares eléctricos ComPacT NSX DC	80
Resumen de los dispositivos auxiliares eléctricos	81
Señalización y equipos auxiliares de control estándar	86
Contactos de señalización	87
Equipo auxiliar de señalización inalámbrico	89
Equipos auxiliares de control	95
Auxiliares de comunicación e indicación remota	97
Presentación del módulo BSCM Modbus SL/ULP	98
Modos del módulo BSCM Modbus SL/ULP	102

Configuración del módulo BSCM Modbus SL/ULP	107
Prueba de comunicación	111
Actualización de firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP	112
Cable NSX	113
Cable NSX aislado	115
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	117
Hub Modbus SL	119
Unidades de control ComPacT NSX DC	121
Resumen de la unidad de control	122
Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 1P y 2P	125
Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 63 A	126
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 80 A a 250 A	128
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 250 A a 600 A	131
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 2P de 630 A a 1200 A	133
Unidad de control termomagnética TM-G para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 250 A	135
Unidad de control termomagnética TM-DC PV para interruptores automáticos 4P	137
Unidad de control termomagnética TM-DC EP para interruptores automáticos 4P para aplicaciones de 1500 V CC	140
Protección contra defectos a aislamiento fotovoltaico	143
Funcionamiento de los interruptores automáticos ComPacT NSX DC	144
Puesta en marcha	145
Mantenimiento del interruptor automático durante el funcionamiento	150
Respuesta a un disparo	153
Solución de problemas	155
Apéndice	157
Módulo BSCM con referencia comercial LV434205	158
Índice	163

Información de seguridad

Información importante

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



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



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

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

Tenga en cuenta

La instalación, manejo, puesta en servicio y 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.

Aviso de seguridad informática

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- La primera vez que utilice el sistema, cambie las contraseñas predeterminadas para evitar los accesos no autorizados a la configuración, los controles y la información del dispositivo.
- Desactive los puertos/servicios no utilizados y las cuentas predeterminadas para ayudar a reducir al mínimo los caminos de entrada de posibles ataques.
- Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como firewall, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros o interrupciones de los servicios.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Acerca de este libro

Alcance del documento

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios, los instaladores y el personal de mantenimiento la información técnica necesaria para usar los interruptores en carga y los interruptores automáticos de corriente continua (CC) ComPacT NSX de acuerdo con las normas IEC/EN.

Campo de aplicación

Este documento se aplica a la gama de disyuntores e interruptores automáticos ComPacT NSX DC.

Las características de los productos descritos en este documento tienen como objetivo coincidir con las características disponibles en www.se.com. Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. Si ve una diferencia entre las características de este documento y las características que aparecen en www.se.com, tenga en cuenta que www.se.com contiene la información más reciente.

Información en línea

La información incluida en esta guía está sujeta a actualizaciones en cualquier momento. Schneider Electric recomienda encarecidamente tener la versión más reciente y actualizada que está disponible en www.se.com/www/en/download.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV</i>	LVPEd221002EN
<i>ComPacT NSX - Guía de comunicación Modbus</i>	DOCA0213EN DOCA0213ES DOCA0213FR DOCA0213ZH
<i>Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor de circuito IEC - Guía del usuario</i>	DOCA0055EN DOCA0055ES DOCA0055FR DOCA0055ZH
<i>ULP (norma IEC) - Guía del usuario</i>	DOCA0093EN DOCA0093ES DOCA0093FR DOCA0093ZH
<i>MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Guía de Ciberseguridad</i>	DOCA0122EN DOCA0122ES DOCA0122FR DOCA0122ZH
Interruptor automático ComPacT NSX100-160 AC/DC 1P - Hoja de instrucciones	NNZ4767307

Título de la documentación	Número de referencia
Interruptor automático ComPacT NSX100-160 AC/DC 2P - Hoja de instrucciones	NNZ4767407
ComPacT NSX100-250 DC Interruptores automáticos y disyuntores 3P/4P - Hoja de instrucciones	NNZ4767107
Interruptor automático ComPacT NSX80-200 DC PV 4P - Hoja de instrucciones	NNZ4767507
Disyuntor ComPacT NSX100-200 NA DC PV 4P - Hoja de instrucciones	NNZ4767707
Interruptor automático ComPacT NSX100-250 DC EP 4P y disyuntor - Hoja de instrucciones	NNZ3566107
Interruptor automático ComPacT NSX400-630 DC 3P/4P y disyuntor - Hoja de instrucciones	NNZ4767207
Interruptor automático ComPacT NSX250-500 DC PV 4P - Hoja de instrucciones	NNZ4766607
Disyuntor ComPacT NSX400-500 NA DC PV 4P - Hoja de instrucciones	NNZ4767607
Interruptor automático ComPacT NSX250-500 DC EP 4P y disyuntor - Hoja de instrucciones	NNZ3566207
Interruptor automático ComPacT NSX630-1200 DC 2P - Hoja de instrucciones	NNZ4764607

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web (www.se.com/ww/en/download/).

Información sobre terminología no inclusiva o insensible

Como empresa responsable e inclusiva, Schneider Electric actualiza constantemente sus comunicaciones y productos que contienen terminología no inclusiva o insensible. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, nuestro contenido aún puede contener términos que algunos clientes consideren inapropiados.

Marcas comerciales

QR Code es una marca comercial registrada de DENSO WAVE INCORPORATED en Japón y otros países.

Interruptores automáticos ComPacT NSX DC

Contenido de esta parte

Presentación de los interruptores automáticos ComPacT NSX DC.....	10
Interruptor automático con mando maneta	27
Interruptor automático con mando rotativo	35
Interruptores automáticos operados por motor.....	51

Presentación de los interruptores automáticos ComPacT NSX DC

Contenido de este capítulo

Gama Master de PacT Series	11
Gama ComPacT NSX DC	12
Funcionamiento de los interruptores automáticos	17
Software EcoStruxure Power Commission	19
Desactivación de la alimentación del interruptor automático	21
Condiciones ambientales	24

Gama Master de PacT Series

Asegure el futuro de su instalación con Schneider Electric y PacT Series de baja y media tensión. Basada en la legendaria innovación de Schneider Electric, PacT Series consta de interruptores automáticos, conmutadores, dispositivos de corriente residual y fusibles de la más alta calidad, para todas las aplicaciones estándar y específicas. Experimente un rendimiento sólido con PacT Series dentro del tablero de distribución preparado para EcoStruxure, de 16 a 6300 A en baja tensión y hasta 40,5 kV en media tensión.

Gama ComPacT NSX DC

Descripción

La gama ComPacT NSX DC abarca las aplicaciones siguientes:

- Protección de la distribución eléctrica
- Aplicaciones fotovoltaicas (PV)
- Aplicaciones marinas

La gama ComPacT NSX DC cumple las normas siguientes:

- IEC 60947-2 para interruptores automáticos
- IEC 60947-3 para interruptores en carga

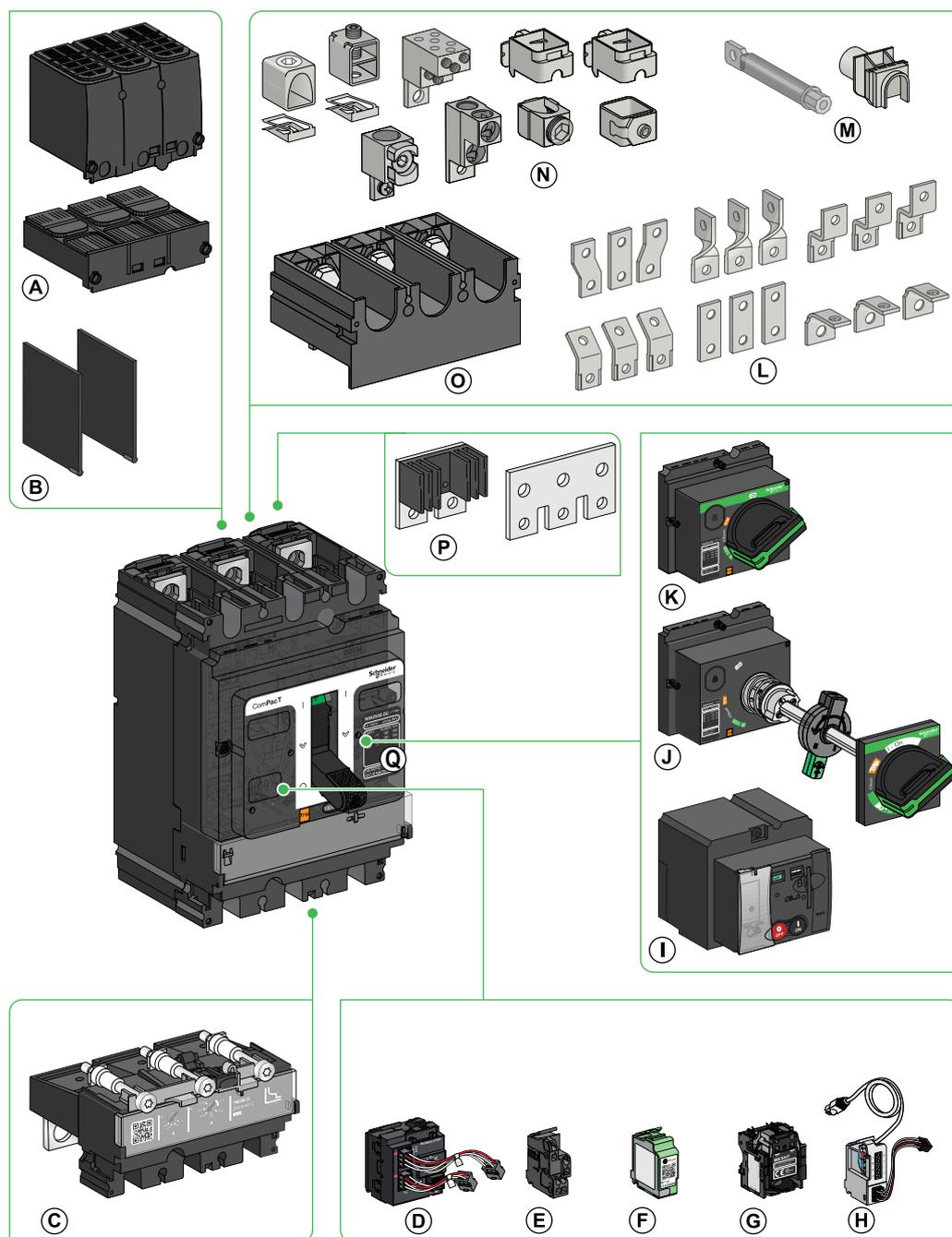
La gama de corriente continua (CC) ComPacT NSX incluye:

- Interruptores automáticos que funcionan con corriente continua de 16 a 600 A hasta 750 V CC
- Interruptores automáticos que funcionan con corriente continua de 630 a 1200 A hasta 600 V CC
- Interruptores en carga que funcionan con corriente continua de 16 a 630 A hasta 750 V CC
- Interruptores en carga que funcionan con corriente continua de 100 a 630 A hasta 1500 V CC
- Un conjunto de accesorios y equipos auxiliares estándar compartidos con la gama de CA ComPacT NSX.
- Un conjunto de accesorios específicos para satisfacer las necesidades de conexión en serie o en paralelo de los polos que requieren los sistemas CC de alta tensión
- Interruptores automáticos para aplicaciones de propósito general (GP), incluida la distribución de CC para servicios críticos (por ejemplo: Telecom, equipos auxiliares y servicios de seguridad):
 - 1 y 2 polos de 16 a 160 A hasta 750 V CC
 - 3 y 4 polos de 16 a 600 A hasta 750 V CC
 - 2 polos de 630 a 1200 A, obtenidos de un ComPacT NSX 4P 630 A con 2 polos en paralelo, hasta 600 V CC
- Interruptores automáticos para aplicaciones fotovoltaicas (PV) y marinas:
 - 4 polos de 80 a 500 A hasta 1000 V CC
 - 4 polos de 100 a 500 A hasta 1500 V CC
- Interruptores en carga para aplicaciones fotovoltaicas (PV) y marinas:
 - 4 polos de 80 a 500 A hasta 1000 V CC
 - 4 polos de 100 a 500 A hasta 1500 V CC

Convención

En esta guía, el término *interruptor automático* designa interruptores automáticos e interruptores en carga.

Interruptor automático fijo



A Cubrebornos sellables

B Separadores de fases

C Unidad de disparo TM-D, TM-G

D Módulo BSCM Modbus SL/ULP

E Contacto indicador

F Equipo auxiliar de señalización inalámbrica

G Bobina de tensión

Cable **H** NSX

I Mecanismo del motor

J Mando rotativo prolongado

K Mando rotativo directo

L Extensiones de terminal

M Conectores traseros

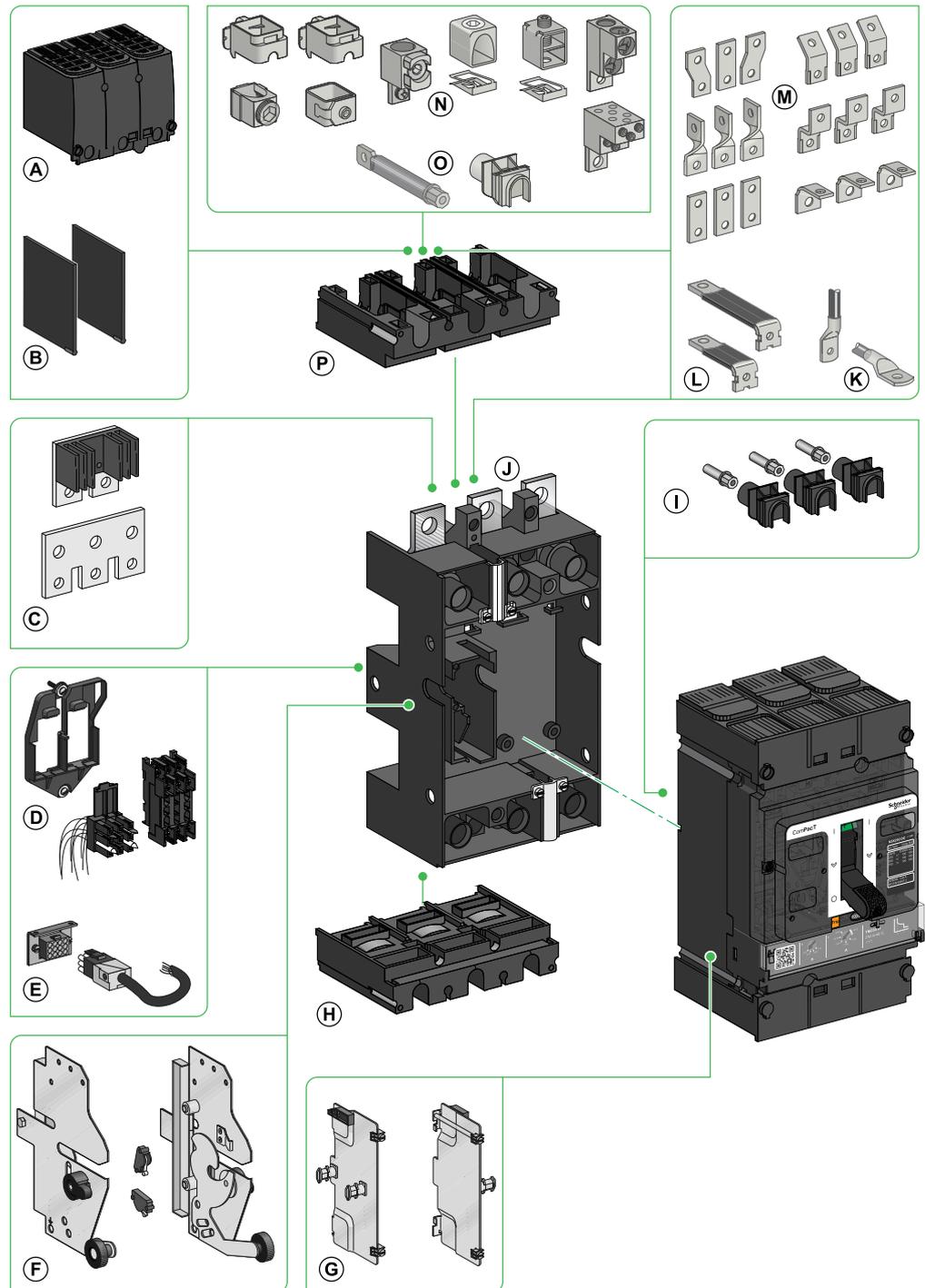
N Conectores de cable

O Espaciador de una pieza

P Conectores paralelos y en serie

Q Mando maneta

Interruptor automático extraíble o conectable



A Cubrebornes largos sellables para base enchufable

B Separadores de fases

C Conectores paralelos y en serie

D Conector auxiliar desmontable automático

E Conector auxiliar manual

F Placa lateral del chasis para interruptor automático desmontable

G Placa lateral del interruptor automático

H Adaptador

I Conexiones de alimentación

J Base enchufable para interruptor automático

K Zapatas

L Conectores traseros

M Extensiones de terminal

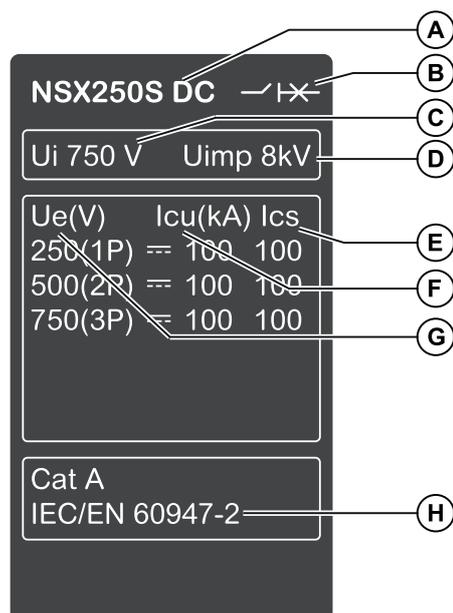
N Conectores de cable

O Conectores traseros

P Adaptador

Identificación

La placa frontal situada en la parte delantera del interruptor automático identifica el interruptor automático y sus características.



- A** Tamaño del dispositivo y corriente nominal
- B** Símbolo de desconector del interruptor automático
- C** U_i : tensión nominal de aislamiento
- D** U_{imp} : tensión nominal de resistencia a impulsos
- E** I_{cs} : capacidad nominal de corte en servicio
- F** I_{cu} : capacidad nominal de corte en servicio último
- G** U_e : tensión nominal de funcionamiento
- H** Estándares

Interruptor automático ComPacT NSX DC EP 1500 V CC

El interruptor automático ComPacT NSX DC EP está destinado a aplicaciones de hasta 1500 V CC y tiene las siguientes características:

- Poder de corte último I_{cu} = 50 kA a 1500 V CC
- Poder de corte en servicio I_{cs} = 20 kA a 1500 V CC
- Se suministra con una unidad de control termomagnética no intercambiable
- Valores nominales ajustables: de 100 A a 500 A
- 4 polos de 16 a 500 A

Las restricciones siguientes se aplican a los interruptores automáticos ComPacT NSX DC EP:

- No compatible con el chasis o el zócalo de conexión
- No hay comunicación disponible
- Conexión trasera disponible solo para tamaños de bastidor de 100 A a 250 A.

Unidades de disparo

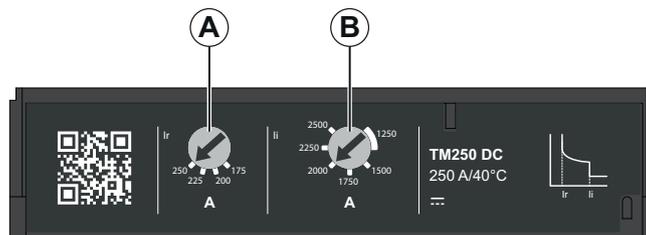
Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC utilizan unidades de control termomagnéticas.

Para obtener más información sobre las unidades de control , consulte la descripción relacionada, página 122.

Ajustes de la unidad de control

Los ajustes de la unidad de control del interruptor automático deben cumplir los requisitos del esquema de instalación y del rendimiento.

Las posiciones del selector de la parte frontal de la unidad de control termomagnética determinan los ajustes del umbral de disparo del interruptor automático.



A Ajuste de la protección contra sobrecarga

B Ajuste de la protección contra cortocircuitos

Funcionamiento de los interruptores automáticos

Accesorios de control del funcionamiento de los interruptores automáticos para aplicaciones de propósito general

En la siguiente tabla se muestran los accesorios de control del funcionamiento compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones de propósito general. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*.

Accesorio de control del funcionamiento	NSX100 DC			NSX160 DC			NSX250 DC	NSX400 DC	NSX630 DC	NSX1200 DC
	1P	2P	3P/4P	1P	2P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	2P
Mando maneta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mando rotativo	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Mando eléctrico	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Mando eléctrico comunicante	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

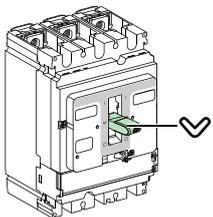
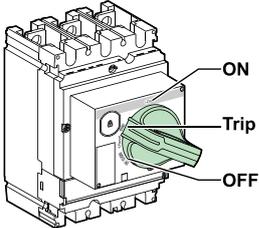
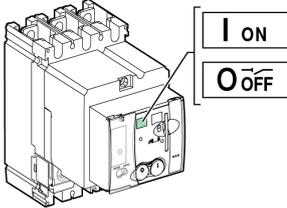
Accesorios de control del funcionamiento de los interruptores automáticos para aplicaciones fotovoltaicas y marinas

En la siguiente tabla se muestran los accesorios de control del funcionamiento compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC PV y DC EP para aplicaciones fotovoltaicas y marinas. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*.

Accesorio de control del funcionamiento	NSX80-200 DC PV	NSX400-500 DC PV	NSX100-250 DC EP	NSX250-500 DC EP
	4P	4P	4P	4P
Mando maneta	✓	✓	✓	✓
Mando rotativo	✓	✓	✓	✓
Mando eléctrico	✓	✓	-	-
Mando eléctrico comunicante	✓	✓	-	-

Posición del mando

La posición del mando indica el estado del interruptor automático:

Mando maneta	Mando rotativo	Mando eléctrico
		
<ul style="list-style-type: none"> • I (ON): interruptor automático cerrado. Cerrado manualmente. • O (OFF): interruptor automático abierto. Abierto manualmente. • Trip: interruptor automático disparado. Disparado por la protección (unidad de disparo o auxiliares de disparo), el botón push-to-trip o la interfaz de mantenimiento USB. 		<ul style="list-style-type: none"> • I (ON): interruptor automático cerrado (en modo Auto o Manu). • O (OFF): interruptor automático abierto o disparado (en modo Auto o Manu).

Indicación remota

Hay información disponible de forma remota:

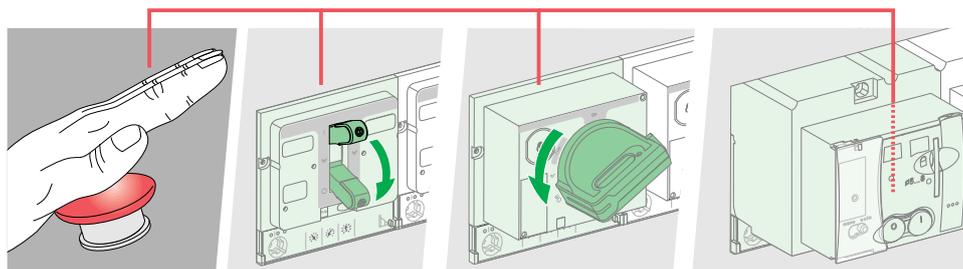
- Desde los contactos indicadores
- Desde los equipos auxiliares indicadores inalámbricos
- Mediante una red de comunicación

Estos equipos auxiliares indicadores se pueden instalar in situ.

Para obtener más información sobre las opciones de comunicación e indicación remota, consulte las tablas de resumen de los equipos auxiliares, página 81.

Comando de parada eléctrica remota

El comando de parada eléctrica remota pueden enviarlo los equipos auxiliares de control eléctrico, sea cual sea el tipo de control utilizado.



Para obtener un comando de parada eléctrica remota, utilice:

- una bobina de disparo por emisión de corriente MX,
- una bobina de disparo por infratensión MN o
- una bobina de disparo por infratensión MN con retardador (el retardador permite descartar la posible existencia de microcortes).

Para obtener más información acerca de los equipos auxiliares de control eléctrico, consulte el tema correspondiente, página 95.

NOTA: Se recomienda comprobar periódicamente (cada seis meses) el funcionamiento de los comandos de parada eléctrica remota.

Software EcoStruxure Power Commission

Descripción general

El software EcoStruxure Power Commission detecta automáticamente los dispositivos inteligentes y permite añadir dispositivos para facilitar la configuración. Podrá generar informes completos como parte de las pruebas de aceptación de la fábrica y el centro, con lo que se ahorrará una gran cantidad de trabajo manual. Asimismo, cuando los paneles están en funcionamiento, cualquier cambio que se realice en los ajustes podrá identificarse con facilidad con un marcador amarillo. Esto indica la diferencia entre los valores del proyecto y del aparato. De este modo, garantiza la coherencia del sistema durante las fases de funcionamiento y mantenimiento.

El software EcoStruxure Power Commission permite la configuración de interruptores automáticos ComPacT NSX con los siguientes módulos y accesorios:

- Unidades de control MicroLogic
- Módulos de interfaz de comunicación:
 - Módulo BSCM Modbus SL/ULP
 - Interfaz de comunicación IFM
 - Interfaz de comunicación IFE
- Módulos ULP:
 - Módulo IO
 - Pantalla FDM121

El software EcoStruxure Power Commission permite la configuración de las siguientes pasarelas y dispositivos inalámbricos:

- EcoStruxure Panel Server
- Pasarela PowerTag Link
- Módulo PowerTag Energy
- Equipo auxiliar de señalización inalámbrica

Haga clic [aquí](#) para descargar la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission.

Características principales

El software EcoStruxure Power Commission realiza las siguientes acciones para los dispositivos y módulos compatibles:

- Crear proyectos mediante la detección de dispositivos
- Guardar el proyecto en la nube de EcoStruxure Power Commission como referencia
- Cargar configuraciones en dispositivos y descargar configuraciones de dispositivos
- Comparar configuraciones entre el proyecto y el dispositivo
- Realizar acciones de control de un modo seguro
- Generar e imprimir un informe de configuración del dispositivo
- Realizar una prueba de cableado de comunicación de todo el proyecto y generar e imprimir informes de las pruebas
- Observar la arquitectura de comunicaciones existente entre los diferentes dispositivos en una representación gráfica
- Ver las mediciones, los registros y la información de mantenimiento
- Ver el estado de dispositivo y el módulo IO
- Ver los detalles de las alarmas
- Comprobar el estado de compatibilidad del firmware del sistema
- Actualizar el firmware del dispositivo a la versión más reciente
- Ejecutar el forzado del disparo y la prueba de la curva de disparo automático

Desactivación de la alimentación del interruptor automático

Capacidad de seccionamiento

Los interruptores automáticos ComPacT NSX ofrecen una indicación positiva de contacto y son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 60947-1 y 2. La posición **O (OFF)** del actuador es suficiente para seccionar al interruptor automático en cuestión.

El siguiente marcado en la placa frontal indica que los interruptores automáticos son aptos para el seccionamiento:



Para confirmar esta capacidad, las normas IEC/EN 60947-1 y 2 exigen realizar pruebas específicas de resistencia a choques eléctricos.

Los interruptores automáticos ComPacT NSX pueden bloquearse en la posición **O (OFF)** para poder llevar a cabo operaciones con la unidad apagada según las reglas de instalación. El interruptor automático solo puede bloquearse en la posición abierta si está en la posición **O (OFF)**.

NOTA: Con el bloqueo de un interruptor automático ComPacT NSX en la posición abierta basta para el seccionamiento del interruptor automático.

Los bloqueos dependen del tipo de actuador:

- En el caso de interruptores automáticos con mandos maneta, consulte los accesorios de bloqueo, página 33.
- En el caso de interruptores automáticos con mandos rotativos, consulte los apartados sobre cómo bloquear el interruptor automático con un mando rotativo directo, página 43 y cómo bloquear el interruptor automático con un mando rotativo prolongado, página 48.
- En el caso de interruptores con mandos eléctricos, consulte el apartado sobre cómo bloquear el interruptor automático, página 60.

Intervención para el mantenimiento y reparación de la instalación

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Desconecte toda la alimentación suministrada a este equipo antes de trabajar en él.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar todos los aparatos, puertas y tapas antes de conectar la alimentación de este equipo.
- Repare la instalación de inmediato si se produce un fallo de aislamiento durante el funcionamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Apague el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él. En el caso de apagado parcial de la instalación, las reglas de instalación y seguridad exigen un etiquetado y seccionamiento claros de la salida.

Intervención después de un disparo por defecto eléctrico

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, cuando sea necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El disparo de una protección no elimina el motivo del defecto detectado en la instalación eléctrica aguas abajo.

En la tabla siguiente se describe el procedimiento que se debe seguir después de un disparo por defecto eléctrico:

Paso	Acción
1	Seccione la alimentación antes de verificar la instalación eléctrica aguas abajo.
2	Busque la causa del fallo detectado.
3	Verifique y, cuando sea necesario, repare los equipos situados aguas abajo.
4	Inspeccione el equipo en caso de disparo por cortocircuito.
5	Vuelva a cerrar el interruptor automático.

Para obtener más información sobre cómo reiniciar después de un fallo, consulte Respuesta a un disparo.

Verificación de los ajustes

La verificación de los ajustes no implica tomar ninguna precaución especial. Las verificaciones debe llevarlas a cabo personal cualificado.

Prueba del interruptor automático

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DISPARO IMPREVISTO

Las pruebas de las protecciones sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Las pruebas del mecanismo de disparo de los interruptores automáticos deben realizarse tomando las precauciones necesarias:

- Para evitar interrupciones del funcionamiento.
- Para evitar acciones inapropiadas o el disparo de alarmas.

Por ejemplo, el disparo del interruptor automático con el botón push-to-trip puede provocar indicaciones de fallos o acciones correctivas inapropiadas (como cambiar a una fuente de alimentación de repuesto).

Ajuste de la unidad de control

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE DISPARO IMPREVISTO O FALLO DE DISPARO

Los ajustes de regulación de las protecciones solo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

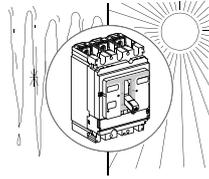
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

La modificación de los ajustes de la unidad de control requiere un conocimiento profundo de las reglas de instalación y seguridad.

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente

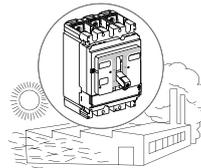
La temperatura ambiente es la temperatura del aire que rodea el interruptor automático.



- Temperatura de funcionamiento: de -25 °C a $+70\text{ °C}$ (de -13 °F a $+158\text{ °F}$)
- **NOTA:** La puesta en marcha es posible a -35 °C (-31 °F)
- Temperatura de almacenamiento: de -50 °C a $+85\text{ °C}$ (de -58 °F a $+185\text{ °F}$)

Condiciones atmosféricas extremas

Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC están diseñados para funcionar en atmósferas industriales como se define en la norma IEC 60947-2 para el nivel más alto de contaminación (nivel 3).



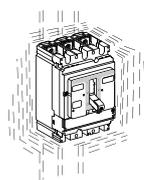
Estos interruptores automáticos se prueban para condiciones extremas de almacenamiento según las normas:

Norma	Título
IEC 60068-2-2	Calor seco, nivel de severidad $+85\text{ °C}$ ($+185\text{ °F}$)
IEC 60068-2-1	Frío seco, nivel de severidad -55 °C (-67 °F)
IEC 60068-2-30	Calor húmedo, cíclico <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de $+55\text{ °C}$ ($+131\text{ °F}$) • Humedad relativa del 95 %
IEC 60068-2-52	Prueba con niebla salina

Para hacer el mejor uso de los interruptores automáticos, instálelos en cuadros ventilados correctamente en los que el exceso de polvo no sea un problema.

Vibraciones

Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC han superado pruebas con vibraciones.

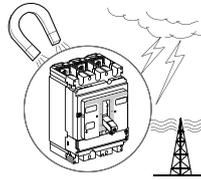


Las pruebas de conformidad se realizan de acuerdo con la norma IEC 60068-2-6 en los niveles de severidad requeridos por los organismos reguladores de transporte de mercancías (IACS, Veritas y Lloyd):

- De 2 Hz a 13,2 Hz con una amplitud de +/-1 mm (+/-0,04 in)
- De 13,2 Hz a 100 Hz con una aceleración constante de 0,7 g

Interferencias electromagnéticas

Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC son inmunes a las interferencias electromagnéticas.



Estos interruptores automáticos cumplen los requisitos de la norma IEC 60947-2 sobre compatibilidad electromagnética (CEM), Apéndices F y J: Pruebas de protección contra sobrecorriente.

Verifique el cumplimiento con las normas CEM realizando pruebas de inmunidad a:

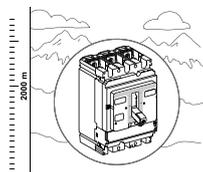
- Sobretensiones producidas por el funcionamiento del interruptor automático electromagnético
- Sobretensiones producidas por interferencias atmosféricas que pasen por la red eléctrica (por ejemplo, rayos)
- El uso de aparatos que emiten ondas de radio (por ejemplo, transmisores de radio, walkie-talkies o radar)
- Descargas electrostáticas producidas por los propios operadores

La conformidad con las normas EMC como se describe más arriba contribuye a garantizar:

- El buen funcionamiento del interruptor automático en medios con interferencias
 - Que no haya disparos imprevistos
 - Que se respeten los tiempos de disparo
- No hay interferencias con ningún tipo de entorno industrial o comercial.

Altitud

Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC están diseñados para funcionar dentro de las especificaciones a altitudes de hasta 2000 m (6600 ft).



El funcionamiento por encima de 2000 m (6600 ft) modifica las características del aire circundante (rigidez dieléctrica, capacidad de enfriamiento) y requiere reducción de los valores nominales.

Tabla de reducción de los valores nominales de altitud para interruptores automáticos ComPacT NSX DC:

Altitud (m/ft)	<2000 m	3000 m	4000 m	5000 m
	(6600 ft)	(9800 ft)	(13 000 ft)	(16 500 ft)
Tensión no disruptiva ante impulso U _{imp} (kV)	8	7,1	6,4	5,6
Tensión nominal de aislamiento U _i (V)	750	710	635	560

Altitud (m/ft)		<2000 m (6600 ft)	3000 m (9800 ft)	4000 m (13 000 ft)	5000 m (16 500 ft)
Tensión de CC operativa nominal máxima (V)	ComPacT NSX DC ≤250 V	250	220	200	175
	ComPacT NSX DC 250-500 V	500	440	400	350
	ComPacT NSX DC 500-750 V	750	660	600	525
Corriente nominal (A)		In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In

Tabla de reducción de los valores nominales de altitud para interruptores automáticos ComPacT NSX DC PV:

Altitud (m/ft)		<2000 m (6600 ft)	3000 m (9800 ft)	4000 m (13 000 ft)	5000 m (16 500 ft)
Tensión no disruptiva ante impulso Uimp (kV)		8	7,1	6,4	5,6
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1000	900	800	700
Tensión de CC operativa nominal máxima (V)		1000	900	800	700
Corriente nominal (A)		In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In

Tabla de reducción de los valores nominales de altitud para interruptores automáticos ComPacT NSX DC EP:

Altitud (m/ft)		<2000 m (6600 ft)	3000 m (9800 ft)	4000 m (13 000 ft)	5000 m (16 500 ft)
Tensión no disruptiva ante impulso Uimp (kV)		8	7,1	6,4	5,6
Tensión nominal de aislamiento Ui (V)		1600	1400	1250	1100
Tensión de CC operativa nominal máxima (V)		1500	1300	1150	1000
Corriente nominal (A)		In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In

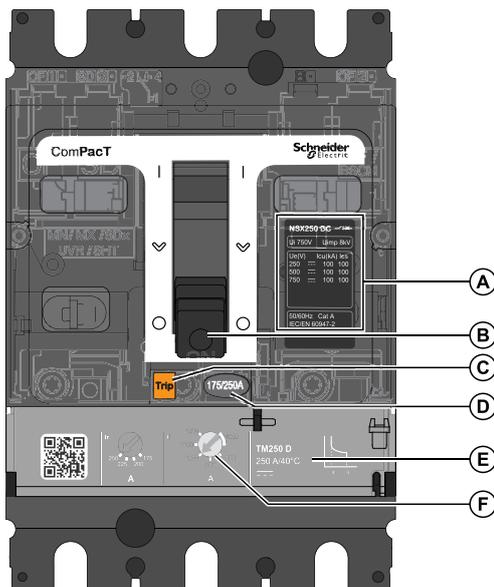
Interrupor automático con mando maneta

Contenido de este capítulo

Descripción de la parte frontal	28
Apertura, cierre y rearme del interruptor automático	29
Prueba del interruptor automático	31
Bloqueo del interruptor automático	33

Descripción de la parte frontal

Parte frontal

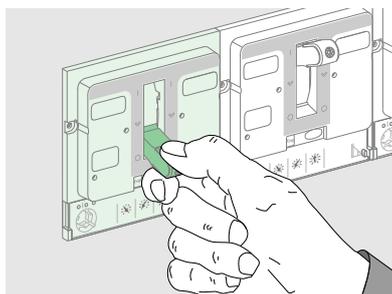


- A** Placa frontal
- B** Mando maneta para apertura, cierre y rearme
- C** Botón Push-to-trip
- D** Valor nominal del interruptor automático
- E** Unidad de control (solo interruptor automático)
- F** Selectores de ajuste de la unidad de control (solo interruptor automático)

Para obtener más información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones, página 7.

Apertura, cierre y rearme del interruptor automático

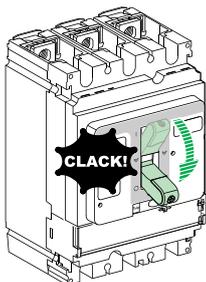
Abrir y cerrar en modo local



- Para cerrar el interruptor automático, mueva el mando maneta de la posición **O (OFF)** a la posición **I (ON)**.
- Para abrir el interruptor automático, mueva el mando maneta de la posición **I (ON)** a la posición **O (OFF)**.

Rearme después del disparo por defecto eléctrico

El interruptor automático se ha disparado por un fallo eléctrico, el mando maneta se ha movido de la posición **I (ON)** a la posición de disparo .



ADVERTENCIA

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

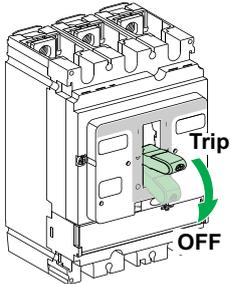
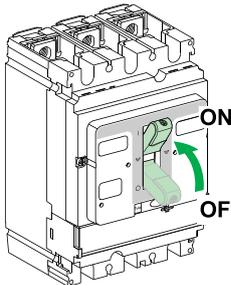
No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, cuando sea necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El disparo de un interruptor automático no elimina la causa del defecto detectado en la instalación eléctrica aguas abajo.

Para rearmar después del disparo por defecto eléctrico:

Paso	Acción	Posición	
1	–	Seccione la alimentación (consulte Intervención para el mantenimiento y reparación de la instalación, página 22) antes de verificar la instalación eléctrica aguas abajo.	
2	–	Busque la causa del fallo detectado.	
3	–	Verifique y, cuando sea necesario, repare los equipos situados aguas abajo.	

Paso	Acción	Posición
4	–	Inspeccione el equipo en caso de disparo por cortocircuito.
5		<p>Rearme el interruptor automático moviendo el mando maneta a la posición O (OFF).</p> <p>O (OFF)</p>
6		<p>Cierre el interruptor automático moviendo el mando maneta a la posición I (ON).</p> <p>I (ON)</p>

Prueba del interruptor automático

Procedimiento Push-to-Trip

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DISPARO IMPREVISTO

Las pruebas de los dispositivos sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.

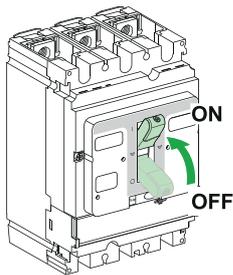
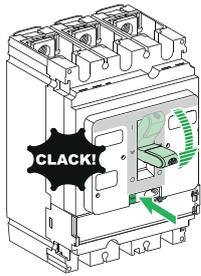
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

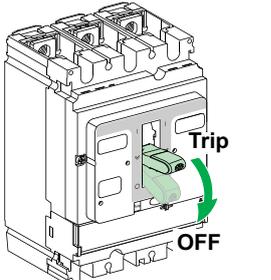
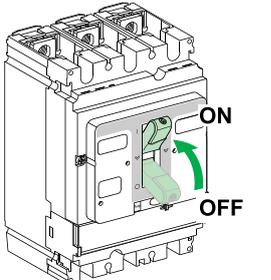
Cuando pruebe el mecanismo de disparo, adopte precauciones contra:

- Interrupciones del funcionamiento
- Activación de alarmas inapropiadas
- Provocación de acciones no deseadas

Por ejemplo, el disparo del interruptor automático con el botón push-to-trip puede generar señalizaciones de fallos o acciones correctivas inapropiadas (como cambiar a una fuente de alimentación alternativa).

Siga estos pasos para probar el mecanismo de disparo:

Paso	Acción		Posición
1		Cierre el interruptor automático.	I (ON)
2		Pulse el botón push-to-trip para disparar el interruptor automático.	∨

Paso	Acción		Posición
3		<p>Rearme el interruptor automático moviendo el mando maneta a la posición O (OFF).</p>	<p>O (OFF)</p>
4		<p>Cierre el interruptor automático moviendo el mando maneta a la posición I (ON).</p>	<p>I (ON)</p>

Bloqueo del interruptor automático

Accesorios de bloqueo

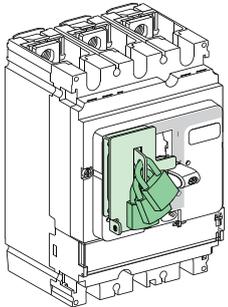
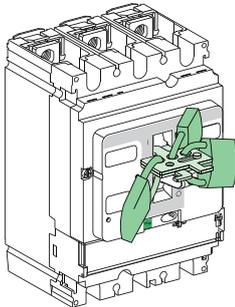
⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Cuando el mando maneta del interruptor automático esté bloqueado en la posición **(O) OFF**, utilice siempre un voltímetro adecuado para confirmar que el dispositivo está apagado antes de realizar cualquier trabajo en él.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

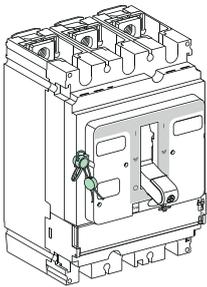
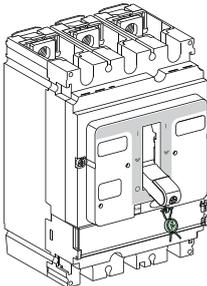
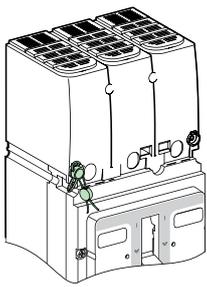
Utilice accesorios de bloqueo para bloquear el mando maneta en la posición **I (ON)** u **O (OFF)** .

Accesorio	Candados	
	<p>Accesorio integrado en la caja</p>	<p>Utilice un máximo de 3 candados (no se suministran) de 5-8 mm (0,2-0,3 in) de diámetro.</p>
	<p>Accesorio móvil</p>	<p>Utilice un máximo de 3 candados (no se suministran) de 5-8 mm (0,2-0,3 in) de diámetro.</p>

NOTA: El bloqueo del mando maneta en la posición **I (ON)** no inhabilita las funciones de protección del interruptor automático. Si se produce un defecto eléctrico, el interruptor automático se dispara sin alterar sus características técnicas. En el desbloqueo, el mando maneta se sitúa en la posición **Trip**. Para volver a poner en marcha el interruptor automático, consulte el apartado sobre cómo abrir, cerrar y rearmar el interruptor automático, página 29.

Accesorios de precintado

Utilice accesorios de precintado para evitar el funcionamiento del interruptor automático.

Precintado		Operaciones prohibidas
	<p>Tornillo de montaje de la placa frontal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de la placa frontal • Acceso a los equipos auxiliares • Desmontaje de la unidad de control
	<p>Tapa de protección transparente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de los ajustes de la unidad de control • Acceso al puerto de prueba para las unidades de control
	<p>Tornillo de montaje de los cubrebornes</p>	<p>Acceso a la conexión de potencia (protección contra contactos directos)</p>

Interrupor automático con mando rotativo

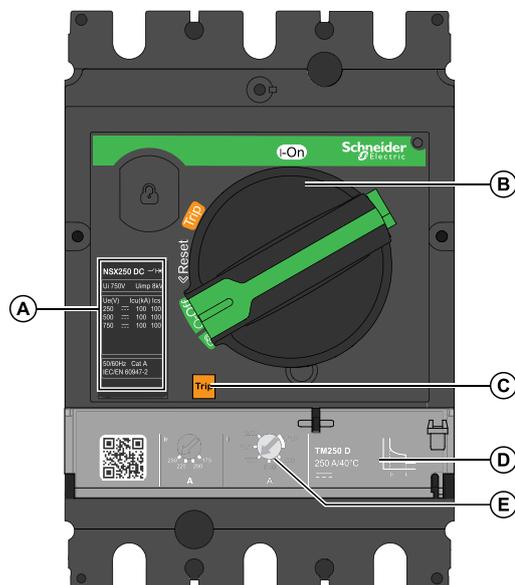
Contenido de este capítulo

Descripción de la parte frontal	36
Apertura, cierre y rearme del interrupor automático	39
Pruebas de un interrupor automático con mando rotativo directo.....	41
Bloqueo de un interrupor automático con mando rotativo directo.....	43
Pruebas de un interrupor automático con mando rotativo prolongado	46
Bloqueo de un interrupor automático con mando rotativo prolongado	48

Descripción de la parte frontal

Parte frontal con mando rotativo directo

Los controles operativos, los indicadores de operación, los ajustes y los mecanismos de bloqueo del interruptor automático para el mando rotativo directo se encuentran en la parte frontal del interruptor automático.



A Placa frontal

B Mando rotativo directo para apertura, cierre y restablecimiento

C Botón Push-to-trip

D Unidad de disparo (solo interruptor automático)

E Selector de ajuste de la unidad de disparo (solo interruptor automático)

Para obtener más información sobre la configuración e instalación de los mangos rotativos, consulte las siguientes hojas de instrucciones:

- NNZ4765907 Mando rotativo directo para ComPacT NSX100-250 DC
- NNZ4766407 Mando rotativo directo para ComPacT NSX400-630 DC

Parte frontal con mando rotativo prolongado

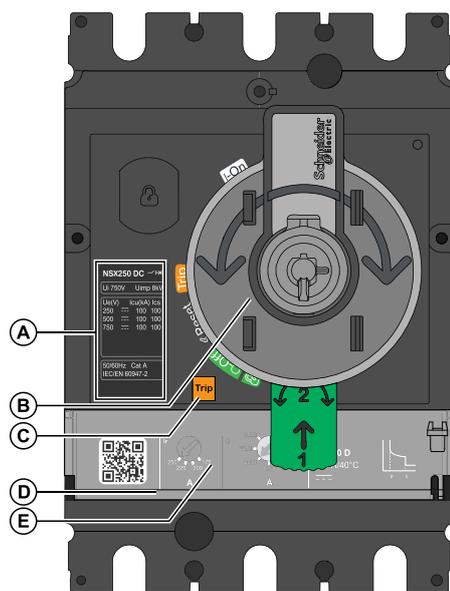
Para interruptores automáticos con un mando rotativo prolongado:

- Los controles operativos del interruptor automático se encuentran en la placa frontal de la puerta.
- A los indicadores de operación y los ajustes se puede acceder solamente cuando la puerta está abierta
- Los mecanismos de bloqueo, página 48 están en el interruptor automático (opcional) y en la placa frontal de la puerta (puerta cerrada).

Existen dos modelos de mando rotativo prolongado:

- Mando negro para aplicaciones estándar
- Mando rojo sobre marco amarillo para aplicaciones de control de la máquina

Puerta del armario abierta



A Placa frontal

B Maneta del eje con la puerta abierta

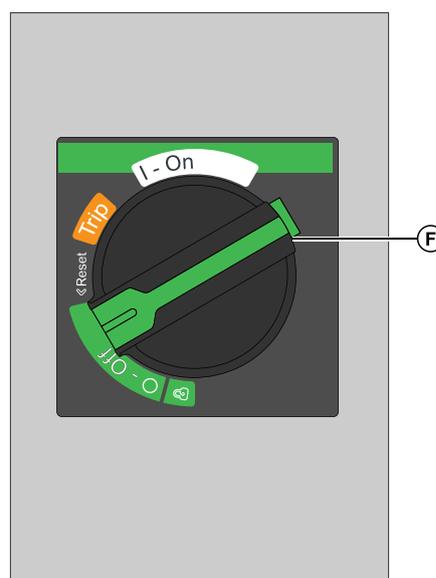
C Botón Push-to-trip

D Unidad de disparo

E Selectores de ajuste de la unidad de disparo

F Mando rotativo prolongado para apertura, cierre y restablecimiento

Puerta del armario cerrada



Para obtener más información sobre la instalación del mando rotativo prolongado, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

Para obtener más información sobre la instalación de los mangos rotativos prolongados, consulte las siguientes hojas de instrucciones:

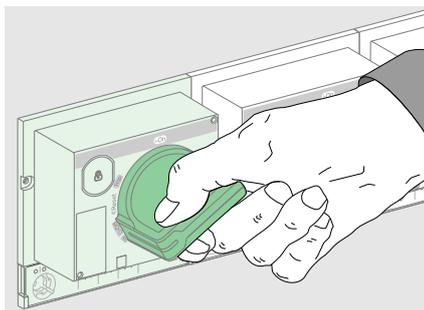
- NNZ4766007 Mando rotativo prolongado para ComPacT NSX100-250 DC
- NNZ4766507 Mando rotativo prolongado para ComPacT NSX400-630 DC

Vídeo de demostración de instalación del mando rotativo y los accesorios

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX DC, eche un vistazo al vídeo de instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX100–250. Para acceder al vídeo, haga clic en el siguiente enlace: <https://youtu.be/h7ETxmroxil> o copie y pegue el enlace en el navegador web.

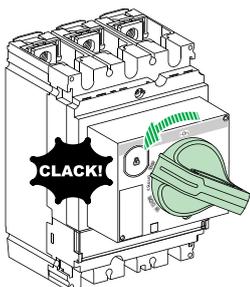
Apertura, cierre y rearme del interruptor automático

Abrir y cerrar en modo local



- Para cerrar el interruptor automático, gire el mando rotativo en el sentido de las agujas del reloj desde la posición **O (OFF)** a la posición **I (ON)**.
- Para abrir el interruptor automático, gire el mando rotativo en sentido contrario al de las agujas del reloj desde la posición **I (ON)** a la posición **O (OFF)**.

Rearme después del disparo por defecto eléctrico



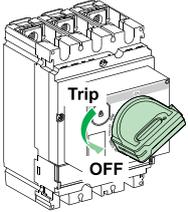
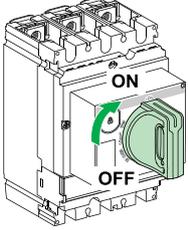
El interruptor automático se ha disparado por un defecto eléctrico, por lo que el mando rotativo se ha movido de la posición **I (ON)** a la posición **Trip**.

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO
No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, cuando sea necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El disparo de un interruptor automático no elimina la causa del defecto detectado en la instalación eléctrica aguas abajo.

Para rearmar después del disparo por defecto eléctrico:

Paso	Acción	Posición
1	–	Aísle la alimentación, página 22 antes de verificar los equipos eléctricos situados aguas abajo.
2	–	Busque la causa del fallo detectado.
3	–	Verifique y, cuando sea necesario, repare los equipos situados aguas abajo.
4	–	Inspeccione el equipo en caso de disparo por cortocircuito.

Paso	Acción	Posición
5	 <p>Rearme el interruptor automático girando el mando rotativo en sentido contrario al de las agujas del reloj desde la posición Trip a la posición O (OFF).</p>	O (OFF)
6	 <p>Cierre el interruptor automático girando el mando rotativo en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición I (ON).</p>	I (ON)

Pruebas de un interruptor automático con mando rotativo directo

Procedimiento Push-to-Trip

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DISPARO IMPREVISTO

Las pruebas de los dispositivos sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.

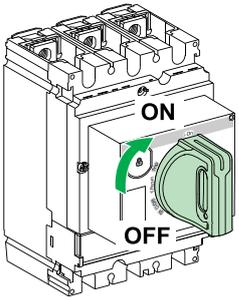
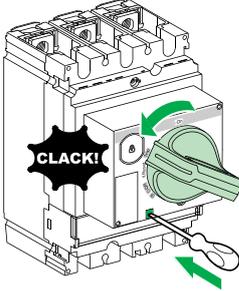
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

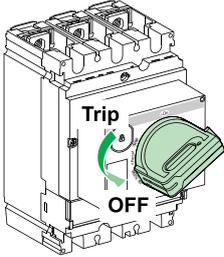
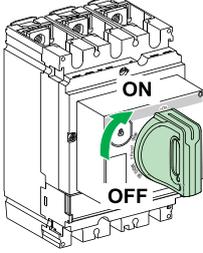
Cuando pruebe el mecanismo de disparo, adopte precauciones contra:

- Interrupciones del funcionamiento
- Activación de alarmas inapropiadas
- Provocación de acciones no deseadas

Por ejemplo, el disparo del interruptor automático con el botón push-to-trip puede generar señalizaciones de fallos o acciones correctivas inapropiadas (como cambiar a una fuente de alimentación alternativa).

Siga estos pasos para probar el mecanismo de disparo:

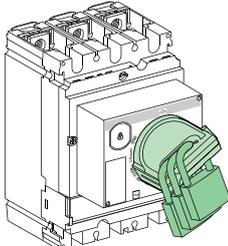
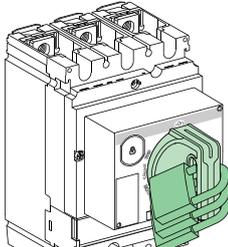
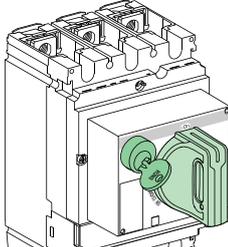
Paso	Acción	Posición
1		<p>Cierre el interruptor automático.</p> <p style="text-align: right;">I (ON)</p>
2		<p>Pulse el botón push-to-trip: el interruptor automático se dispara.</p> <p style="text-align: right;">Trip</p>

Paso	Acción	Posición
3		O (OFF)
4		I (ON)

Bloqueo de un interruptor automático con mando rotativo directo

Accesorios de bloqueo

Bloquee el mando con un máximo de tres candados (no se suministran) o una cerradura.

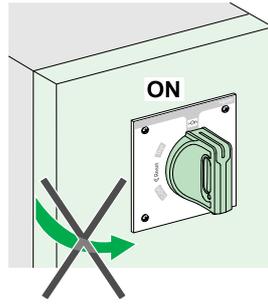
Accesorios		Candados
	<p>Bloqueo con candado (estándar) solo en la posición O (OFF).</p>	<p>Bloquee el mando con un máximo de tres candados (no se suministran) de un diámetro de 5-8 mm (0,2-0,3 in).</p>
	<p>Bloqueo con candado (después de modificar el mando rotativo durante la instalación) en las dos posiciones I (ON) y O (OFF).</p>	<p>Bloquee el mando con un máximo de tres candados (no se suministran) de un diámetro de 5-8 mm (0,2-0,3 in).</p>
	<p>Bloqueo con cerradura Profalux® o Ronis® (opcional).</p> <p>El interruptor automático puede bloquearse solo en la posición O (OFF) o en la posición O (OFF) y I (ON), según el tornillo elegido.</p>	<p>Se puede instalar una cerradura Profalux o Ronis in situ.</p> <p>El bloqueo con cerradura es compatible con el bloqueo con candados.</p>

NOTA: El bloqueo del mando rotativo en la posición **I (ON)** no inhabilita las funciones de protección del interruptor automático. Si se produce un defecto eléctrico, el interruptor automático se sigue disparando. En el desbloqueo, el mando se sitúa en la posición **Trip**. Para volver a poner en marcha el interruptor automático, siga las instrucciones de rearme, página 39.

Bloqueo de puerta (función MCC)

Se ofrecen otras opciones con el mando rotativo directo en la función MCC.

Cuando el interruptor automático está en posición **I (ON)**, el mando rotativo directo bloquea la puerta en posición cerrada.



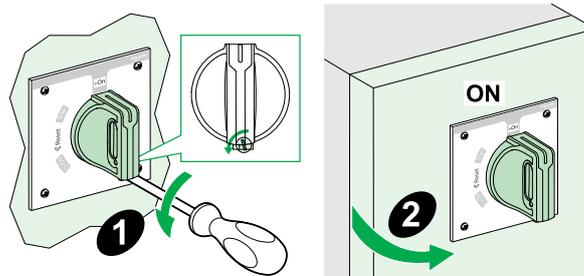
⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Solo el personal cualificado está autorizado a inhibir el bloqueo de la puerta.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Inhabilite temporalmente este bloqueo para abrir la puerta cuando el interruptor automático está en posición **I (ON)**.



Para inhabilitar este bloqueo es necesario modificar el mando rotativo. Consulte la hoja de instrucciones NNZ4766107 *Accesorio de conversión de MCC para ComPacT NSX100–630*.

Si se ha inhabilitado el bloqueo, no se pueden utilizar las funciones de mando rotativo directas siguientes:

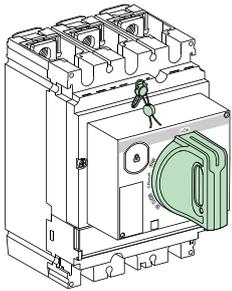
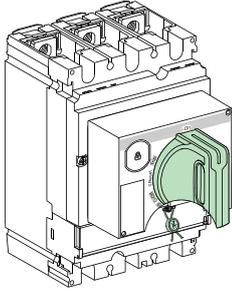
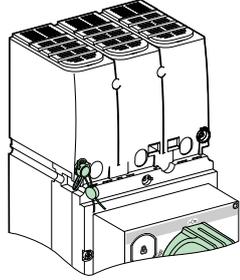
- Bloqueo de la puerta
- Prohibición de cierre del interruptor automático cuando la puerta está abierta

Prohibición de cierre del interruptor automático, puerta abierta

El dispositivo de bloqueo de la puerta también permite impedir que el mando rotativo directo se mueva a la posición **I (ON)** cuando la puerta está abierta.

Accesorios de precintado

Utilice accesorios de precintado para evitar el funcionamiento del interruptor automático.

Precintado		Operaciones prohibidas
	Tornillo de montaje de la placa frontal	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de la placa frontal • Acceso a los equipos auxiliares • Desmontaje de la unidad de control
	Tapa de protección transparente	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de los ajustes de la unidad de control • Acceso al puerto de prueba para las unidades de control
	Tornillo de montaje de los cubrebornes	Acceso a la conexión de potencia (protección contra contactos directos)

Pruebas de un interruptor automático con mando rotativo prolongado

Procedimiento Push-to-Trip

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DISPARO IMPREVISTO

Las pruebas de los dispositivos sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

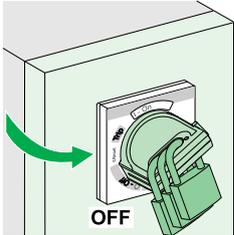
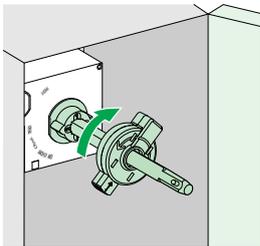
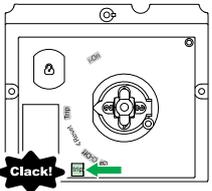
Cuando pruebe el mecanismo de disparo, adopte precauciones contra:

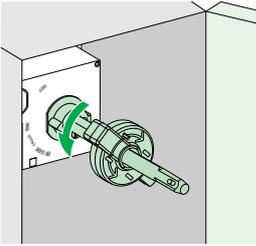
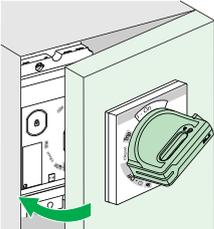
- Interrupciones del funcionamiento
- Activación de alarmas inapropiadas
- Provocación de acciones no deseadas

Por ejemplo, el disparo del interruptor automático con el botón push-to-trip puede generar señalizaciones de fallos o acciones correctivas inapropiadas (como cambiar a una fuente de alimentación alternativa).

El interruptor automático con mando rotativo prolongado lateral no tiene botón push-to-trip en la puerta. Para comprobar el mecanismo de disparo, es necesario abrir la puerta primero.

Siga estos pasos para probar el mecanismo de disparo:

Paso	Acción	Posición
1	 <p>Sítue el interruptor eléctrico en la posición O (OFF) de apertura. Abra la puerta.</p>	O (OFF)
2	 <p>Utilice una de las siguientes herramientas para girar el interruptor automático desde la posición O (OFF) a la posición I (ON):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una maneta para maniobrar el eje con la puerta abierta (LV426937). • Una llave fija, teniendo cuidado de no dañar el eje de prolongación o su tratamiento de superficie. El eje de prolongación es un eje de sección cuadrada sólido de 10 x 10 mm (0,39 x 0,39 in). <p>El interruptor automático está preparado para la prueba.</p>	I (ON)
3	 <p>Pulse el botón push-to-trip. El interruptor automático se dispara.</p>	Trip

Paso	Acción	Posición
4		<p>O (OFF)</p>
5		<p>—</p>

Bloqueo de un interruptor automático con mando rotativo prolongado

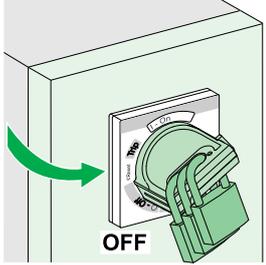
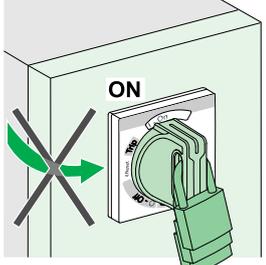
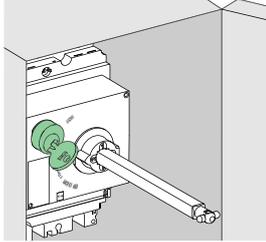
Accesorios de bloqueo

El mando rotativo prolongado ofrece varias funciones de bloqueo para:

- Impedir la manipulación del mando rotativo
- Impedir la apertura de la puerta

Algunas adaptaciones permiten inhibir ciertos bloqueos.

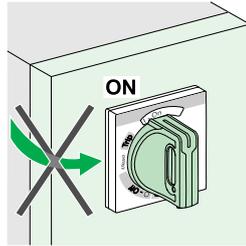
El mando se puede bloquear con un máximo de tres candados (no se suministran) o una cerradura.

Accesorios		Candados
	<p>Bloqueo con candado (estándar) en la posición O (OFF).</p> <p>El bloqueo con candado del mando rotativo en posición O (OFF) no impide que se abra la puerta.</p>	<p>Bloquee el mando rotativo con un máximo de tres candados (no se suministran) de un diámetro de 5-8 mm (0,2-0,3 in).</p>
	<p>Bloqueo con candado (después de modificar el mando rotativo durante la instalación) en las dos posiciones I (ON) y O (OFF).</p> <p>Hay disponibles dos opciones para bloquear el mando rotativo en posición I (ON):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándar con bloqueo de la apertura de la puerta. • Como opción, la puerta no se interenclava y el bloqueo del mando rotativo no impide la apertura de la puerta. 	<p>Bloquee el mando rotativo con un máximo de tres candados (no se suministran) de un diámetro de 5-8 mm (0,2-0,3 in).</p>
	<p>Bloqueo con cerradura Profalux® o Ronis® (opcional).</p> <p>La cerradura está montada en la caja, en el interior del cuadro.</p> <p>Bloquee el interruptor automático solo en la posición O (OFF) o en la posición O (OFF) y I (ON) según el tornillo elegido.</p>	<p>Se puede instalar una cerradura Profalux o Ronis in situ. El bloqueo con cerradura es compatible con el bloqueo con candados.</p>

NOTA: El bloqueo del mando rotativo en la posición **I (ON)** no inhabilita las funciones de protección del interruptor automático. Si se produce un defecto eléctrico, el interruptor automático se sigue disparando. En el desbloqueo, el mando rotativo se sitúa en la posición **Trip**. Para volver a poner en marcha el interruptor automático, siga las instrucciones de rearme, página 39.

Bloqueo de puerta (función MCC)

El mando rotativo prolongado bloquea de manera estándar la puerta en posición I (ON).



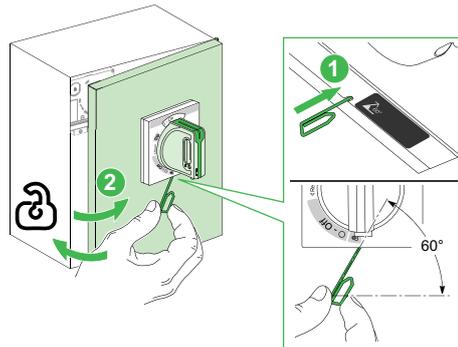
⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Solo el personal cualificado está autorizado a inhibir el bloqueo de la puerta.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Inhabilite temporalmente este bloqueo para abrir la puerta cuando el interruptor automático está en posición I (ON).



El mando giratorio se entrega con el bloqueo de la puerta activado. Para desactivar el bloqueo, consulte las hojas de instrucciones:

- NNZ4766007, *mando rotativo prolongado para ComPacT NSX100-250*
- NNZ4766507, *mando rotativo prolongado para ComPacT NSX400-630*

Ejemplo: Una aplicación incluye un interruptor automático de cabecera de cuadro y varios interruptores automáticos receptores de mando rotativo prolongado instalados detrás de la misma puerta. El bloqueo de la puerta mediante un solo mando rotativo (interruptor automático de cabecera) facilita las intervenciones de mantenimiento en el cuadro.

Procedimiento de bloqueo accionado por llave

El bloqueo por llave se puede realizar con un interruptor automático en cualquiera de las posiciones O (OFF) o I (ON).

Paso	Acción (interruptor automático en posición O (OFF))	Acción (interruptor automático en posición I (ON))
1	Abra la puerta.	Abra la puerta inhibiendo, si es necesario, su dispositivo de bloqueo.
2	Bloquee el mando rotativo mediante la cerradura situada en la caja, en el interior del cuadro.	Bloquee el mando rotativo mediante la cerradura situada en la caja, en el interior del cuadro.
3	Cierre la puerta.	Vuelva a cerrar la puerta inhibiendo, si es necesario, su dispositivo de bloqueo.

Accesorios de precintado

Los accesorios de precintado, página 43 para los interruptores automáticos con mandos rotativos prolongados son idénticos a los de los interruptores automáticos con mandos rotativos directos.

Interrupidores automáticos operados por motor

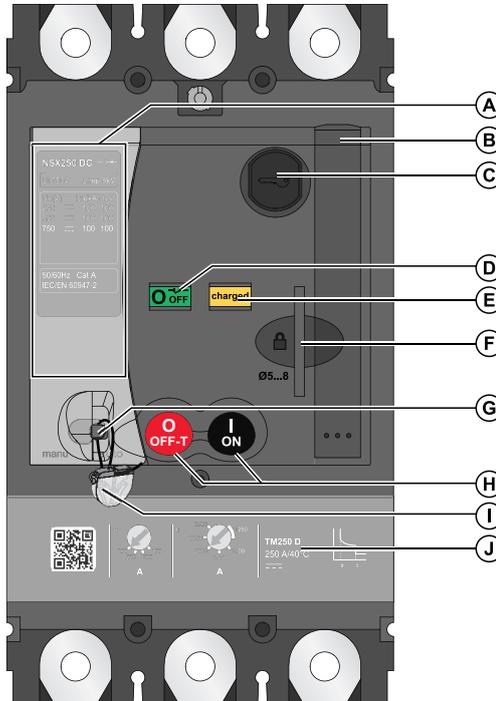
Contenido de este capítulo

Descripción de la parte frontal	52
Apertura, cierre y restablecimiento de un interruptor automático con el mando eléctrico.....	54
Apertura, cierre y rearme de interruptores automáticos con mando eléctrico comunicante	58
Bloqueo del interruptor automático	60

Descripción de la parte frontal

Cara frontal

Los controles principales, los indicadores de operación, los ajustes y los mecanismos de bloqueo se encuentran en la parte frontal de un interruptor automático accionado eléctricamente (con mando eléctrico).



- A. Placa frontal
- B. Mando de carga
- C. Bloqueo con candado en posición **O (OFF)**
- D. Indicador de posición de los contactos principales
- E. Indicador de resorte y preparado para cerrar
- F. Bloqueo con candado en posición **O (OFF)**
- G. Selector de modo de funcionamiento manual/automático
- H. Pulsadores de cierre (**I**) y apertura (**O**)
- I. Accesorio de precintado
- J. Unidad de control (solo interruptor automático)

Para obtener más información sobre la instalación del mando eléctrico, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- BQT6157604 Mecanismo del motor de ComPacT NSX100-250
- BQT6157605 Mecanismo del motor de ComPacT NSX400-630

NOTA: El mando eléctrico no se puede instalar en un interruptor automático ComPacT NSX DC EP.

Indicador de posición de los contactos principales

Indicador	Descripción
	El interruptor automático está cerrado.
	El interruptor automático está abierto o disparado.

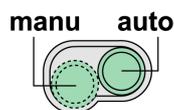
NOTA: Utilice el interruptor SD o SDE para distinguir la posición **Trip** de la posición **O (OFF)**.

Indicador de carga de control

Indicador	Descripción
	Control de energía almacenada cargado
	Control de energía almacenada descargado

NOTA: El control de energía almacenada solo proporciona la energía necesaria para cerrar el interruptor automático. El mecanismo del interruptor automático suministra la energía necesaria para el disparo.

Selector de Manu/Auto



El botón Manu/Auto selecciona el modo de funcionamiento:

- En el modo de funcionamiento manual, se deshabilitan todos los comandos eléctricos.
- En el modo de funcionamiento automático, solamente se ejecutan los comandos eléctricos.

NOTA: El pulsador de apertura (**O (OFF-T)**) se puede utilizar para abrir los interruptores automáticos ComPacT NSX DC en modo de funcionamiento automático o manual.

Apertura, cierre y restablecimiento de un interruptor automático con el mando eléctrico

Introducción

El mando eléctrico puede abrir y cerrar un interruptor automático de forma remota con órdenes eléctricas. Las aplicaciones son múltiples:

- Automatización de la distribución eléctrica para optimizar el coste de utilización
- Inversor de fuente normal/de emergencia: inversor hacia una fuente de reserva para mejorar la continuidad de servicio
- Desconexión/restablecimiento de cargas para optimizar los contratos tarifarios

⚠ ATENCIÓN
RIESGO DE CIERRE REPETIDO POR DEFECTO ELÉCTRICO
No modifique los diagramas de cableado del mando eléctrico.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

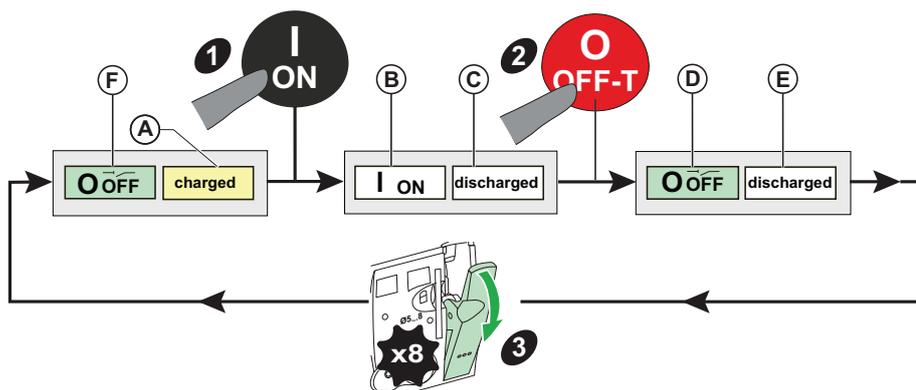
Cablee el mando eléctrico siguiendo estrictamente el diagrama de cableado correspondiente que se encuentra en el anexo.

En modo de funcionamiento automático, el cableado del contacto SDE ayuda a impedir el rearme automático del interruptor automático tras un defecto eléctrico. Para obtener más información sobre el contacto SDE, consulte los contactos de señalización.

Funcionamiento manual: abrir, cerrar y rearmar de forma local

Sítue el selector en la posición **Manu**.

Ciclo de funcionamiento:



Descripción del funcionamiento manual

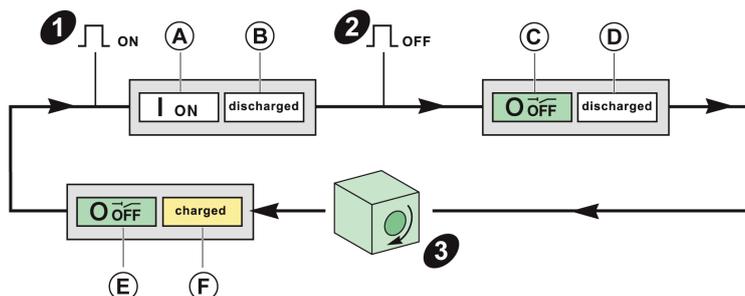
Compruebe que el indicador de carga por resorte esté en **charged (A)**. Si no lo está, rearme el interruptor automático.

Paso	Acción	Comentario
1	Cierre el interruptor automático pulsando el botón pulsador de cierre  .	Cuando el interruptor automático está cerrado: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (B) cambia a I (ON). El indicador de carga por resorte (C) cambia a discharged.
2	Abra el interruptor automático pulsando el botón pulsador de apertura  .	Cuando el interruptor automático está abierto: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (D) cambia a O (OFF). El indicador de carga por resorte (E) permanece en discharged.
3	Rearmar el interruptor automático: volver a cargar el muelle resorte de cierre utilizando el mando de cierre (8 veces).	Cuando el interruptor automático está preparado para cerrarse: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (F) permanece en O (OFF). El indicador de carga por resorte (A) cambia a charged.

Funcionamiento automático: abrir, cerrar y rearmar de forma remota

Sitúe el selector en la posición **Auto**.

Ciclo de funcionamiento:

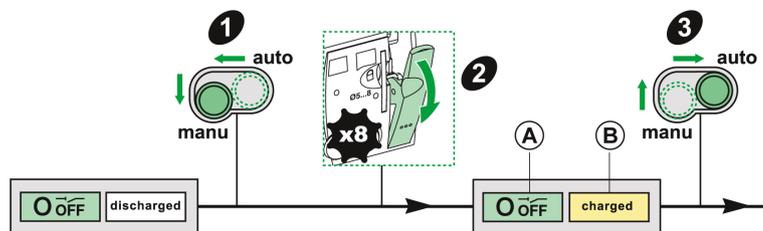


Descripción del funcionamiento automático

Paso	Acción	Comentario
1	Cierre el interruptor automático enviando un comando de cierre (ON).	Cuando el interruptor automático está cerrado: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (A) cambia a I (ON). El indicador de carga por resorte (B) cambia a discharged.
2	Para abrir el interruptor automático: <ul style="list-style-type: none"> Envíe un comando de apertura (OFF). Pulse el botón de apertura . 	Cuando el interruptor automático está abierto: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (C) cambia a O (OFF). El indicador de carga por resorte (D) permanece en discharged.
3	Recargar la maneta de carga de muelles utilizando uno de los tres modos de rearme, según el diagrama de cableado: <ul style="list-style-type: none"> Rearme automático Rearme remoto utilizando el botón pulsador Rearme manual accionando la maneta de rearme 	El interruptor automático está preparado para cerrarse: <ul style="list-style-type: none"> El indicador de posición de los contactos (E) permanece en O (OFF). El indicador de carga por resorte (F) cambia a charged.

Rearme después de un disparo por defecto eléctrico

El rearme tras un disparo por defecto eléctrico sólo se puede efectuar localmente. Si el interruptor automático se está utilizando en funcionamiento automático, es necesario activar el funcionamiento manual para efectuar el rearme.



⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, cuando sea necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El hecho de que una protección dispare el interruptor automático no elimina el motivo del fallo detectado en la instalación eléctrica aguas abajo.

Para rearmar después del disparo por defecto eléctrico:

Paso	Acción
1	Aísle la alimentación, página 22 antes de verificar los equipos eléctricos situados aguas abajo.
2	Con el selector en Manu , accione la maneta de rearme 8 veces para rearmar el interruptor automático en posición de preparado para cerrarse.

Paso	Acción
	Resultado: El indicador de carga por resorte cambia a charged (B) y el mecanismo interno va de la posición Trip a la posición O (OFF) (A) .
3	Bloquee el interruptor automático.
4	Busque el motivo del fallo detectado.
5	Verifique y, cuando sea necesario, repare los equipos situados aguas abajo.
6	Inspeccione el equipo en caso de disparo por cortocircuito.
7	Rearme y cierre el interruptor automático.

Apertura, cierre y rearme de interruptores automáticos con mando eléctrico comunicante

Introducción

El mecanismo del motor de comunicación puede abrir y cerrar un interruptor automático de forma remota, con comandos remotos a través de la red de comunicación.

Para esta función, use un mecanismo del motor de comunicación y un módulo BSCM Modbus SL/ULP.

Conecte el módulo BSCM Modbus SL/ULP a la red de comunicación:

- Para recibir los comandos de cierre, de apertura y de rearme del interruptor automático.
- Para transmitir los estados del interruptor automático: **O (OFF)**, **I (ON)**, disparado por SDE.

NOTA: El mecanismo del motor de comunicación tiene una referencia específica (consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7).

El esquema para el mecanismo del motor de comunicación en el módulo BSCM Modbus SL/ULP se puede configurar con el *software EcoStruxure Power Commission*, página 19. Debe crearse respetando rigurosamente el esquema del mando eléctrico simplificado.

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE CIERRE REPETIDO POR DEFECTO ELÉCTRICO

No modifique los esquemas eléctricos del mando eléctrico.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Funcionamiento manual: abrir, cerrar y rearmar de forma local

El proceso es el mismo que el del mando eléctrico estándar, página 54.

Funcionamiento automático: abrir, cerrar y rearmar de forma remota

El proceso es el mismo que el del mando eléctrico estándar, página 55.

Rearme después de un disparo por defecto eléctrico

Sin modificar la configuración de fábrica, el restablecimiento después de un disparo por fallo eléctrico solo puede realizarse localmente, como para el mecanismo del motor estándar, página 56.

Para los interruptores automáticos con mecanismo del motor de comunicación, es posible autorizar el restablecimiento remoto. El modo de reinicio del mecanismo del motor de comunicación puede configurarse utilizando:

- Software EcoStruxure Power Commission
- La red de comunicación

Para obtener más información, consulte [Configuración del mecanismo del motor de comunicación](#), página 109.

Bloqueo del interruptor automático

Accesorios de bloqueo

⚡⚠ PELIGRO

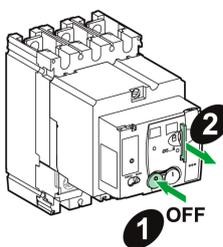
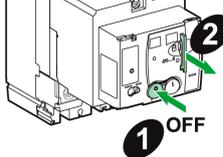
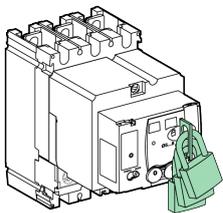
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Cuando el mando maneta del interruptor automático esté bloqueado en la posición **(O) OFF**, utilice siempre un voltímetro adecuado para confirmar que el dispositivo está apagado antes de realizar cualquier trabajo en él.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

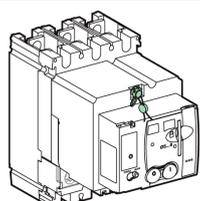
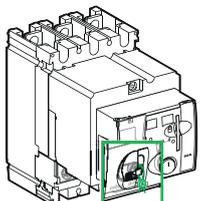
Bloquee el mecanismo con un máximo de tres candados (no se suministran) o una cerradura.

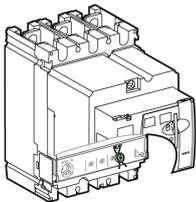
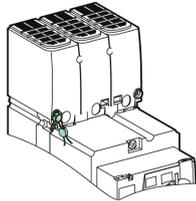
Ambos tipos de bloqueo son acumulables.

Paso	Acción	Comentario	Resultado
1		Cambie el interruptor automático a la posición O (OFF) .	–
2		Levante el tirador	–
3		Bloquee el tirador con: <ul style="list-style-type: none"> • Un máximo de tres candados de 5-8 mm (0,2-0,3 in) de diámetro. • Una cerradura (opcional). 	El interruptor automático está bloqueado. No es posible ninguna operación en modo Auto o Manu.

Accesorios de precintado

Utilice accesorios de precintado para evitar el funcionamiento del interruptor automático.

Precintado		Operaciones prohibidas
	Tornillo de montaje del mando eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje de la placa frontal • Acceso a los equipos auxiliares • Desmontaje de la unidad de control
	Tapa transparente del mando eléctrico	Acceso al selector manual/ automático (según su posición, el funcionamiento manual ⁽¹⁾ o automático está deshabilitado).

Precintado		Operaciones prohibidas
	<p>Tapa transparente de protección de las unidades de control</p>	<p>Modificación de todos los ajustes y acceso al puerto de prueba</p>
	<p>Tornillo de montaje de los cubrebornes</p>	<p>Acceso a la conexión de potencia (protección contra contactos directos)</p>
<p>(1) En tal caso, no se podrá realizar ninguna operación localmente.</p>		

Accesorios de instalación de ComPacT NSX DC

Contenido de esta parte

Resumen de los accesorios de instalación	63
Interruptor automático conectable	64
Interruptor automático extraíble	70
Accesorios	78

Resumen de los accesorios de instalación

Accesorios para aplicaciones de propósito general

En la tabla siguiente se muestran los modos de instalación compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones de propósito general. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Modos de instalación	NSX100 DC			NSX160 DC			NSX250 DC	NSX400 DC	NSX630 DC	NSX1200 DC
	1P	2P	3P/4P	1P	2P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	2P
Fijo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conectable	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	–
Extraíble	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	–

Accesorios para aplicaciones fotovoltaicas y marinas

En la tabla siguiente se muestran los modos de instalación compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones fotovoltaicas y marinas. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Modos de instalación	NSX80-200 DC PV	NSX400-500 DC PV	NSX100-250 DC EP	NSX250-500 DC EP
	4P	4P	4P	4P
Fijo	✓	✓	✓	✓
Conectable	–	–	–	–
Extraíble	–	–	–	–

Interruptor automático conectable

Introducción

Los interruptores automáticos con zócalo de conexión permiten:

- Extraer o sustituir rápidamente el interruptor automático sin necesidad de tocar las conexiones del zócalo.
- Añadir futuros circuitos instalando zócalos que se equiparán con un interruptor automático más adelante.
- Aislar los circuitos de alimentación cuando el interruptor automático está montado en un panel o mediante un panel. Actúa como separador para las conexiones del zócalo de conexión. El aislamiento se completa con los cubrebornes cortos obligatorios, página 69 en el interruptor automático.

Se pueden instalar los siguientes tipos de interruptor automático en un zócalo de conexión:

- Interruptores automáticos 3P y 4P para aplicaciones de propósito general
- Interruptores automáticos con mando maneta, mando rotativo directo o mando rotativo prolongado
- Interruptores automáticos accionados por motor

El interruptor automático conectable consta del interruptor automático fijo y de un kit conectable, que incluye:

- Zócalo de conexión
- Conexiones de alimentación
- Cubrebornes cortos
- Enclavamiento de disparo de seguridad

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos conectables, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- GHD16276AA, base enchufable para ComPacT NSX100-250
- GHD16316AA, base enchufable para ComPacT NSX400-630

Vídeo de demostración de instalación de chasis y kit conectable

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX DC, eche un vistazo al vídeo de instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX100-250. Para acceder al vídeo, haga clic en el siguiente enlace: <https://youtu.be/XaXO6QgeWvM> o copie y pegue el enlace en su navegador web.

Desconexión del interruptor automático

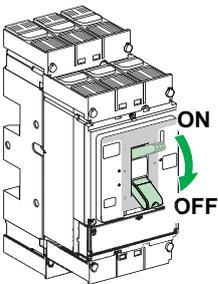
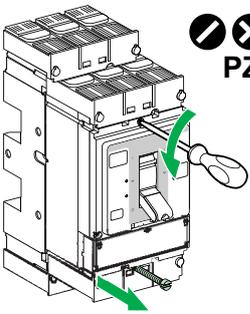
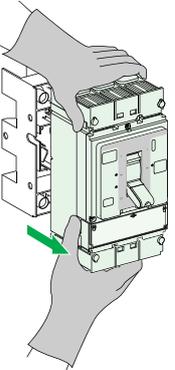
⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS o las normas locales equivalentes.
- Sólo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- El interruptor automático debe estar en la posición **O (OFF)**.
- No utilice herramientas para conectar o desconectar el interruptor automático.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Siga este procedimiento para desconectar el interruptor automático:

Paso	Acción
1	 <p>Cambie el interruptor automático a la posición O (OFF).</p>
2	 <p>Retire los dos tornillos de montaje.</p>
3	 <p>Saque el interruptor automático, manteniéndolo en horizontal.</p>

NOTA:

- Los circuitos auxiliares se desconectan automáticamente debido a los conectores situados en el zócalo y en la parte posterior del interruptor automático.
- Abra el interruptor automático antes de desconectarlo. Si el interruptor automático está en la posición cerrada **I (ON)** al desconectarse, un mecanismo de predisparo dispara el interruptor automático antes de que se desconecten los pines.

Conexión del interruptor automático

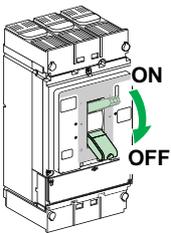
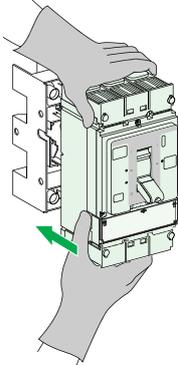
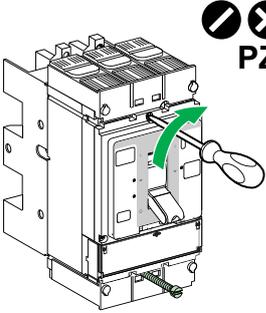
⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS o las normas locales equivalentes.
- Sólo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- El interruptor automático debe estar en la posición **O (OFF)**.
- No utilice herramientas para conectar o desconectar el interruptor automático.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Siga este procedimiento para conectar el interruptor automático:

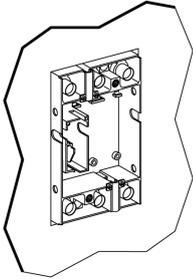
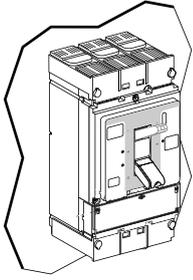
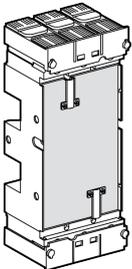
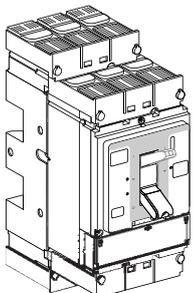
Paso	Acción
1	 <p>Cambie el interruptor automático a la posición O (OFF).</p>
2	 <p>Conecte el interruptor automático.</p>
3	 <p>Vuelva a colocar los dos tornillos de montaje. Apriete los tornillos con un par de apriete de 2,5 N•m (22,1 lb-in).</p>

NOTA:

- Los circuitos auxiliares se desconectan automáticamente debido a los conectores situados en el zócalo y en la parte posterior del interruptor automático.
- Abra el interruptor automático antes de conectarlo. Si el interruptor automático se encuentra en la posición cerrada **I (ON)** al conectarse, el mecanismo de predisparo lo dispara antes de que se conecten los pines.

Protección contra contacto directo con circuitos de alimentación

Un adaptador permite que el zócalo reciba los mismos accesorios de aislamiento y de conexión que el interruptor automático montado en la unidad.

Configuración	Índice de protección	Descripción
	IP20	Zócalo de conexión integrado: <ul style="list-style-type: none"> • Sin interruptor automático • Con interruptor automático sin cubrebornes
	IP40	Zócalo de conexión integrado e interruptor automático con cubrebornes.
	IP40	Zócalo de conexión con adaptador, cubrebornes y tapa transparente sin interruptor automático: <ul style="list-style-type: none"> • El adaptador permite utilizar todos los accesorios de conexión del interruptor automático fijo. Es obligatorio equipar el interruptor automático conectable con cubrebornes largos y cortos y separadores de fase. • Los cubrebornes son obligatorios para los interruptores automáticos conectables. Los cubrebornes cortos se suministran en el kit conectable. Se pueden sustituir por los cubrebornes largos disponibles como opción. • Schneider Electric no suministra la tapa transparente.
	IP40	Zócalo de conexión con adaptador y cubrebornes, e interruptor automático con cubrebornes.

Interruptor automático extraíble

Introducción

Además de las ventajas que ofrece un zócalo de conexión, la instalación del interruptor automático en un chasis facilita el manejo. Los interruptores automáticos con chasis extraíbles tienen tres posiciones, con transferencia de una a otra tras el desbloqueo mecánico:

- Conectado: los circuitos de alimentación están conectados.
- Desconectado: los circuitos de alimentación están desconectados; el interruptor automático se puede utilizar para comprobar el funcionamiento auxiliar.
- Quitado: el interruptor automático está libre y se puede quitar del chasis.

Se pueden instalar los siguientes tipos de interruptor automático en un chasis:

- Interruptores automáticos 3P y 4P para aplicaciones de propósito general
- Interruptores automáticos con mando maneta, mando rotativo directo o mando rotativo prolongado
- Interruptores automáticos accionados por motor

El interruptor automático extraíble consta de:

- El interruptor automático fijo
- Un kit conectable
- Dos placas laterales de chasis para el zócalo de conexión
- Dos placas laterales de chasis para el interruptor automático

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos extraíbles, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- GHD16277AA, placas laterales del chasis para ComPacT NSX100-250
- GHD16317AA, placas laterales del chasis para ComPacT NSX400-630

Kit de conexión y vídeo de demostración de instalación del chasis

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX DC, eche un vistazo al vídeo de instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX100–250. Para acceder al vídeo, haga clic en el siguiente enlace: <https://youtu.be/XaXO6QgeWvM> o copie y pegue el enlace en su navegador web.

Desconexión del interruptor automático

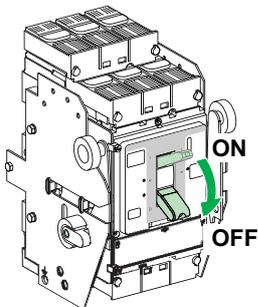
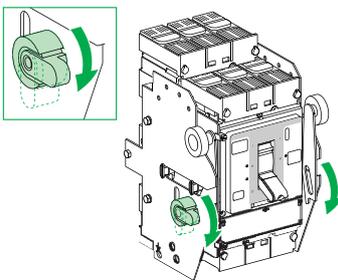
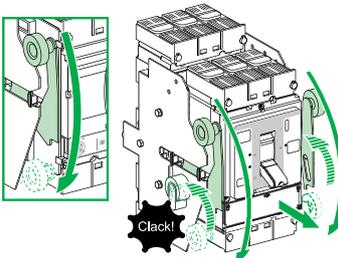
⚡ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS o las normas locales equivalentes.
- Sólo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- El interruptor automático debe estar en la posición **O (OFF)**.
- No utilice herramientas para conectar o desconectar el interruptor automático.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Siga este procedimiento para desconectar el interruptor automático:

Paso	Acción	
1		Cambie el interruptor automático a la posición O (OFF) .
2		Baje todo lo posible las dos palancas de bloqueo.
3		Baje simultáneamente los dos mandos operativos hasta que las palancas de bloqueo hagan un doble clic (retorno de las palancas de bloqueo a su posición original). El interruptor automático está desconectado.

NOTA:

- Los circuitos auxiliares pueden:
 - Desconectarse automáticamente debido a los conectores situados en el chasis y en la parte posterior del interruptor automático.
 - Dejarse conectados para un interruptor automático con un conector auxiliar manual.
- Abra el interruptor automático antes de desconectarlo. Si el interruptor automático está en la posición cerrada **I (ON)** al desconectarse, un mecanismo de seguridad garantiza que los polos se abran automáticamente disparando el interruptor automático antes de que se desconecten los pines.

Retirada del interruptor automático

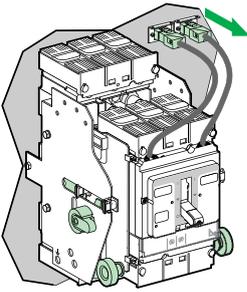
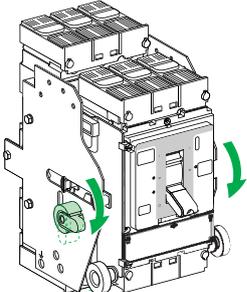
⚡⚠ PELIGRO

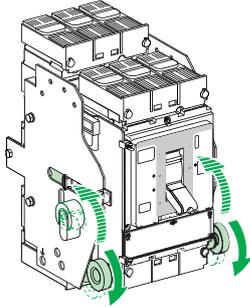
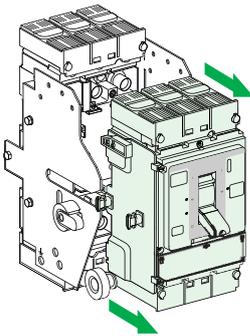
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS o las normas locales equivalentes.
- Sólo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- El interruptor automático debe estar en la posición **O (OFF)**.
- No utilice herramientas para conectar o desconectar el interruptor automático.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Siga este procedimiento para quitar el interruptor automático:

Paso	Acción	
1		<p>Desconecte el interruptor automático.</p> <p>Desconecte el conector auxiliar manual (si el interruptor automático lo tiene).</p>
2		<p>Baje las dos palancas de bloqueo.</p>

Paso	Acción
3	 <p>Baje los dos mandos operativos hasta la siguiente posición de regulación.</p>
4	 <p>Quite el interruptor automático, manteniéndolo en horizontal.</p>

Conexión del interruptor automático

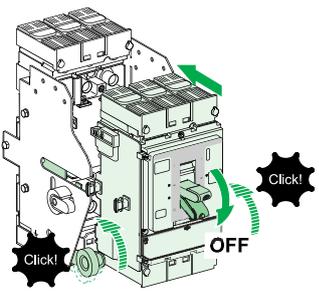
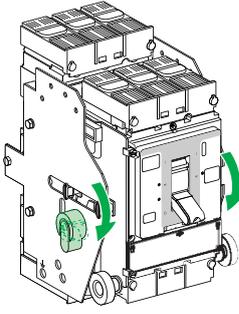
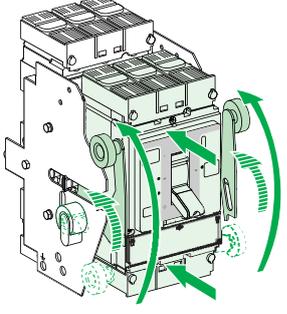
⚡ ⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS o las normas locales equivalentes.
- Sólo personal cualificado podrá instalar y realizar el mantenimiento de este equipo.
- El interruptor automático debe estar en la posición **O (OFF)**.
- No utilice herramientas para conectar o desconectar el interruptor automático.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

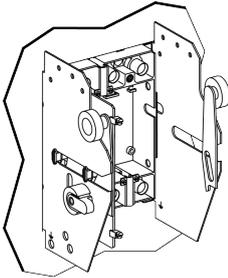
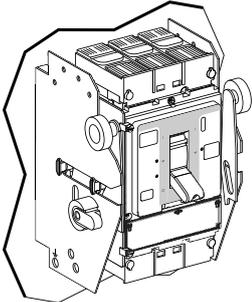
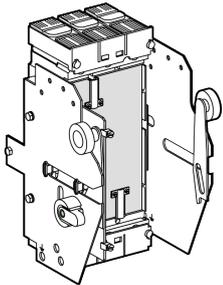
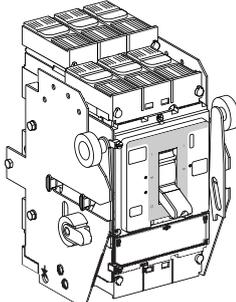
Siga este procedimiento para conectar el interruptor automático:

Paso	Acción	
1		<p>Cambie el interruptor automático a la posición abierta O (OFF).</p> <p>Baje los dos mandos operativos a la posición baja del chasis.</p> <p>Empuje el interruptor automático hasta que las palancas de bloqueo hagan clic.</p>
2		<p>Adelante las dos palancas de bloqueo.</p>
3		<p>Suba simultáneamente las dos palancas de bloqueo.</p>

NOTA: Abra el interruptor automático antes de conectarlo. Si el interruptor automático está en la posición cerrada **I (ON)** al conectarse, un mecanismo de seguridad garantiza que los polos se abran automáticamente disparando el interruptor antes de que se conecten los pines.

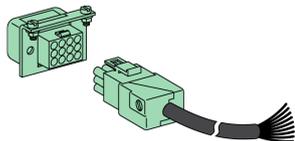
Protección de los interruptores automáticos extraíbles contra contacto directo con circuitos de alimentación

En la tabla siguiente se muestran las configuraciones de interruptor automático extraíble con los índices de protección (IP) correspondientes:

Configuración	Índice de protección	Descripción
	IP20	<p>Chasis integrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin interruptor automático • Con interruptor automático sin cubrebornes
	IP40	Chasis integrado e interruptor automático con cubrebornes.
	IP40	<p>Chasis con adaptador, cubrebornes y tapa transparente sin interruptor automático:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El adaptador permite utilizar todos los accesorios de conexión del interruptor automático extraíble. Es obligatorio equipar el interruptor automático extraíble con cubrebornes largos y cortos y separadores de fase. • Los cubrebornes son obligatorios para los interruptores automáticos extraíbles. Los cubrebornes cortos se suministran en el kit conectable. Se pueden sustituir por los cubrebornes largos disponibles como opción. • Schneider Electric no suministra la tapa transparente.
	IP40	Chasis con adaptador y cubrebornes, e interruptor automático con cubrebornes.

Prueba de los circuitos auxiliares con el interruptor automático desconectado (opcional)

La función de prueba de los circuitos auxiliares es posible con los interruptores automáticos equipados con conectores auxiliares manuales.

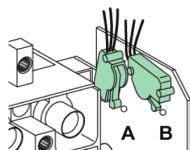


Utilice el interruptor automático en posición desconectada (mediante el actuador o el botón de disparo) para verificar el funcionamiento de los circuitos auxiliares.

Desconecte el conector auxiliar manual (si el interruptor automático tiene uno) antes de quitar el interruptor automático.

Contactos inversores (opcional)

Se pueden instalar dos contactos inversores en el chasis:



A Contacto inversor de posición conectada (CE)

B Contacto inversor de posición desconectada (CD)

Para obtener más información acerca del funcionamiento de los contactos, consulte equipos auxiliares de control, página 95.

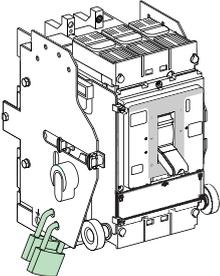
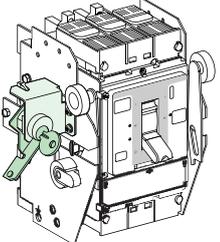
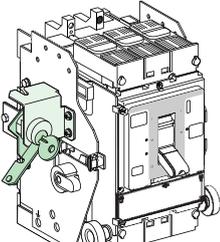
Los contactos inversores, junto con el módulo IO, proporcionan la función de gestión del chasis, que se utiliza para:

- Registrar y verificar la posición de la parte móvil del interruptor automático extraíble en el chasis
- Proporcionar información acerca de las acciones de mantenimiento preventivo
- Notificar al controlador remoto la posición del interruptor automático extraíble

Para obtener más información sobre la función de gestión del chasis, consulte DOCA0055•• *Enerlin'X IO – Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IEC – Guía del usuario*, página 7.

Bloqueo del chasis

El mando del chasis puede bloquearse con hasta 3 candados (no suministrados) o con cerradura.

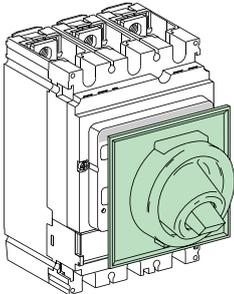
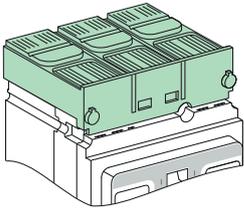
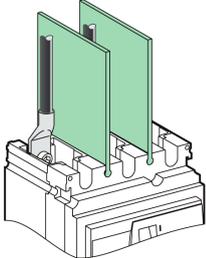
Ilustración	Descripción
	<p>Bloquee el interruptor automático con hasta 3 candados (no incluidos) con un diámetro del arco de 5-8 mm (0,2-0,3 in) para impedir la conexión.</p>
	<p>Bloquee el interruptor automático con una cerradura en la posición conectada.</p>
	<p>Bloquee el interruptor automático con una cerradura en la posición desconectada.</p>

Para obtener más información sobre la oferta de accesorios, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Accesorios

Accesorios de seguridad

Hay disponible una completa oferta de accesorios para los interruptores automáticos ComPacT NSX DC. Los accesorios pueden instalarse in situ para mejorar la seguridad y la sencillez del funcionamiento.

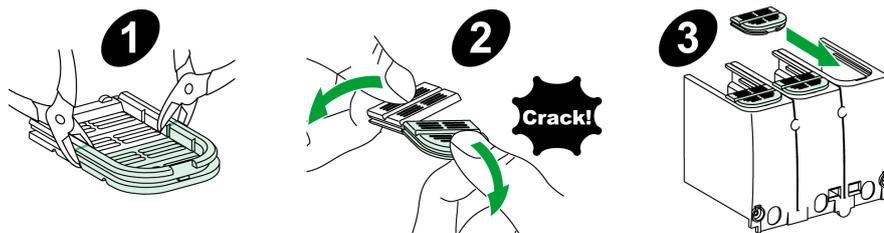
		
<p>Funda hermética para el mando maneta, que ofrece protección IP43 en la parte frontal</p>	<p>Cubrebornes cortos o largos, que ofrecen protección IP40</p>	<p>Separadores de fase flexibles que mejoran el aislamiento entre las conexiones de alimentación</p>

Para obtener más información sobre la gama de accesorios, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Accesorios de seguridad según los interruptores automáticos

- Para los disyuntores ≥ 500 V CC, los accesorios de seguridad obligatorios son:
 - cubrebornes
 - barreras entre fases
- Para los interruptores automáticos ≥ 500 V CC, los accesorios de seguridad obligatorios son los cubrebornes
- Para los interruptores automáticos o disyuntores < 500 V CC, los accesorios de seguridad opcionales son:
 - cubrebornes
 - separadores de fase

Cubrebornes con rejillas precortadas



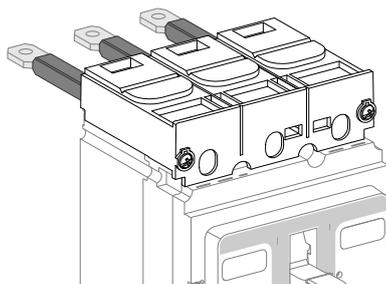
1 Corte de una rejilla

2 Ajuste del tamaño de la rejilla

3 Inserción de la rejilla en el cubrebornes

Los cubrebornes con rejillas precortadas simplifican la conexión in situ de los interruptores automáticos independientemente del número de conductores que deben conectarse. El procedimiento para instalar las redes de precorte se describe en las hojas de , página 7 instrucciones.

Cubrebornes corto



El procedimiento para instalar cubrebornes cortos se describe en las hojas de instrucciones, página 7.

Dispositivos auxiliares eléctricos ComPacT NSX DC

Contenido de esta parte

Resumen de los dispositivos auxiliares eléctricos	81
Señalización y equipos auxiliares de control estándar	86
Auxiliares de comunicación e indicación remota	97

Resumen de los dispositivos auxiliares eléctricos

Dispositivos auxiliares eléctricos para aplicaciones de propósito general

La siguiente tabla muestra los dispositivos auxiliares eléctricos que pueden agregarse a los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones de propósito general. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Dispositivo auxiliar eléctrico	NSX100 DC			NSX160 DC			NSX250 DC	NSX400 DC	NSX630 DC	NSX1200 DC
	1P	2P	3P/4P	1P	2P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	2P
Equipo auxiliar indicador OF o SD (cableado o inalámbrico)	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contacto auxiliar SDE	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Bobina de disparo por infratensión MN	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bobina de disparo por emisión de corriente MX	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Cable NSX	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

Dispositivos auxiliares eléctricos para aplicaciones fotovoltaicas y marinas

La siguiente tabla muestra los dispositivos auxiliares eléctricos que pueden agregarse a los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones fotovoltaicas y marinas. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

Dispositivo auxiliar eléctrico	NSX80-200 DC PV	NSX400-500 DC PV	NSX100-250 DC EP	NSX250-500 DC EP
	4P	4P	4P	4P
Equipo auxiliar indicador OF o SD (cableado o inalámbrico)	✓	✓	✓	✓
Contacto auxiliar SDE	✓	✓	✓	✓
Bobina de disparo por infratensión MN	✓	✓	✓	✓
Bobina de disparo por emisión de corriente MX	✓	✓	✓	✓
Módulo BSCM Modbus SL/ULP	✓	✓	-	-
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	✓	✓	-	-
Cable NSX	✓	✓	-	-

Instrucciones de seguridad para aplicaciones fotovoltaicas

Hay que tener un cuidado especial cuando se agregan dispositivos auxiliares eléctricos a interruptores automáticos para aplicaciones fotovoltaicas.

⚡ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Aísle el interruptor automático aguas arriba y aguas abajo antes de extraer la cubierta frontal.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar la cubierta frontal antes de conectar la alimentación de este equipo.

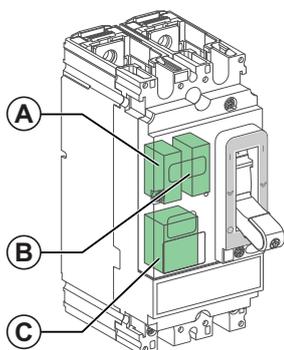
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Vídeo de demostración de la instalación de dispositivos auxiliares eléctricos

Para obtener más información sobre la instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX DC, eche un vistazo al vídeo de instalación de interruptores automáticos ComPacT NSX100–250. Para acceder al video, haga clic en el siguiente enlace: <https://youtu.be/zDqRyZHBWr4o> copie y pegue el enlace en su navegador web.

Ranuras para dispositivos eléctricos auxiliares en interruptores automáticos ComPacT NSX100/160 DC 2P

La siguiente tabla muestra las ranuras posibles para los dispositivos auxiliares eléctricos montados en la carcasa. Solo se puede instalar un equipo auxiliar en cada ranura. Para obtener más información, consulte *LVPED221002EN Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.

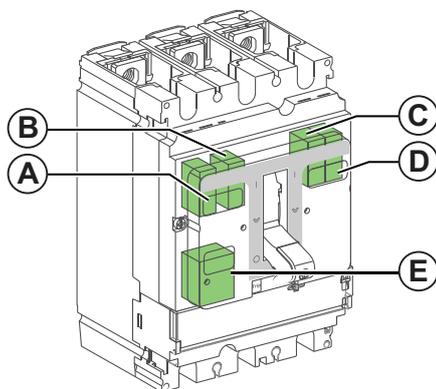


Dispositivo eléctrico auxiliar	Ranura		
	A	B	C
OF1 (cableado o inalámbrico)	✓	–	–
SD (cableado o inalámbrico)	–	✓	–

Dispositivo eléctrico auxiliar	Ranura		
	A	B	C
MN	-	-	✓
MX	-	-	✓

Ubicaciones para los dispositivos eléctricos auxiliares en interruptores automáticos ComPacT NSX100-250 DC de 3P/4P

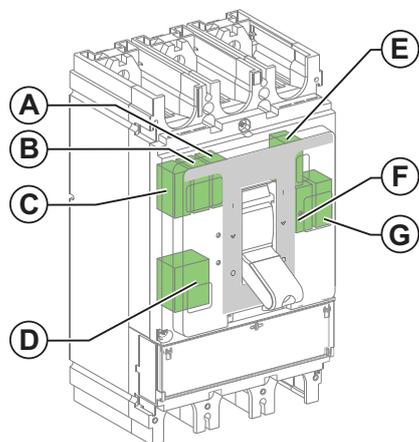
La tabla siguiente muestra las ranuras posibles para los dispositivos auxiliares eléctricos montados en la carcasa. Solo se puede instalar un equipo auxiliar en cada ranura. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.



Dispositivo eléctrico auxiliar	Ranura					Comentarios
	A	B	C	D	E	
Señalización y auxiliares de control estándar						
OF1 (cableado o inalámbrico)	✓	-	-	-	-	Para todos los tipos de control y tipos de unidad de control (mando maneta, mando rotativo o mando eléctrico).
OF2 (cableado o inalámbrico)	-	-	-	✓	-	
SD (cableado o inalámbrico)	-	✓	-	-	-	
SDE (cableado o inalámbrico)	-	-	✓	-	-	
MN	-	-	-	-	✓	
MX	-	-	-	-	✓	
Señalización y auxiliares de comunicación remotos						
Módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	-	✓	✓	-	-
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	✓	-	-	-	Compatible con el módulo BSCM Modbus SL/ULP módulo en modo de solo Modbus SL.
Cable NSX	-	✓	-	-	-	Para la conexión de los módulos BSCM Modbus SL/ULP a los módulos ULP.

Ranuras para dispositivos auxiliares eléctricos en interruptores automáticos ComPacT NSX 400-630-1200 DC 3P/4P

La tabla siguiente muestra las ranuras posibles para los dispositivos auxiliares eléctricos montados en la carcasa. Para obtener más información, consulte LVPED221002EN *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*, página 7.



Dispositivo eléctrico auxiliar	Ranura							Comentarios
	A	B	C	D	E	F	G	
Señalización y auxiliares de control estándar								
OF1 (cableado o inalámbrico)		-	✓	-	-	-	-	
OF2 (cableado o inalámbrico)	-	✓	-	-	-	-	-	Para todos los tipos de control y tipos de unidad de control (mando maneta, mando rotativo o mando eléctrico).
OF3 (cableado o inalámbrico)	✓	-	-	-	-	-	-	
OF4 (cableado o inalámbrico)	-	-	-	-	-	-	✓	
SD (cableado o inalámbrico)	-	-	-	-	✓	-	-	
SDE (cableado o inalámbrico)	-	-	-	-	-	✓	-	
MN	-	-	-	✓	-	-	-	
MX	-	-	-	✓	-	-	-	
Señalización y auxiliares de comunicación remotos								
Módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	-	-	-	-	-	✓	-
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	-	-	-	-	-	-	-	Compatible con el módulo BSCM Modbus SL/ULP módulo en modo de solo Modbus SL.
Cable NSX	-	-	-	-	-	-	✓	Para la conexión del módulo BSCM Modbus SL/ULP a los módulos ULP.

Funcionamiento de los contactos indicadores

En la tabla siguiente se muestra la posición de los contactos indicadores (o salidas) con respecto a la posición del actuador y los contactos principales.

	Posición del actuador y los contactos principales				
	 ON	 Disparado por:			 Apagado
		MN/MX	Botón de disparo	Unidad de control	
Nombre	Posición de los contactos indicadores				
OF	✓	–	–	–	–
SD	–	✓	✓	✓	–
SDE	–	–	–	✓	–

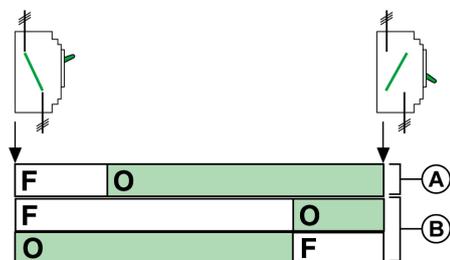
✓: contacto cerrado
–: contacto abierto

NOTA: Los contactos indicadores (inversores) están representados en el cuadro por el estado del contacto normalmente abierto (NO).

El estado del contacto NO es abierto:

- para los contactos indicadores OF cuando el interruptor automático está en la posición **O (OFF)**.
- para los contactos indicadores SD y SDE cuando la función asociada no está activa.

Tabla de secuencia de los contactos indicadores OF con relación a los contactos principales



A Contactos principales

B Posición de contactos conmutados OF.

Funcionamiento de los equipos auxiliares indicadores inalámbricos

El equipo auxiliar indicador inalámbrico proporciona la misma información que un contacto indicador cableado estándar en las posiciones OF, SD o SDE. La información se envía de manera remota a un Gateway o Panel Server.

Durante la puesta en marcha del equipo auxiliar de señalización inalámbrica, el usuario define el tipo de información enviada: Abrir/cerrar o Disparo.

Señalización y equipos auxiliares de control estándar

Contenido de este capítulo

Contactos de señalización	87
Equipo auxiliar de señalización inalámbrico.....	89
Equipos auxiliares de control.....	95

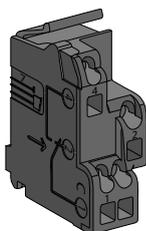
Contactos de señalización

Introducción

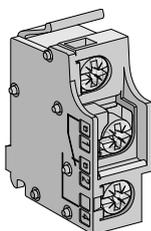
Un modelo de contacto indicador proporciona las funciones de indicación OF, SD y SDE. La posición del contacto dentro de la caja determina la función.

Los contactos indicadores se encuentran en la parte frontal del interruptor automático, bajo el mando eléctrico, o en el mando rotativo. La instalación se realiza en un compartimiento aislado de los circuitos de potencia. Hay dos tipos:

- Contacto estándar con terminales de resorte



- Contacto de bajo nivel con terminales de tornillo



Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NNZ4314501 *Contactos de señalización*

Contactos estándar y de bajo nivel

Los contactos estándar y de bajo nivel son del tipo contacto inversor de punto común.

NC NO



NC Contacto normalmente cerrado

NO Contacto normalmente abierto

En la tabla siguiente se describe el funcionamiento de los contactos secos estándar y de bajo nivel:

Nombre	Definición
Contacto indicador OF	Contacto inversor: el contacto NO está normalmente abierto mientras el interruptor automático se encuentra en la posición O (OFF) .
Contacto indicador SD	Indicación de disparo: el contacto SD indica que se ha producido un disparo del interruptor automático provocado por cualquiera de los motivos que se indican a continuación. <ul style="list-style-type: none">• Defecto eléctrico detectado por la unidad de control• Funcionamiento de las bobinas de disparo de MX o MN• Funcionamiento del botón push-to-trip• Conexión/desconexión del interruptor automático extraíble• Apertura manual del mando eléctrico
Contacto indicador SDE	Indicación de defecto eléctrico: el contacto SDE indica que el interruptor automático se ha disparado debido a un defecto eléctrico detectado por la unidad de control .

Equipo auxiliar de señalización inalámbrico

Introducción

El equipo auxiliar indicador inalámbrico proporciona información local y remota sobre el estado del interruptor automático.

La posición del equipo auxiliar de señalización inalámbrico dentro de la carcasa y la configuración de la puerta de enlace o el Panel Server determinan su función. El equipo auxiliar de señalización inalámbrico proporciona la siguiente información de forma remota:

Posición del equipo auxiliar indicador inalámbrico	Información proporcionada
Ranura OF	Estado de apertura/cierre del interruptor automático
Ranura SD	Indicación de disparo
Ranura SDE	Indicación de fallo eléctrico

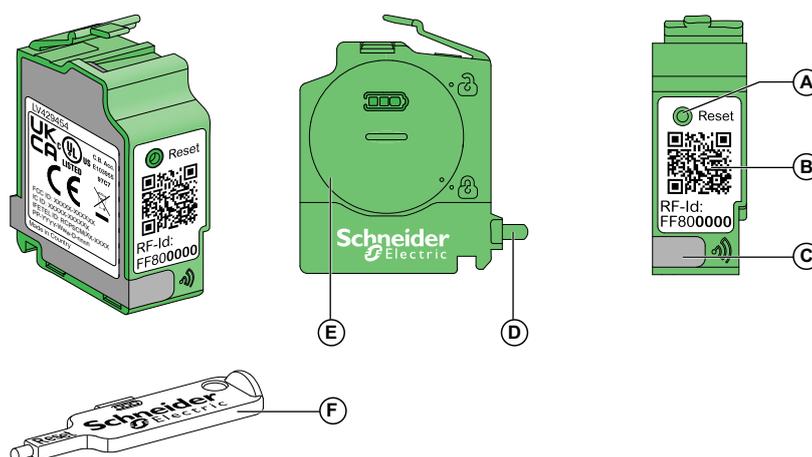
En la ranura SD, el equipo auxiliar de señalización inalámbrica puede configurarse para indicar un disparo del interruptor automático localmente. El LED de estado parpadea en naranja durante ocho horas.

El equipo auxiliar de señalización inalámbrico debe estar emparejado con una puerta de enlace o un Panel Server.

El equipo auxiliar de señalización inalámbrico se alimenta con una batería interna. Envía una notificación para indicar que es necesario sustituir la batería.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NNZ8882801 Equipo auxiliar de señalización inalámbrica](#)

Descripción



A Botón Reset

B Código QR para acceder a la información del dispositivo, incluida la dirección RF-Id

LED de estado del **C**

D Actuador

E Cubierta de la batería

F Herramienta de restablecimiento

Botón de restablecer

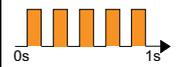
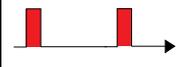
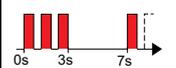
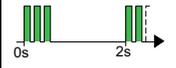
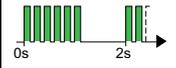
El botón de restablecimiento le permite:

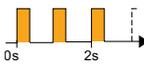
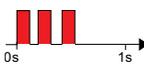
- Acceder al modo de ajuste para establecer el modo de indicación del LED de estado
- Emparejar o desemparejar el equipo auxiliar indicador inalámbrico
- Realizar un restablecimiento de los ajustes de fábrica (pulse el botón de restablecimiento durante más de 10 segundos)

Indicador LED de estado

Un LED de estado del equipo auxiliar de señalización inalámbrico proporciona la información siguiente:

- Ayuda con los pasos de puesta en servicio y mantenimiento
- Estado de la comunicación entre el equipo auxiliar de señalización inalámbrico y la puerta de enlace o el Panel Server
- Estado del equipo auxiliar de señalización inalámbrico
- Indicación de disparo del interruptor automático (disponible cuando el modo de señalización del LED está activado).

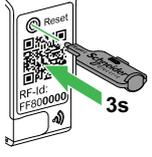
Indicador LED de estado	Descripción	Acción
	El equipo auxiliar de señalización inalámbrico está apagado o no está en comunicación con la puerta de enlace o el Panel Server.	Ninguno
	Equipo auxiliar de señalización inalámbrico en modo de emparejamiento, buscando una puerta de enlace o un Panel Server.	Espere hasta que se identifiquen la puerta de enlace o el Panel Server.
	Equipo auxiliar de señalización inalámbrico en modo de identificación.	Espere hasta que se detecte en la red el equipo auxiliar de señalización inalámbrico.
	Equipo auxiliar de señalización inalámbrico en comunicación. Un parpadeo verde en cada trama enviada.	Ninguno
	Pérdida ocasional de comunicación con la puerta de enlace o el Panel Server. Un parpadeo rojo en cada trama perdida.	Compruebe la configuración de la comunicación con la puerta de enlace o el Panel Server.
	No hay comunicación con la puerta de enlace o el Panel Server.	Compruebe la configuración de la comunicación con la puerta de enlace o el Panel Server.
	Equipo auxiliar de señalización inalámbrico en modo de ajuste, con el modo de señalización del LED desactivado.	Active el modo de señalización del LED pulsando el botón Restablecer.
	Equipo auxiliar de señalización inalámbrico en modo de ajuste, con el modo de indicación del indicador LED activado.	Desactive el modo de indicación del LED pulsando el botón Restablecer.

Indicador LED de estado	Descripción	Acción
	Indicación de disparo cuando el equipo auxiliar de señalización inalámbrico se encuentra en la ranura SD y configurado con el modo de señalización del LED activado	Compruebe la causa del disparo.
	Batería sin carga. Tres parpadeos rojos cada vez que se activa el equipo auxiliar inalámbrico de señalización.	Cambie la batería.

Ajuste del modo de señalización del LED

Active el modo de señalización del LED del equipo auxiliar de señalización inalámbrico para indicar un disparo localmente cuando el equipo auxiliar de señalización inalámbrico esté instalado en la ranura SD. El modo de señalización del LED está desactivado de forma predeterminada.

Siga este procedimiento para cambiar el modo de señalización del LED.

Paso	Acción		Indicador LED de estado
1	Utilice la herramienta de restablecimiento para pulsar el botón de restablecimiento. Resultado: Parpadea el LED de estado del equipo auxiliar de señalización inalámbrica.		
2	Pulse el botón de restablecimiento tres veces en menos de dos segundos. El equipo auxiliar de señalización inalámbrica está en modo de ajuste. El indicador LED de estado parpadea: <ul style="list-style-type: none"> Tres veces cada dos segundos si el modo de señalización LED está desactivado Seis veces cada dos segundos si el modo de señalización LED está activado 		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> OFF  </div> <div> ON  </div> </div>
3	Pulse el botón de restablecimiento una vez para cambiar el modo de señalización LED. El patrón de parpadeo cambia según el nuevo modo de señalización LED.		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> OFF  </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <div> ON  </div> </div>
4	Para salir del modo de ajuste, mantenga pulsado el botón de restablecimiento durante tres segundos. NOTA: Si no se pulsa el botón de restablecimiento, el equipo auxiliar de señalización inalámbrico sale del modo de ajuste después de dos minutos.		—

Puesta en marcha

Ponga en servicio el equipo auxiliar de señalización inalámbrico mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server.

NOTA: El equipo auxiliar de señalización inalámbrica se puede poner en servicio con el dispositivo apagado.

Antes de proceder con el emparejamiento, asegúrese de que la puerta de enlace o el Panel Server tenga la versión de firmware más reciente disponible. Consulte la guía del usuario de la puerta de enlace pertinente.

Paso	Acción
1	<p>Coloque el equipo auxiliar de señalización inalámbrica en modo de emparejamiento de una de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica no está instalado en el interruptor automático, pulse el botón de restablecimiento o el accionador. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en el dispositivo sin cubierta frontal, pulse el botón de restablecimiento. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura OF, cambie el estado del dispositivo abriendo o cerrando el dispositivo. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura SD, pulse el botón push-to-trip. <p>NOTA: el aparato debe estar cerrado antes de pulsar el botón push-to-trip.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura SDE, retire la cubierta frontal y pulse el botón de restablecimiento. <p>NOTA: El aparato debe estar cerrado antes de simular un fallo de SDE.</p> <p>Resultado: el LED de estado parpadea en naranja. El equipo auxiliar de señalización inalámbrica permanece en modo de emparejamiento durante tres minutos.</p>
2	<p>Empareje la puerta de enlace o el Panel Server con el equipo auxiliar de señalización inalámbrico mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server.</p> <p>Resultado: El indicador LED de estado parpadea en verde para indicar que el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está emparejado.</p>
3	<p>Configure el equipo auxiliar de señalización inalámbrico con el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server.</p>

Cambio del canal de radiofrecuencia

Siga este procedimiento para cambiar el canal de radiofrecuencia que utiliza la puerta de enlace o el Panel Server para comunicarse:

Paso	Acción
1	<p>Coloque el equipo auxiliar de señalización inalámbrica en modo de emparejamiento de una de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica no está instalado en el interruptor automático, pulse el botón de restablecimiento o el accionador. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en el dispositivo sin cubierta frontal, pulse el botón de restablecimiento. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura OF, cambie el estado del dispositivo abriendo o cerrando el dispositivo. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura SD, pulse el botón push-to-trip. <p>NOTA: el aparato debe estar cerrado antes de pulsar el botón push-to-trip.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrica está instalado en la ranura SDE, retire la cubierta frontal y pulse el botón de restablecimiento. <p>NOTA: El aparato debe estar cerrado antes de simular un fallo de SDE.</p> <p>Resultado: El equipo auxiliar de señalización inalámbrica se activa y está listo para configurarlo durante tres minutos.</p>
2	<p>Cambie el canal de radiofrecuencia que usan la puerta de enlace o Panel Server para comunicarse con el equipo auxiliar de señalización inalámbrica mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o Panel Server.</p> <p>Resultado: El LED de estado parpadea en verde para indicar que el equipo auxiliar de señalización inalámbrica se está comunicando con la puerta de enlace o Panel Server.</p>

Sustitución de la batería interna

El equipo auxiliar de señalización inalámbrico envía una notificación seis meses antes de que sea necesario cambiar la batería.

Utilice una batería Murata CR2050W para sustituir la batería interna.

Siga este procedimiento para sustituir la batería interna.

Paso	Acción
1	Retire el equipo auxiliar de señalización inalámbrica de su ranura. Consulte NNZ8882801 <i>Hoja de instrucciones del equipo auxiliar de señalización inalámbrica</i> .
2	Utilice la herramienta de restablecimiento para retirar la tapa de la batería girándola hacia la izquierda.
3	Extraiga la batería presionando la parte superior de la misma y recicle la batería.
4	Reinicie el equipo auxiliar de señalización inalámbrica pulsando el botón de restablecimiento.
5	Inserte la batería nueva siguiendo las indicaciones del compartimento de la batería.
6	Vuelva a colocar la cubierta de la batería y gírela hacia la derecha para bloquearla.
7	Vuelva a instalar el equipo auxiliar de señalización inalámbrico en su ranura.
8	Vuelva a colocar la cubierta frontal del interruptor automático.

Sustitución del equipo auxiliar de señalización inalámbrico

Siga este procedimiento para desemparejar el equipo auxiliar de señalización inalámbrico y eliminarlo en el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server antes de sustituir el equipo auxiliar de señalización inalámbrico.

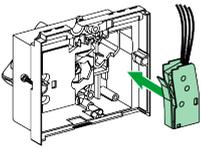
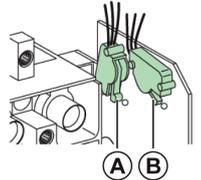
Paso	Acción
1	Retire el equipo auxiliar de señalización inalámbrica de su ranura. Consulte NNZ8882801 <i>Hoja de instrucciones del equipo auxiliar de señalización inalámbrica</i> .
2	Desempareje el equipo auxiliar de señalización inalámbrica pulsando el botón de restablecimiento durante al menos tres segundos y soltándolo, o utilizando el software

Paso	Acción
	EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server.
3	Instale el nuevo equipo auxiliar de señalización inalámbrico en su ranura.
4	Empareje el equipo auxiliar de señalización inalámbrico siguiendo el procedimiento de Puesta en servicio, página 92.
5	Vuelva a colocar la cubierta delantera del interruptor automático.

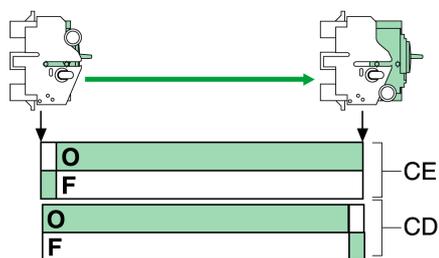
Equipos auxiliares de control

Contactos de control e indicadores instalados fuera del interruptor automático

Los contactos de control e indicadores instalados fuera de la carcasa son contactos para aplicaciones específicas. Consulte [LVPED221002EN](#), página 7 *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV.*

<p>Contactos CAM</p> 	<p>Contactos avanzados a la conmutación</p> <p>Instalar en el mando rotativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los contactos avanzados al cierre (CAF1, CAF2) se accionan antes de que se cierren los polos cuando se emite un comando manual al interruptor automático. • El contacto inversor avanzado a la apertura (CAO1) se acciona antes de que se abran los polos cuando se emite un comando manual del interruptor automático.
<p>Contactos inversores</p> 	<p>Contactos del chasis conectados (CE)/desconectados (CD)</p> <p>Instalar en el chasis para indicar la posición del interruptor automático en el chasis:</p> <p>A Contacto inversor de posición conectada (CE)</p> <p>B Contacto inversor de posición desconectada (CD)</p>

Funcionamiento de los contactos inversores conectados/desconectados



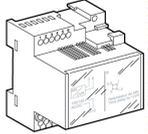
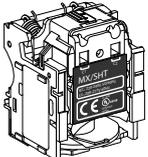
CE Contacto inversor de posición conectada

CD Contacto inversor de posición desconectada

Bobinas de disparo de tensión

Utilice bobinas de disparo de tensión para disparar los interruptores automáticos voluntariamente mediante una señal eléctrica. Instale estos equipos auxiliares en la carcasa, bajo la parte frontal.

Las características de estos equipos auxiliares cumplen las recomendaciones de la norma IEC/EN 60947-2.

<p>MN</p> 	<p>Bobina de disparo por baja tensión MN</p> <p>Esta bobina:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispara el interruptor automático cuando la tensión es inferior a 0,35 veces la tensión nominal U_n. Si la tensión está entre 0,35 y 0,7 veces la tensión nominal U_n, el disparo es posible, pero no se garantiza. Si es mayor que 0,7 veces la tensión nominal U_n, no se puede realizar el disparo. Vuelve a cerrar el interruptor automático cuando la tensión alcanza 0,85 veces la tensión nominal. <p>Utilice este tipo de bobina de disparo para paradas de emergencia de doble seguridad.</p>
<p>Retardador</p> 	<p>Unidad de retardo para bobina de disparo por baja tensión MN</p> <p>El retardador elimina el disparo imprevisto de una bobina de disparo por infratensión provocado por caídas de tensión transitorias con una duración <200 ms.</p> <p>Existen 2 tipos de retardadores: ajustable o fijo.</p>
<p>MX</p> 	<p>Bobina de disparo por emisión de corriente MX</p> <p>Esta bobina dispara el interruptor automático cuando la tensión supera 0,7 veces la tensión nominal U_n.</p>

Auxiliares de comunicación e indicación remota

Contenido de este capítulo

Presentación del módulo BSCM Modbus SL/ULP	98
Modos del módulo BSCM Modbus SL/ULP	102
Configuración del módulo BSCM Modbus SL/ULP	107
Prueba de comunicación.....	111
Actualización de firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP	112
Cable NSX.....	113
Cable NSX aislado	115
Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP	117
Hub Modbus SL	119

Presentación del módulo BSCM Modbus SL/ULP

El módulo BSCM Modbus SL/ULP con referencia comercial LV434220 es un módulo de control de estado de los interruptores que puede utilizarse para comunicar datos mediante:

- La red de comunicación Modbus Serial Line
- La red de comunicación ULP

Utilice el módulo BSCM Modbus SL/ULP con interruptores automáticos ComPacT NSX DC, unidades de disparo termomagnéticas y disyuntores ComPacT NSX DC.

NOTA: El módulo BSCM Modbus SL/ULP no se puede instalar en un interruptor automático ComPacT NSX DC EP.

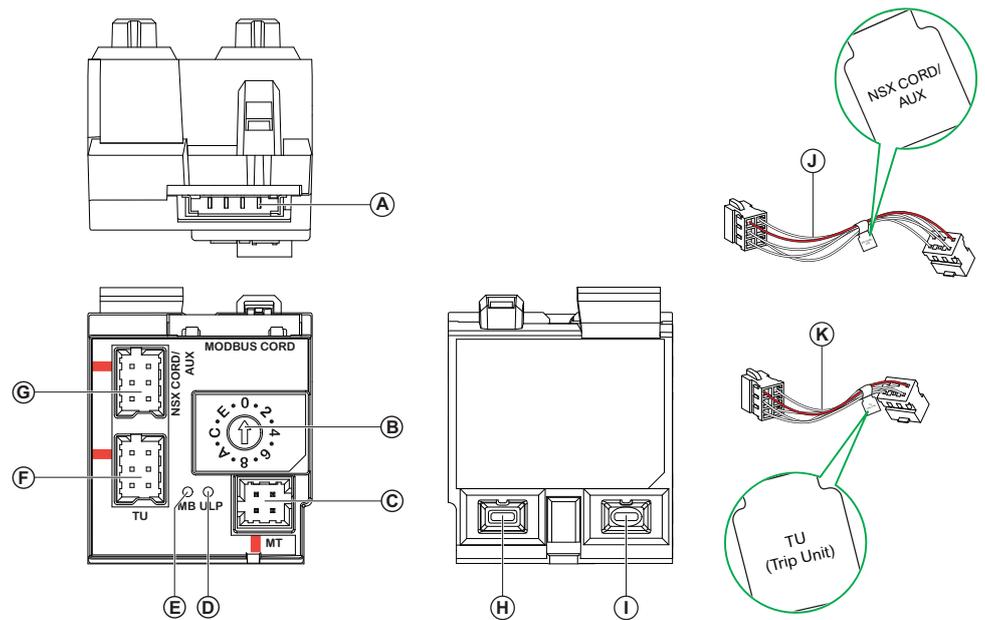
Se intercambian los siguientes datos:

- Estados del interruptor automático OF y SDE desde el módulo BSCM Modbus SL/ULP
- Estado del interruptor automático SD desde el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP o el cable NSX (si lo hay)
- Instrucciones de control para el mando eléctrico comunicante (si existe): apertura, cierre y rearme
- Información de ayuda para el operador: almacenamiento de los 10 últimos eventos

Para obtener más información sobre la integración de las funciones de comunicación del interruptor automático ComPacT NSX DC, consulte:

- DOCA0093•• *ULP (norma IEC) - Guía del usuario*, página 7
- DOCA0213•• *ComPacT NSX - Guía de comunicación Modbus*, página 7

Descripción del módulo BSCM Modbus SL/ULP



- A. Puerto para cable BSCM Modbus SL
- B. Conmutador rotativo de la dirección Modbus
- C. Puerto para comunicar el mecanismo del motor
- D. LED de estado del ULP
- E. LED de estado del Modbus
- F. Puerto para unidad de disparo MicroLogic 5, 6 o 7 (no se usa)
- G. Puerto para cable NSX o contacto auxiliar SD del módulo BSCM Modbus SL/ULP
- H. Contacto OF
- I. Contacto SDE
- J. Cable para conectar el módulo BSCM Modbus SL/ULP al cable NSX o el contacto auxiliar SD del módulo BSCM Modbus SL/ULP
- K. Cable para conectar el módulo BSCM Modbus SL/ULP módulo a la unidad de disparo MicroLogic 5, 6 o 7 (no se usa)

Indicador LED ULP encendido en el módulo BSCM Modbus SL/ULP

El LED ULP indica el estado del módulo BSCM Modbus SL/ULP, incluso en el modo de solo Modbus SL.

El color del LED ULP en el módulo BSCM Modbus SL/ULP es amarillo.

Indicador LED de ULP	Modo	Acción
	Nominal	Ninguno
	Conflicto	Extraiga el módulo adicional ULP.
	Degradado	Reemplace el módulo BSCM Modbus SL/ULP en la siguiente operación de mantenimiento
	Prueba	Ninguna
	Discrepancia del firmware no crítica	Actualice el firmware en la siguiente operación de mantenimiento.
	Discrepancia del hardware no crítica	Reemplace el módulo BSCM Modbus SL/ULP en la siguiente operación de mantenimiento
	Discrepancia de configuración	Instale las características que faltan
	Discrepancia del firmware crítica	Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware y del hardware y realice las acciones recomendadas
	Discrepancia del hardware crítica	
	Parada	Reemplace el módulo BSCM Modbus SL/ULP
	Apagado	Revise la fuente de alimentación

Indicador LED Modbus Serial Line encendido en el módulo BSCM Modbus SL/ULP

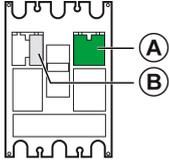
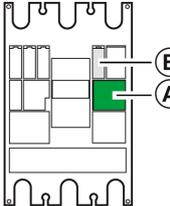
El color del LED Modbus Serial Line en el módulo BSCM Modbus SL/ULP es blanco.

El estado del LED es el siguiente:

- Apagado: la red de comunicación Modbus Serial Line está desactivada.
- Encendido fijo: la red de comunicación Modbus Serial Line está activada.
- Parpadeo: la comunicación Modbus Serial Line está en curso.

Instalación del módulo BSCM Modbus SL/ULP

Las ranuras utilizadas para instalar el módulo BSCM Modbus SL/ULP dependen del tipo de interruptor automático.

ComPacT NSX100-250 DC 3P/4P	ComPacT NSX400-630 CC 3P/4P ComPacT NSX1200 CC 2P
	
<p>A Módulo BSCM Modbus SL/ULP</p> <p>B Cable NSX o contacto auxiliar SD del módulo BSCM Modbus SL/ULP</p>	

El módulo BSCM Modbus SL/ULP no se puede instalar al mismo tiempo que un contacto OF o SDE.

El módulo BSCM Modbus SL/ULP se puede instalar en el sitio.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: PKR1891407 *ComPacT NSX DC - BSCM Modbus SL/ULP*.

Modos del módulo BSCM Modbus SL/ULP

Uso del módulo BSCM Modbus SL/ULP según la tensión del sistema

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No conecte el módulo BSCM Modbus SL/ULP a la red de comunicación Modbus Serial Line si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC.

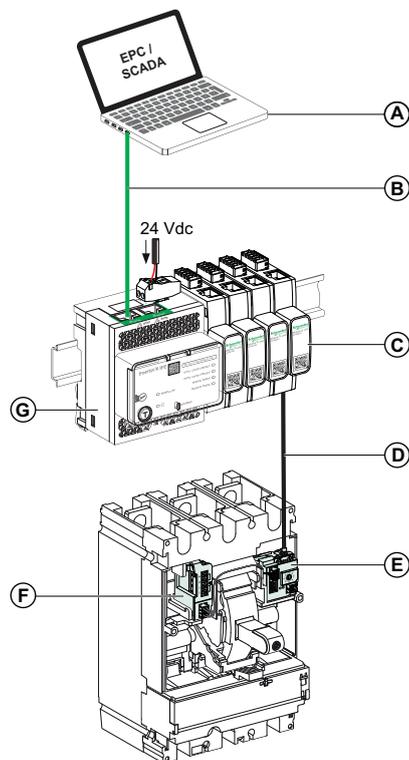
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

- Si la tensión del sistema es inferior a 480 V CA o 480 V CC, puede utilizar el módulo BSCM Modbus SL/ULP en los siguientes modos:
 - Modo de solo Modbus SL
 - Modo de solo ULP
 - Modo Modbus SL y ULP
- Si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC, e inferior o igual a 690 V CA o 690 V CC, utilice el módulo BSCM Modbus SL/ULP en modo de solo ULP con el cable NSX.

Modo de solo BSCM Modbus SL

En el modo de solo Modbus SL, el módulo BSCM Modbus SL/ULP se utiliza para conectar el interruptor automático ComPacT NSX DC a la red de comunicación Modbus Serial Line con un hub Modbus SL cuya referencia comercial es LV434224. Para leer el estado de SD en el módulo BSCM Modbus SL/ULP, utilice el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP cuya referencia comercial es LV434210.

La siguiente figura ilustra un ejemplo del módulo BSCM Modbus SL/ULP en modo de solo Modbus SL.



- A. Cliente Modbus TCP
- B. Cable Ethernet
- C. Hub Modbus SL (LV434224)
- D. Cable Modbus SL (LV434221, LV434222 o LV434223)
- E. Módulo BSCM Modbus SL/ULP (LV434220)
- F. Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP (LV434210)
- G. Servidor de panel IFE Ethernet (LV434002)

Modo de solo BSCM ULP

En el modo de solo ULP, el módulo BSCM Modbus SL/ULP se utiliza para conectar el interruptor automático ComPacT NSX DC a módulos ULP, como la interfaz de comunicación IFM o IFE, a través de la red de comunicación ULP con el cable NSX. Otros módulos ULP, como el módulo IO y la pantalla FDM121, también se puede conectar a la misma red de comunicación ULP.

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

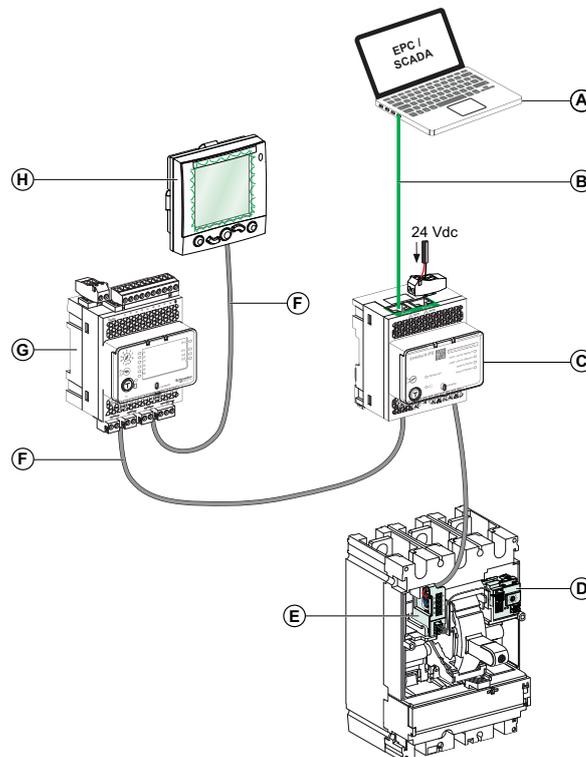
- Está prohibido utilizar el módulo BSCM Modbus SL/ULP o el cable NSX aislado con tensiones del sistema superiores a 690 V CA o 690 V CC.
- Si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC, e inferior o igual a 690 V CA o 690 V CC, el modo de solo ULP es el único modo del módulo BSCM Modbus SL/ULP que se puede utilizar con el cable NSX aislado cuya referencia comercial es LV434204.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Se recomienda el modo de solo ULP para conectar interruptores automáticos enchufables o desmontables ComPacT NSX DC a una red de comunicación con una interfaz de comunicación IFM o IFE.

El módulo BSCM Modbus SL/ULP con referencia comercial LV434220 en el modo de solo ULP reemplaza al módulo BSCM cuya referencia comercial es LV434205. Las características específicas del módulo BSCM cuya referencia comercial es LV434205 se detallan en los apéndices, página 157.

La siguiente figura ilustra un ejemplo del módulo BSCM Modbus SL/ULP en modo de solo ULP.



- A. Cliente Modbus TCP
- B. Cable Ethernet
- C. Interfaz IFE Ethernet para un interruptor automático (LV434001) o servidor de panel IFE Ethernet (LV434002)
- D. Módulo BSCM Modbus SL/ULP (LV434220)
- E. Cable NSX (LV434200, LV434201, LV434202 o LV434204)
- F. Cable ULP (LV434195, LV434196, LV434197 o LV434198)
- G. Módulo IO (LV434063)
- H. Pantalla FDM121 (TRV00121)

Modo BSCM Modbus SL y ULP

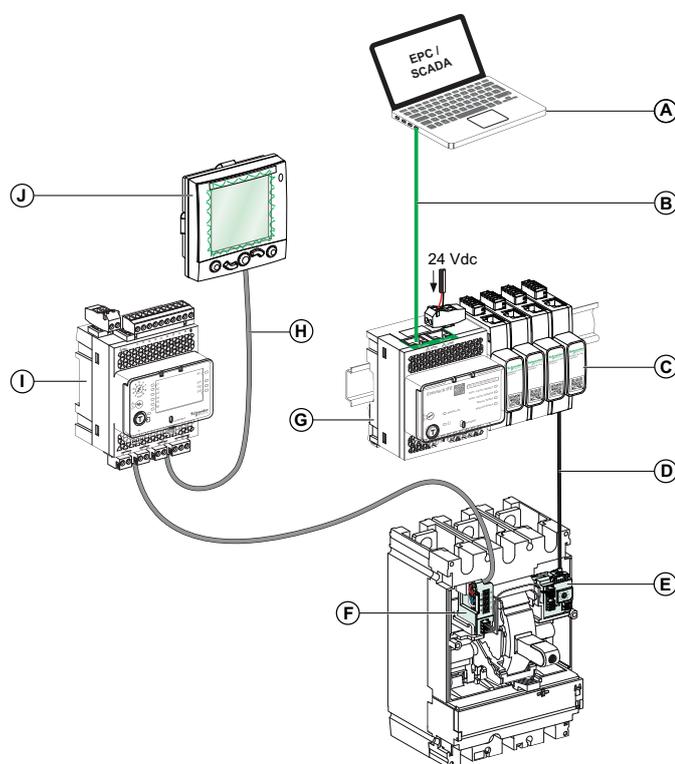
En el modo Modbus SL y ULP, el módulo BSCM Modbus SL/ULP se utiliza para conectar el interruptor automático ComPacT NSX DC a:

- La red de comunicación Modbus Serial Line a través de un hub Modbus SL
- Los módulos ULP, como el IO módulo 1, el módulo IO 2y la pantalla FDM121, con el cable NSX

NOTA: La conexión a una interfaz de comunicación IFM o IFE utilizada como módulo ULP no es posible en este modo. Si se conecta a una interfaz de comunicación IFM o IFE como un módulo ULP, la conexión Modbus a través del hub Modbus SL dejará de estar operativa.

La alimentación del módulo BSCM Modbus SL/ULP y los módulos ULP conectados la proporciona el hub Modbus SL. El hub Modbus SL se puede alimentar directamente a través del conector del bornero o del conector de apilado.

La siguiente figura ilustra un ejemplo del módulo BSCM Modbus SL/ULP en modo Modbus SL y ULP.



- A. Cliente Modbus TCP
- B. Cable Ethernet
- C. Hub Modbus SL (LV434224)
- D. Cable Modbus SL (LV434221, LV434222 o LV434223)
- E. Módulo BSCM Modbus SL/ULP (LV434220)
- F. Cable NSX (LV434200, LV434201, LV434202 o LV434204)
- G. Servidor de panel IFE Ethernet (LV434002)
- H. Cable ULP (LV434195, LV434196, LV434197 o LV434198)
- I. Módulo IO (LV434063)
- J. Pantalla FDM121 (TRV00121)

Módulo BSCM Modbus SL/ULP y mecanismo del motor de comunicación

Si el interruptor automático ComPacT NSX DC está equipado con un mecanismo del motor de comunicación, el módulo BSCM Modbus SL/ULP es obligatorio para permitir la conexión del mecanismo del motor a una red de comunicación.

Si el módulo BSCM Modbus SL/ULP está en el modo de solo Modbus SL, el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP es obligatorio al proporcionar el estado SD al mecanismo del motor de comunicación.

Configuración del módulo BSCM Modbus SL/ULP

Los siguientes parámetros se pueden configurar en el módulo BSCM Modbus SL/ULP:

- Dirección Modbus y parámetros Modbus (en modo solo Modbus SL o modo Modbus SL y ULP)
- Indicadores de mantenimiento
- Parámetros del mecanismo del motor de comunicación (si están disponibles)

Configuración de la dirección BSCM Modbus

En el modo solo Modbus SL o el modo Modbus SL y ULP, configure la dirección BSCM Modbus con el conmutador rotativo de dirección Modbus en la cara frontal del módulo BSCM Modbus SL/ULP:

- La posición 0 del conmutador rotativo de dirección Modbus le permite configurar la dirección de BSCM Modbus del 1 al 99 con el software EcoStruxure Power Commission.
- Las posiciones 1 a D del conmutador rotativo de dirección Modbus corresponden a las direcciones de BSCM Modbus 1 a 13. Si la dirección de BSCM Modbus se configura del 1 al 13 mediante el conmutador rotativo de dirección Modbus, la dirección de BSCM Modbus no se puede establecer con el software EcoStruxure Power Commission.

NOTA: Las posiciones E y F del conmutador rotativo de dirección Modbus no están operativas y se reservan para un uso posterior.

Para obtener más información acerca de la configuración de la dirección de BSCM Modbus, consulte [PKR1891407 ComPacT NSX DC - BSCM Modbus SL/ULP Hoja de instrucciones](#).

Configuración de los parámetros BSCM Modbus

Los parámetros Modbus del módulo BSCM Modbus SL/ULP se pueden configurar con las siguientes interfaces:

- El conmutador rotativo de dirección Modbus en el módulo BSCM Modbus SL/ULP
- El software EcoStruxure Power Commission (EPC)

En la siguiente tabla se indica qué interfaz se puede utilizar para definir cada parámetro:

Parámetros	Valor	Ajuste de fábrica	Configurar en el módulo BSCM Modbus SL/ULP	Configurar en el software EPC
Bloqueo remoto	<ul style="list-style-type: none"> Habilitado Deshabilitado 	Deshabilitado	–	✓
Address (Dirección)	1–99	99	✓ (1)	✓
Tasa de baudios	<ul style="list-style-type: none"> 4800 9600 19200 38400 	19200	–	✓
Paridad	<ul style="list-style-type: none"> None Impar Even 	Par	–	✓
Bit de parada	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 	1	–	✓
Activación de Modbus SL Auto Go	<ul style="list-style-type: none"> Habilitado Deshabilitado 	Habilitado	–	✓

(1) La dirección de Modbus solo se puede establecer de 1 a 13.

NOTA: En el modo solo ULP, no es necesario configurar los parámetros BSCM Modbus.

Bloqueo remoto

El usuario puede habilitar o deshabilitar los comandos de control remoto que se envían a través de la red Modbus al módulo BSCM Modbus SL/ULP y el resto de módulos de la IMU. No hay botón de bloqueo físico. Utilice el parámetro de bloqueo remoto disponible en el software EcoStruxure Power Commission.

Para obtener más información, consulte la EcoStruxure Power Commission ayuda en línea de .

Función Modbus SL Auto Go

Si la función Modbus SL Auto Go está habilitada, el módulo BSCM Modbus SL/ULP detecta automáticamente la velocidad y la paridad de la red de comunicación. El algoritmo de detección de velocidad automática prueba las velocidades de transmisión en baudios y las paridades disponibles y detecta automáticamente los parámetros de la red de comunicación Modbus Serial Line. El cliente Modbus debe enviar al menos 36 tramas por la red de comunicación Modbus Serial Line a fin de permitir que el algoritmo de detección de velocidad automática funcione.

El formato de transmisión es binario con un bit de inicio, ocho bits de datos, un bit de parada en caso de paridad par o impar, o dos bits de parada en caso de no haber paridad.

Si el algoritmo de detección de velocidad automática no detecta los parámetros de la red, se recomienda seguir este procedimiento:

Paso	Acción
1	Envíe una solicitud de Leer registro múltiple (código de función 0x03) al servidor con el ID de servidor del módulo BSCM Modbus SL/ULP, en cualquier dirección y para cualquier número de registros.
2	Envíe esta solicitud al menos 36 veces.

NOTA: Si cambia la velocidad o la paridad de la red después de que el módulo BSCM Modbus SL/ULP detecte automáticamente estos ajustes, el módulo BSCM Modbus SL/ULP debe reiniciarse (apagado/encendido) para detectar los nuevos parámetros de red.

Configuración de los indicadores de mantenimiento

Los indicadores de mantenimiento del módulo BSCM Modbus SL/ULP se pueden configurar con:

- El software EcoStruxure Power Commission
- La red de comunicación

Configuración del mecanismo del motor de comunicación

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE CIERRE REPETIDO POR DEFECTO ELÉCTRICO

La reconfiguración del módulo BSCM Modbus SL/ULP solo debe llevarla a cabo el personal eléctrico cualificado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

De forma predeterminada, el mecanismo del motor de comunicación solo puede restablecerse localmente, y el restablecimiento automático está desactivado. Para autorizar el restablecimiento remoto, el modo de restablecimiento del mecanismo del motor de comunicación se puede configurar con:

- El software EcoStruxure Power Commission
- La red de comunicación

Es posible seleccionar uno de los siguientes modos de restablecimiento remoto:

- **Activar Restablecimiento incluso si SDE** para autorizar el restablecimiento del mecanismo por medio de la red de comunicación, incluso después de un disparo por fallo eléctrico.
- **Activar restablecimiento automático** para autorizar el restablecimiento automático después del disparo de MN, la liberación del disparo de MX o el botón push-to-trip.
- **Activar Restablecimiento incluso si SDE y Activar restablecimiento automático** para autorizar el restablecimiento automático incluso después de un disparo por fallo eléctrico.

Configuración del módulo BSCM Modbus SL/ULP con el software EPC

Para configurar el módulo BSCM Modbus SL/ULP, utilice un PC que ejecute el software EcoStruxure Power Commission (EPC):

- En el modo de solo Modbus SL o el modo Modbus SL y ULP, conecte el PC a un puerto RJ45 del hub Modbus SL.
- En el modo de solo ULP, conecte el PC a Service Interface o al módulo de mantenimiento USB enchufado al conector RJ45 de un módulo ULP enchufado al módulo BSCM Modbus SL/ULP (por ejemplo, la interfaz de comunicación IFM Modbus SL).

Recomendaciones sobre ciberseguridad

▲ ADVERTENCIA

RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- La primera vez que utilice el sistema, cambie los códigos PIN y las contraseñas predeterminados para evitar el acceso no autorizado a la configuración, los controles y la información del dispositivo.
- Desactive los puertos/servicios no utilizados y las cuentas predeterminadas para ayudar a reducir al mínimo los caminos de entrada de posibles ataques.
- Coloque los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para obtener más información, consulte DOCA0122** *MasterPacT*, *ComPacT*, *PowerPacT* - *Guía de ciberseguridad*, página 7.

Prueba de comunicación

El usuario puede probar la comunicación entre todos los módulos ULP conectados al módulo BSCM Modbus SL/ULP. No hay botón físico. Conéctese a EcoStruxure Power Commission y haga clic en **Buscar** para iniciar la prueba de comunicación entre todos los módulos ULP conectados al módulo BSCM Modbus SL/ULP durante 15 segundos.

Durante la prueba, todos los módulos ULP siguen funcionando con normalidad.

Actualización de firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP

Introducción

La razón principal para actualizar el firmware de un módulo BSCM Modbus SL/ULP es obtener las características de BSCM Modbus SL/ULP más recientes. Si las características de BSCM Modbus SL/ULP más recientes no son necesarias, no es obligatorio actualizar el firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP y los dispositivos Enerlin'X de la IMU.

El módulo BSCM Modbus SL/ULP permanece encendido y puede comunicarse durante la actualización del firmware.

Para todas las actualizaciones de firmware, utilice la última versión del *software EcoStruxure Power Commission*, página 19.

Para obtener más información acerca de las actualizaciones de firmware, consulte DOCA0329EN *Módulo ComPacT NSX BSCM Modbus SL/ULP - Notas de la versión de firmware*, página 7.

Comprobación de la versión de firmware

Consulte la versión del firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP con el software EcoStruxure Power Commission.

Después de actualizar la versión del firmware del módulo BSCM Modbus SL/ULP, utilice la última versión del software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware entre los dispositivos IMU. La tabla **Actualización del firmware** ayuda a diagnosticar e identificar todos los problemas de discrepancia entre los dispositivos de la IMU. En esta tabla también se ofrecen acciones recomendadas relacionadas con las discrepancias detectadas.

Actualización del firmware con el software EcoStruxure Power Commission

Los requisitos previos para la actualización del firmware con el software EcoStruxure Power Commission son los siguientes:

- Descargue e instale la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission en el PC.
- Conecte el equipo a una fuente de alimentación y desactive el modo de espera para evitar posibles interrupciones durante la actualización.
- En el modo de solo Modbus SL o en el modo Modbus SL y ULP, conecte el PC a un puerto RJ45 del hub Modbus SL.
- En el modo de solo ULP, conecte el PC a Service Interface o al módulo de mantenimiento USB enchufado al conector RJ45 de un módulo ULP enchufado al módulo BSCM Modbus SL/ULP (por ejemplo, la interfaz de comunicación IFM Modbus SL).

Se requiere la contraseña de administrador del módulo BSCM Modbus SL/ULP para iniciar la actualización de firmware del BSCM Modbus SL/ULP. Para obtener más información, consulte la EcoStruxure Power Commission ayuda en línea de .

Cable NSX

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Está prohibido utilizar los cables NSX LV434200, LV434201 o LV434202 si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC.
- Es obligatorio utilizar el cable NSX aislado LV434204, página 115 si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC, e inferior o igual a 690 V CA o 690 V CC.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Introducción

El cable NSX conecta un interruptor automático con la red de comunicación.

El cable NSX se puede utilizar con un módulo BSCM Modbus SL/ULP.

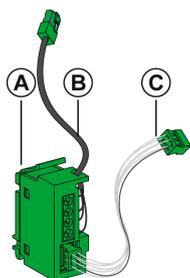
NOTA: El cable NSX no se puede instalar en un interruptor automático ComPacT NSX DC EP.

Para obtener más información sobre la integración de las funciones de comunicación del interruptor automático ComPacT NSX DC, consulte:

- DOCA0093ES, página 7 *Sistema ULP (estándar IEC) - Guía del usuario*
- DOCA0213ES, página 7 *ComPacT NSX - Guía de comunicación Modbus*

Descripción

El cable NSX consta de una caja de conexiones, un cable equipado con un conector RJ45 y un cable equipado con un bornero de tornillo.

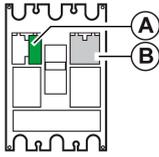
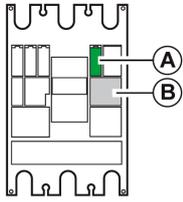


Elemento	Soporte de datos	Datos transmitidos	Comentarios
A	Microinterruptor de cable NSX	Estado del contacto SD	El cable NSX va en la ranura SD en lugar del contacto auxiliar.
B	Cable equipado con un conector RJ45 para la conexión a un módulo ULP.	Red de comunicación	Hay tres longitudes de cable disponibles: 0,3 m (9,84 ft), 1,3 m (4,27 ft) y 3 m (14,7 ft).
C	Enlace interno al módulo BSCM Modbus SL/ULP	Red de comunicación	–

El cable NSX también proporciona la fuente de alimentación de 24 V CC para el módulo BSCM Modbus SL/ULP (cuando este módulo está instalado):

Instalación

Las ranuras utilizadas para instalar el cable NSX dependen del tipo de interruptor automático.

ComPacT NSX100-250 DC 3P/4P	ComPacT NSX400-630 DC 3P/4P ComPacT NSX1200 DC 2P
	
<p>Cable A NSX</p> <p>B Módulo BSCM Modbus SL/ULP</p>	

El cable NSX no puede instalarse al mismo tiempo que el contacto auxiliar SD.

El cable NSX se puede instalar in situ.

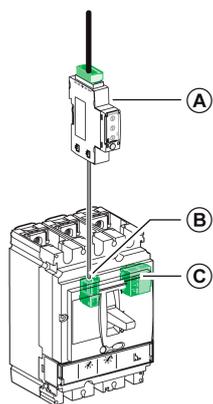
Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [GHD16047AA ComPacT NSX100-630 – Cable NSX](https://www.se.com).

Conexión del cable NSX

El cable NSX se conecta a los siguientes módulos ULP:

- Interfaz de comunicación IFM o IFE
- Pantalla FDM121
- Módulo IO

La siguiente figura ilustra las conexiones del cable NSX a la interfaz IFM Modbus.



A Interfaz IFM Modbus para un interruptor automático

Cable **B** NSX

C Módulo BSCM Modbus SL/ULP

Cable NSX aislado

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Es obligatorio usar el cable NSX aislado LV434204 si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC, e inferior o igual a 690 V CA o 690 V CC.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Introducción

Para tensiones del sistema superiores a 480 V CA o 480 V CC, y menores o iguales a 690 V CA o 690 V CC, se debe utilizar una variante aislada del cable NSX terminada con un módulo electrónico y un conector de toma de corriente RJ45. Se debe utilizar un ULP para conectar el módulo electrónico del cable NSX al módulo ULP.

La referencia comercial para el cable NSX es LV434204.

El módulo electrónico del cable NSX aislado debe suministrarse con 24 V CC.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [GHD16313AA ComPacT NSX100-630 - Cable NSX aislado](#).

Características del módulo electrónico

En la tabla siguiente se resumen las características del módulo electrónico:

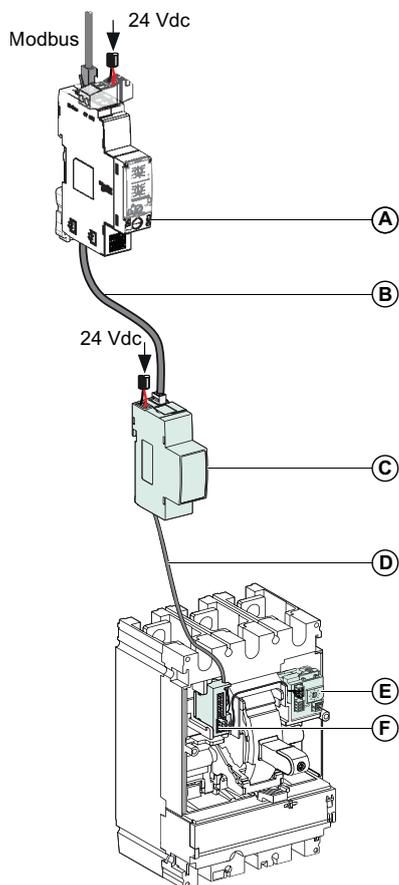
Característica	Valor
Dimensiones	27 x 27 x 27 mm
Montaje	Sobre un carril DIN
Índice de protección del módulo instalado	<ul style="list-style-type: none"> En la parte frontal (montaje en caja): IP40 En las conexiones (detrás de la puerta de la caja): IP20
Temperatura de funcionamiento	De -25 a +70 °C
Tensión de alimentación	24 V CC, -20 %/+10 % (de 19,2 a 26,4 V CC)
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> Típico: 20 mA/24 V CC a 20 °C Máximo: 30 mA/19,2 V CC a 60 °C

Conexión del cable NSX aislado

El cable NSX aislado se conecta a un módulo ULP:

- Interfaz de comunicación IFM o IFE
- Pantalla FDM121
- Módulo IO

La siguiente figura ilustra un ejemplo de conexión de módulos ULP mediante el cable NSX.



A Interfaz de comunicación IFM Modbus SL para un interruptor automático

B Cable ULP enchufe/enchufe RJ45

C Módulo ULP aislado

D Cable ULP aislado

E Módulo BSCM Modbus SL/ULP

F Conector para conexión interna del interruptor automático ComPacT NSX DC

Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP

Introducción

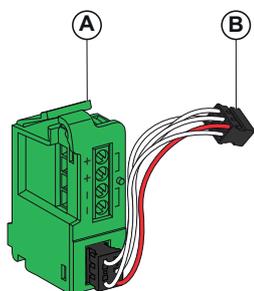
Si el módulo BSCM Modbus SL/ULP está en modo solo Modbus SL, el estado de disparo del interruptor automático (SD) se proporciona al módulo BSCM Modbus SL/ULP mediante el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP.

La referencia comercial del contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP es LV434210.

Descripción

El contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP es opcional. Cuando se conecta al módulo BSCM Modbus SL/ULP en modo solo Modbus SL, indica que el interruptor automático se ha disparado debido a lo siguiente:

- Funcionamiento de las bobinas de disparo de MX o MN
- Funcionamiento del botón push-to-trip



N.º	Soporte de datos	Datos transmitidos	Comentarios
A	Contacto auxiliar SD para microconmutador BSCM Modbus SL/ULP	Estado del contacto SD	El contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP entra en la ranura SD en lugar del contacto auxiliar.
B	Enlace interno al módulo BSCM Modbus SL/ULP	Red de comunicación	Con el módulo BSCM Modbus SL/ULP, el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP también transmite los estados del disyuntor.

Instalación

Las ranuras utilizadas al instalar el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP dependen del tipo de disyuntor.

ComPacT NSX100-250 DC 3P/4P	ComPacT NSX400-630 CC 3P/4P ComPacT NSX1200 CC 2P
<p>A Contacto auxiliar SD para módulo BSCM Modbus SL/ULP</p> <p>B Módulo BSCM Modbus SL/ULP módulo</p>	

El contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP no se puede instalar al mismo tiempo que el contacto SD.

El contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP se puede instalar en el sitio.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: *Bornero de 24 V CC GHD16256AA y contacto auxiliar SD para BSCM Modbus SL/ULP.*

Hub Modbus SL

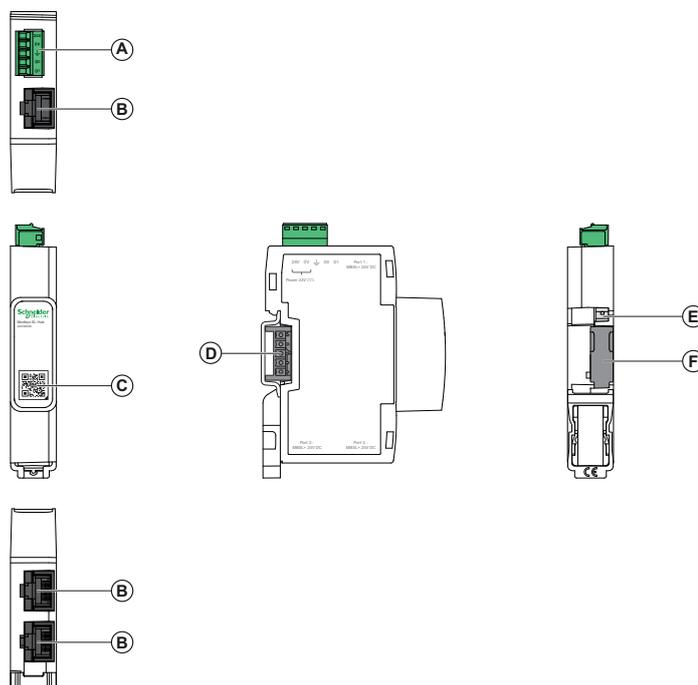
Introducción

El hub Modbus SL se utiliza para conectar un módulo BSCM Modbus SL/ULP en el modo solo Modbus SL o en el modo Modbus SL y ULP a un cliente Modbus a través de la red de comunicación Línea serie Modbus.

La referencia comercial para el hub Modbus SL es LV434224.

NOTA: Si se conecta a una interfaz de comunicación IFM o IFE con el módulo BSCM Modbus SL/ULP, la conexión Modbus a través del hub Modbus SL dejará de estar operativa.

Descripción



- A. Fuente de alimentación de 24 V CC y bornero Modbus SL
- B. Tres puertos Modbus SL RJ45
- C. Código QR con información del producto
- D. Conexión con accesorio de apilado (TRV00217, opcional)
- E. Conexión a tierra
- F. Tapa del puerto del accesorio de apilado

Instalación

⚡ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No utilice el hub Modbus SL si la tensión del sistema es superior a 480 V CA o 480 V CC.

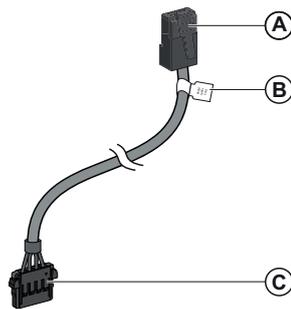
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: BQT1758409 Modbus SL Hub.

Cables Modbus SL

Se utiliza un cable Modbus SL para conectar el módulo BSCM Modbus SL/ULP al hub Modbus SL. Existen tres longitudes diferentes de cable Modbus SL:

- Referencia comercial de LV434221: 0,35 m (1,15 pies)
- Referencia comercial de LV434222: 1,3 m (4,26 pies)
- Referencia comercial de LV434223: 3 m (9,84 pies)



A Cable RJ45 a hub Modbus SL

B Etiqueta con código QR para información del producto

C Conector de 4 pines para módulo BSCM Modbus SL/ULP

Unidades de control ComPacT NSX DC

Contenido de esta parte

Resumen de la unidad de control.....	122
Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 1P y 2P	125
Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 63 A.....	126
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 80 A a 250 A	128
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 250 A a 600 A	131
Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 2P de 630 A a 1200 A.....	133
Unidad de control termomagnética TM-G para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 250 A.....	135
Unidad de control termomagnética TM-DC PV para interruptores automáticos 4P.....	137
Unidad de control termomagnética TM-DC EP para interruptores automáticos 4P para aplicaciones de 1500 V CC.....	140
Protección contra defectos a aislamiento fotovoltaico.....	143

Resumen de la unidad de control

Aplicaciones de propósito general

En la tabla siguiente se muestran las unidades de control compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones de propósito general. Para obtener más información, consulte [ENLVPED221002EN](#), página 7 *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*.

Unidades de disparo	Integrada/ intercambiable	NSX100 DC			NSX160 DC			NSX250 DC	NSX400 DC	NSX630 DC	NSX1200 DC
		1P	2P	3P/4P	1P	2P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	2P
NA (disyuntor)	Integrada	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	-
NA (disyuntor)	Intercambiable	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
TM-D	Integrada	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-	-	-
TM-D	Intercambiable	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-
TM-DC	Integrada	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
TM-DC	Intercambiable	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
TM-G	Intercambiable	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	-

Aplicaciones fotovoltaicas y marinas

En las tablas siguientes se muestran las unidades de control compatibles con los interruptores automáticos ComPacT NSX DC para aplicaciones fotovoltaicas y marinas. Para obtener más información, consulte [LVPE221002EN](#), página 7. *Catálogo ComPacT NSX, ComPacT INS/INV, MasterPacT NW DC - DC PV*

Interruptores automáticos ComPacT NSX DC PV 4P

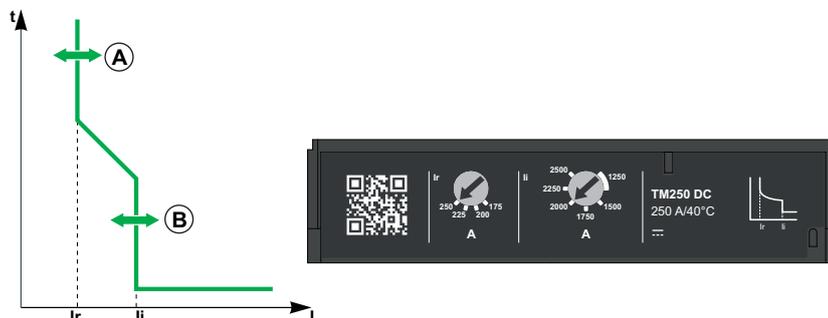
Unidades de disparo	Integrada/ intercambiable	NSX80 DC PV	NSX100 DC PV	NSX125 DC PV	NSX160 DC PV	NSX200 DC PV	NSX400 DC PV	NSX500 DC PV
NA (disyuntor)	Integrada	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
TM-DC PV	Integrada	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓

Interruptores automáticos ComPacT NSX DC EP 4P

Unidades de disparo	Integrada/ intercambiable	NSX100-250 DC EP					NSX250_630 DC EP				
		NSX100 DC EP	NSX125 DC EP	NSX160 DC EP	NSX200 DC EP	NSX250 DC EP	NSX250 DC EP	NSX320 DC EP	NSX400 DC EP	NSX500 DC EP	NSX630 DC EP
NA (disyuntor)	Integrada	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
TM-DC EP	Integrada	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-

Protecciones y ajustes de las unidades de control termomagnéticas

Los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de las unidades de control.



A Umbral de protección contra sobrecarga

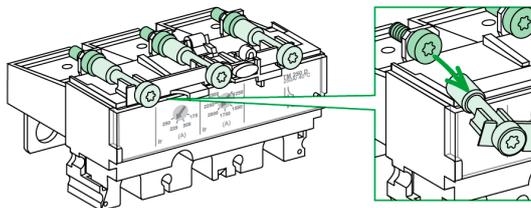
B Umbral de disparo de la protección contra cortocircuito

Capacidad de actualización de las unidades de control termomagnéticas

Las unidades de control intercambiables se pueden actualizar. Consulte las tablas anteriores para obtener más información sobre las unidades de control intercambiables.

Las unidades de control intercambiables se cambian in situ de forma sencilla y fiable:

- Sin necesidad de realizar conexiones
- Sin necesidad de herramientas especiales (por ejemplo, una llave dinamométrica calibrada)
- Compatibilidad de las unidades de control garantizada por la tapa mecánica
- Montaje correcto garantizado mediante tornillo con limitación de par (véase el dibujo siguiente)

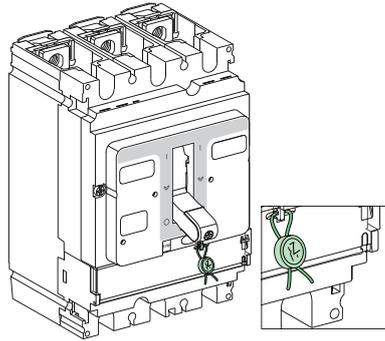


El diseño de las unidades de control limita los riesgos de un mal apriete o de un descuido. La sencillez del proceso de cambio permite realizar fácilmente los ajustes necesarios durante la evolución de los procesos de utilización y de mantenimiento.

NOTA: Cuando la unidad de control se monta así, puede quitarse: se puede acceder a la cabeza del tornillo.

Precintado de la protección

La tapa transparente de las unidades de control termomagnéticas se puede precintado para impedir la modificación de los ajustes de protección.



Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 1P y 2P

Introducción

Las unidades de control magnetotérmicas TM-D para interruptores automáticos 1P/2P de hasta 160 A son unidades de control integradas.

Han sido diseñadas para aplicaciones de CC y CA de propósito general.

Las unidades de control TM-D de 1P/2P integradas proporcionan:

- Umbral térmico fijo
- Disparo magnético fijo

Ajuste de la protección térmica

El disparo de la protección térmica I_r no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

Intensidad nominal de la unidad de control I_n (A) a 40 °C (104 °F)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Disparo fijo I_r (A) a 40 °C (104 °F)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160

Ajuste de la protección magnética

El umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

Valor nominal de la unidad de control I_n (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Disparo fijo I_i (A) +/- 20 %	260	260	400	400	700	700	700	800	1000	1200	1250
Valor de CC											

Unidad de control magnetotérmica TM-D para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 63 A

Introducción

Las unidades de control magnetotérmicas TM-D para interruptores automáticos 3P/4P de hasta 63 A son unidades de control intercambiables.

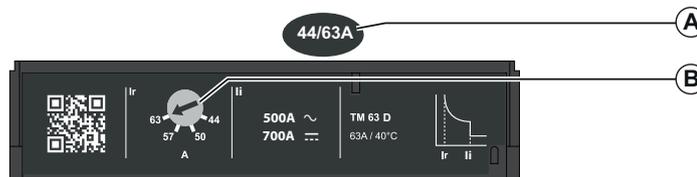
Han sido diseñadas para aplicaciones de CC y CA de propósito general.

Las unidades de control intercambiables TM-D de 3P/4P proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- Disparo magnético fijo

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



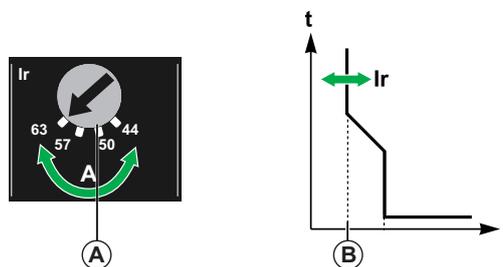
A Rango de ajuste de la unidad de control magnetotérmica TM-D de 3P/4P

B Regulador de ajuste del disparo de la protección térmica Ir

Ajuste de la protección térmica

El disparo de la protección térmica Ir se realiza por medio del regulador de ajuste de 4 posiciones.

Al girar el selector de ajuste de protección térmica (A) se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



En la tabla siguiente se muestran los valores del disparo Ir (en amperios) para la protección térmica (valores indicados en el regulador) con respecto a la intensidad nominal de cada unidad de control en función de la posición del regulador Ir.

Intensidad nominal de la unidad de control In (A) a 40 °C (104 °F)	16	25	32	40	50	63
Disparo Ir (A) a 40 °C (104 °F)	11	18	22	28	35	44
	13	20	26	32	40	50
	14	23	29	36	45	57

Intensidad nominal de la unidad de control In (A) a 40 °C (104 °F)	16	25	32	40	50	63
	16	25	32	40	50	63

Ajuste de la protección magnética

El disparo de la protección magnética Ii no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

Intensidad nominal de la unidad de control In (A)	16	25	32	40	50	63
Disparo fijo Ii (A) +/- 20 %	260	400	550	700	700	700

Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 80 A a 250 A

Introducción

Las unidades de control termomagnéticas TM-DC para interruptores automáticos 3P/4P de 80 A a 250 A son unidades de control intercambiables.

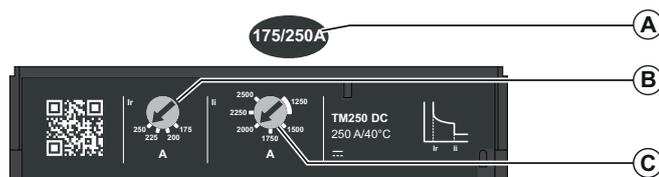
Se han diseñado para aplicaciones de propósito general de CC.

Las unidades de control TM-DC 3P/4P proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- umbral de disparo magnético fijo en las unidades de control con I_n de 80 A a 160 A
- umbral de disparo magnético ajustable en las unidades de control con I_n de 200 A y 250 A

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



A Gama de ajustes de la unidad de control 3P/4P termomagnética TM-DC

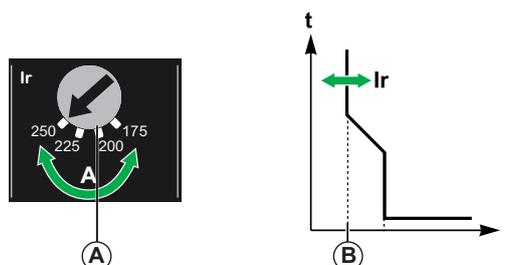
B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica I_r

C Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección magnética I_i (solo para TM-DC 200/250)

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica I_r se ajusta con un selector de 4 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección térmica (**A**), se modifica la curva de disparo como se muestra (**B**).



La siguiente tabla muestra los valores del umbral de disparo I_r (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto a cada valor nominal de la unidad de control, en relación con la posición del selector I_r .

Valor nominal de la unidad de control In (A) a 40 °C (104 °F)					
80	100	125	160	200	250
Umbral de disparo Ir (A) a 40 °C (104 °F)					
56	70	87	112	140	175
64	80	100	128	160	200
72	90	112	144	180	225
80	100	125	160	200	250

Ajuste de la protección magnética en las unidades de control con In de 80 A a 160 A

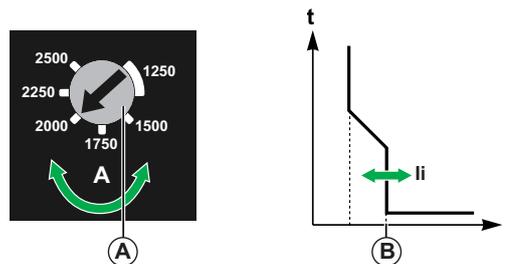
En las unidades de control con un valor nominal inferior a 200 A, el umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

	Valor nominal de la unidad de control In (A)			
	80	100	125	160
Umbral de disparo fijo Ii (A) +/-20 %				
Valor verdadero de CC	800	800	1250	1250

Ajuste de la protección magnética en las unidades de control con In de 200 A y 250 A

En las unidades de control con un valor nominal entre 200 A y 250 A, el umbral de disparo de la protección magnética Ii se ajusta con un selector de 6 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección magnética (A), se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



En la tabla siguiente se muestran los valores del umbral de disparo Ii (en amperios) de la protección magnética (valores indicados en el selector), en función de la posición del selector Ii:

Valor nominal de la unidad de control In (A)	
200	250
Umbral de disparo Ii (A) +/-20 %	
1000	1250
1200	1500
1400	1750
1600	2000

Valor nominal de la unidad de control In (A)	
200	250
Umbral de disparo Ii (A) +/-20 %	
1800	2250
2000	2500

Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 3P y 4P de 250 A a 600 A

Introducción

Las unidades de control termomagnéticas TM-DC para interruptores automáticos 3P/4P de 250 A a 600 A son unidades de control integradas.

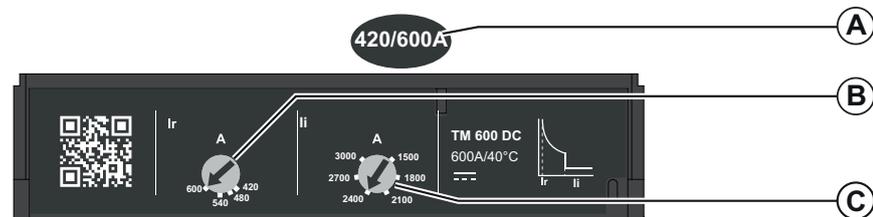
Se han diseñado para aplicaciones de propósito general de CC.

Las unidades de control TM-DC 3P/4P proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- umbral de disparo magnético ajustable

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



A Gama de ajustes de la unidad de control 3P/4P termomagnética TM-DC

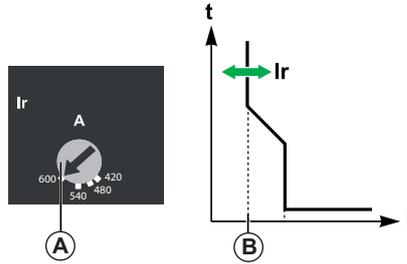
B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica I_r

C Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección magnética I_i

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica I_r se ajusta con un selector de 5 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección térmica (A), se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



La siguiente tabla muestra los valores del umbral de disparo I_r (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto a cada valor nominal de la unidad de control, en relación con la posición del selector I_r .

Valor nominal de la unidad de control I_n (A) a 40 °C (104 °F)				
250	320	400	500	600
Umbral de disparo I_r (A) a 40 °C (104 °F)				
175	224	280	350	420
200	256	320	400	480
225	288	360	450	540
250	320	400	500	600

Ajuste de la protección magnética

El umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

Valor nominal de la unidad de control I_n (A)				
250	320	400	500	600
Umbral de disparo I_i (A) +/-20 %				
625	800	1000	1250	1500
750	960	1200	1500	1800
875	1120	1400	1750	2100
1000	1280	1600	2000	2400
1125	1440	1800	2250	2700
1250	1600	2000	2500	3000

Unidad de control termomagnética TM-DC para interruptores automáticos 2P de 630 A a 1200 A

Introducción

Las unidades de control termomagnéticas TM-DC para interruptores automáticos 2P de 630 A a 1200 A son unidades de control integradas.

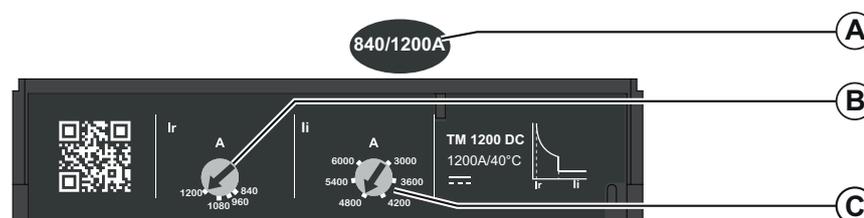
Se han diseñado para aplicaciones de propósito general de CC.

Las unidades de control TM-DC 2P proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- umbral de disparo magnético ajustable

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



A Gama de ajustes de la unidad de control termomagnética TM-DC 2P

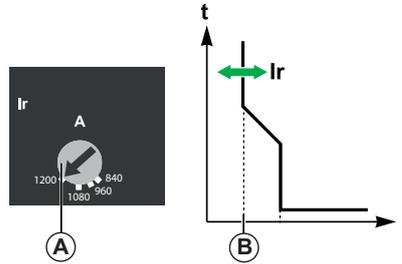
B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica I_r

C Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección magnética I_i

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica I_r se ajusta con un selector de 4 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección térmica (A), se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



La siguiente tabla muestra los valores del umbral de disparo I_r (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto a cada valor nominal de la unidad de control, en relación con la posición del selector I_r .

Valor nominal de la unidad de control I_n (A) a 40 °C (104 °F)			
630	800	1000	1200
Umbral de disparo I_r (A) a 40 °C (104 °F)			
441	560	700	840
504	640	800	960
567	720	900	1080
630	800	1000	1200

Ajuste de la protección magnética

El umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

Valor nominal de la unidad de control I_n (A)			
630	800	1000	1200
Umbral de disparo I_i (A) +/-20 %			
1575	2000	2500	3000
1890	2400	3000	3600
2205	2800	3500	4200
2520	3200	4000	4800
2835	3600	4500	5400
3150	4000	5000	6000

Unidad de control termomagnética TM-G para interruptores automáticos 3P y 4P de hasta 250 A

Introducción

Las unidades de control termomagnéticas TM-G para interruptores automáticos 3P/4P de hasta 250 A son unidades de control intercambiables.

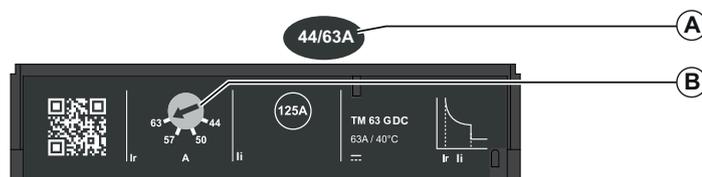
Se han diseñado para aplicaciones de propósito general de CC.

Las unidades de control 3P/4P intercambiables TM-G proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- umbral de disparo magnético fijo

Descripción

El selector de ajuste se encuentra en la parte frontal de la unidad de control.



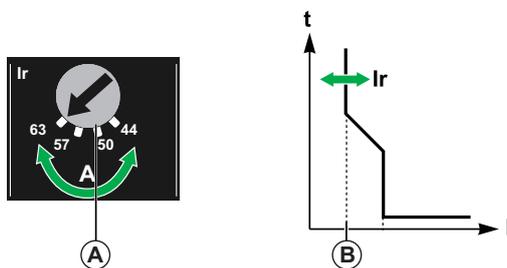
A Gama de ajustes para la unidad de control termomagnética TM-G

B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica Ir

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica Ir se ajusta con un selector de 4 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección térmica (**A**), se modifica la curva de disparo como se muestra (**B**).



La siguiente tabla muestra los valores del umbral de disparo Ir (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto a cada valor nominal de la unidad de control, en relación con la posición del selector Ir.

Valor nominal de la unidad de control In (A)									
16	25	40	63	80	100	125	160	200	250
Umbral de disparo Ir (A)									
11	18	28	44	56	70	88	112	140	175
13	20	32	50	64	80	100	128	160	200

Valor nominal de la unidad de control In (A)									
16	25	40	63	80	100	125	160	200	250
Umbral de disparo Ir (A)									
14	23	36	57	72	90	113	144	180	225
16	25	40	63	80	100	125	160	200	250

Ajuste de la protección magnética

El umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

	Valor nominal de la unidad de control In (A)									
	16	25	40	63	80	100	125	160	200	250
	Umbral de disparo fijo Ii (A) +/-20 %									
Valor AC	63	80	80	125	200	320	440	440	440	520
Valor DC	80	100	100	150	240	380	530	530	530	620

Unidad de control termomagnética TM-DC PV para interruptores automáticos 4P

Introducción

Las unidades de control termomagnéticas TM-DC PV para interruptores automáticos 4P de 80 A a 500 A son unidades de control integradas.

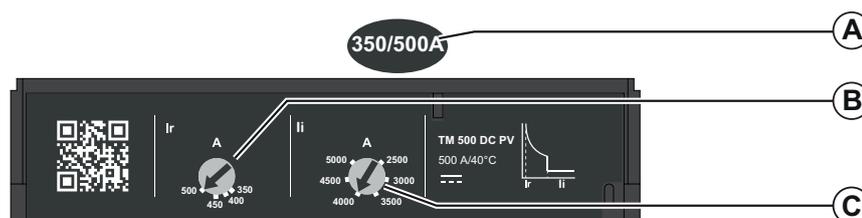
Se han diseñado para aplicaciones fotovoltaicas de CC.

Las unidades de control TM-DC PV 4P proporcionan:

- umbral térmico ajustable
- umbral de disparo magnético fijo en unidades de control con I_n de 80 A a 160 A
- umbral de disparo magnético ajustable en unidades de control con I_n de 200 A a 500 A

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



A Gama de ajustes para la unidad de control termomagnética TM-DC PV

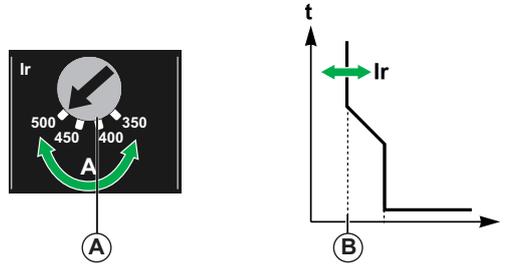
B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica I_r

C Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección magnética I_i (en unidades de control con I_n de 200 A a 500 A solamente)

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica I_r se ajusta con un selector de 4 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de protección térmica (A) se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



En la tabla siguiente se muestran los valores del umbral de disparo I_r (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto al valor nominal de cada unidad de control, en función de la posición del selector I_r .

Valor nominal de la unidad de control I_n (A) a 40 °C (104 °F)								
80	100	125	160	200	250	320	400	500
Umbral de disparo I_r (A) a 40 °C (104 °F)								
56	70	87	112	140	175	224	280	350
64	80	100	128	160	200	256	320	400
72	90	112	144	180	225	288	360	450
80	100	125	160	200	250	320	400	500

El ajuste de la protección térmica se fija al valor nominal de la unidad de control.

Ajuste de la protección magnética en unidades de control con I_n de 80 A a 160 A

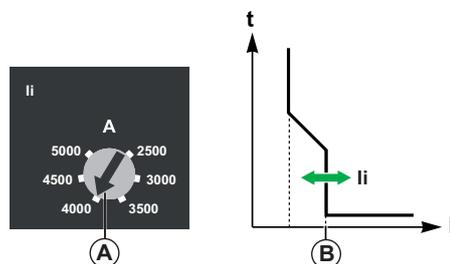
En las unidades de control con un valor nominal inferior a 200 A, el umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

	Valor nominal de la unidad de control I_n (A)			
	80	100	125	160
Umbral de disparo fijo I_i (A) +/-20 %				
Valor DC	800	800	1250	1250

Ajuste de la protección magnética en unidades de control con I_n de 200 A a 500 A

En las unidades de control con un valor nominal entre 200 A y 500 A, el umbral de disparo de la protección magnética I_i se ajusta con un selector de 6 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección magnética (A), se modifica la curva de disparo como se muestra (B).



En la tabla siguiente se muestran los valores del umbral de disparo I_i (en amperios) de la protección magnética (valores indicados en el selector), en función de la posición del selector I_i :

Valor nominal de la unidad de control I_n (A)				
200	250	320	400	500
Umbral de disparo I_i (A) $\pm 20\%$				
1000	1250	1600	2000	2500
1200	1500	1920	2400	3000
1400	1750	2240	2800	3500
1600	2000	2560	3200	4000
1800	2250	2880	3600	4500
2000	2500	3200	4000	5000

Unidad de control termomagnética TM-DC EP para interruptores automáticos 4P para aplicaciones de 1500 V CC

Introducción

La unidad de control termomagnética TM-DC EP para interruptores automáticos 4P de 100 A a 500 A es una unidad de control integrada.

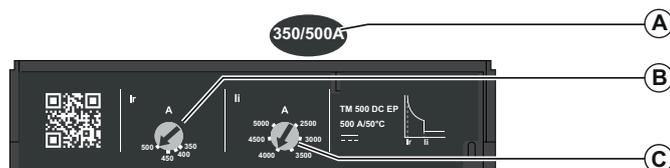
Está diseñada para aplicaciones fotovoltaicas y marítimas de CC.

Las unidades de control TM-DC EP 4P proporcionan:

- Umbral térmico ajustable
- Umbral de disparo magnético fijo en unidades de control con I_n de 100 A a 250 A
- Umbral de disparo magnético ajustable en unidades de control con I_n de 250 A a 500 A

Descripción

La gama de ajustes y los selectores de ajuste se encuentran en la parte frontal de la unidad de control.



A Gama de ajustes para la unidad de control termomagnética TM-DC EP

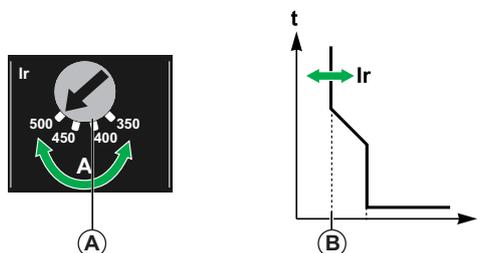
B Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección térmica I_r

C Selector de ajuste para el umbral de disparo de la protección magnética I_i (en unidades de control con I_n de 250 A a 500 A solamente)

Ajuste de la protección térmica

El umbral de disparo de la protección térmica I_r se ajusta con un selector de 4 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de protección térmica **(A)** se modifica la curva de disparo como se muestra **(B)**.



En la tabla siguiente se muestran los valores del umbral de disparo I_r (en amperios) de la protección térmica (valores indicados en el selector) con respecto al valor nominal de cada unidad de control, en función de la posición del selector I_r .

Valor nominal de la unidad de control I_n (A) a 50 °C (122 °F)								
Marco de 250 A					Marco de 500 A			
100	125	160	200	250	250	320	400	500
Umbral de disparo I_r (A) a 50 °C (122 °F)								
70	87	112	140	175	175	224	280	350
80	100	128	160	200	200	256	320	400
90	112	144	180	225	225	288	360	450
100	125	160	200	250	250	320	400	500

El ajuste de la protección térmica se fija al valor nominal de la unidad de control.

Ajuste de la protección magnética en unidades de control con I_n de 100 A a 250 A

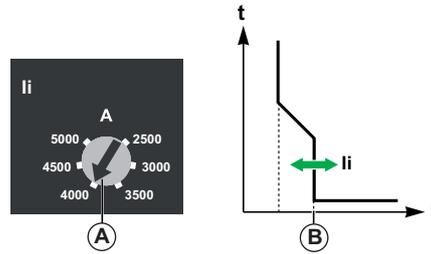
En las unidades de control con un valor nominal inferior a 250 A, el umbral de disparo de la protección magnética no es ajustable y es igual al valor indicado a continuación:

	Valor nominal de la unidad de control I_n (A)				
	100	125	160	200	250
	Umbral de disparo fijo I_i (A) +/-20 %				
Valor DC	600	750	960	1200	1500

Ajuste de la protección magnética en unidades de control con I_n de 250 A a 500 A

En las unidades de control con un valor nominal entre 250 A y 500 A, el umbral de disparo de la protección magnética I_i se ajusta con un selector de 6 ajustes.

Al girar el selector de ajuste de la protección magnética (**A**), se modifica la curva de disparo como se muestra (**B**).



En la tabla siguiente se muestran los valores del umbral de disparo I_i (en amperios) de la protección magnética (valores indicados en el selector), en función de la posición del selector I_i :

Valor nominal de la unidad de control I_n (A)			
250	320	400	500
Umbral de disparo I_i (A) $\pm 20\%$			
1250	1600	2000	2500
1500	1920	2400	3000
1750	2240	2800	3500
2000	2560	3200	4000
2250	2880	3600	4500
2500	3200	4000	5000

Protección contra defectos a aislamiento fotovoltaico

Introducción

La protección contra los defectos de aislamiento en aplicaciones fotovoltaicas se obtiene mediante:

- dispositivos de supervisión del aislamiento
- protección contra defectos a tierra por sobreintensidades

Defectos dobles a tierra

Para cortar una corriente de defecto a la tensión de funcionamiento del sistema fotovoltaico, debe haber un número mínimo de polos funcionando en serie. El número mínimo de polos es una función de la tensión del sistema y la tensión nominal por polo del dispositivo de protección (interruptor automático o disyuntor).

Bajo ciertas condiciones, puede producirse un defecto doble a tierra en los sistemas fotovoltaicos que están aislados con respecto a tierra. Si existe un defecto a tierra inicial (ruptura inicial del aislamiento a tierra) sin detectar ni eliminar, un segundo defecto (segunda ruptura del aislamiento a tierra) puede causar un defecto doble.

En función de la ubicación de los defectos, es posible que solo se vea involucrado en la interrupción del defecto un subconjunto del número de polos requeridos. El sistema no ha sido diseñado para esta situación, por lo que podrían producirse lesiones personales o daños a la propiedad.

Para evitar estos escenarios de defecto doble, es fundamental detectar la ruptura inicial del aislamiento (primer defecto) con un sistema de supervisión del aislamiento y eliminar sin demora la ruptura inicial del aislamiento con el fin de reducir el riesgo de defecto doble.

Funcionamiento de los interruptores automáticos ComPacT NSX DC

Contenido de esta parte

Puesta en marcha	145
Mantenimiento del interruptor automático durante el funcionamiento.....	150
Respuesta a un disparo	153
Solución de problemas	155

Puesta en marcha

Lista de las verificaciones y las inspecciones


PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Desconecte toda la alimentación suministrada a este equipo antes de trabajar en él.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar todos los aparatos, puertas y tapas antes de conectar la alimentación de este equipo.
- Repare la instalación de inmediato si se produce un fallo de aislamiento durante el funcionamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Para la puesta en marcha de un equipo nuevo o después de una parada prolongada, la realización de una verificación general solo requiere unos minutos. Esta verificación reducirá cualquier riesgo de mal funcionamiento debido a un error o a un descuido.

En la tabla siguiente se indican las verificaciones y las inspecciones que se tienen que llevar a cabo según el evento:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Antes de la puesta en marcha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
Periódicamente mientras está en servicio, página 150	✓	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Después de una intervención en el tablero de distribución	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Periódicamente durante una parada prolongada	–	✓	✓	–	✓	✓	–	✓	–	✓	✓
Tras una parada prolongada	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Después de una parada prolongada con modificación del tablero de distribución	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

A Pruebas de aislamiento y rigidez dieléctrica
B Pruebas de aumento de temperatura
C Inspección del cuadro
D Verificación de la conformidad con el esquema
E Inspección del equipo mecánico
F Verificación de las conexiones
G Verificación del funcionamiento mecánico
H Verificación las unidades de disparo de los dispositivos
I Verificación del emparejamiento de los dispositivos inalámbricos con Gateway o Panel Server
J Verificación de las comunicaciones
K Limpieza del equipo

A pruebas de aislamiento y de rigidez dieléctrica

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

Las pruebas de aislamiento y de rigidez dieléctrica sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Las pruebas de aislamiento y de rigidez dieléctrica se realizan antes de la entrega del tablero de distribución. Estas pruebas se rigen por las normas en vigor.

Estas pruebas deben realizarse periódicamente en las aplicaciones fotovoltaicas de 1000 V CC.

Las pruebas de rigidez dieléctrica causan mucha tensión en el equipo y pueden causar daños si se realizan de forma incorrecta. En concreto:

- Reducir el valor de la tensión de prueba en función del número de pruebas sucesivas en un mismo equipo
- Desconectar los equipos electrónicos si es necesario

B: pruebas de aumento de temperatura

Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC se han diseñado para disipar el aumento de temperatura producido por la serie de conexiones relativamente cortas de los polos. Esto es especialmente importante en aplicaciones fotovoltaicas en las que se requieren 4 polos en serie (2 polos en serie por cada polaridad) para cortar la corriente nominal o la corriente de defecto con todos los polos abiertos a la tensión máxima en circuito abierto cuando es igual a 1000 V CC.

Las pruebas de aumento de temperatura se realizan antes de la entrega del cuadro. Los interruptores automáticos ComPacT NSX DC cumplen las normas IEC 60947-1 y 2.

En los sistemas de propósito general, las pruebas se llevan a cabo con una temperatura ambiente de 40 °C (104 °F). Por encima de 40 °C (104 °F), las características de protección contra sobrecargas se modifican ligeramente y deben tenerse en cuenta los valores definidos en las tablas de disminución de valores nominales. Los valores son válidos para interruptores automáticos fijos y extraíbles con o sin cubrebornes.

En las aplicaciones fotovoltaicas, las pruebas se realizan con

- una temperatura ambiente de 20 °C (68 °F)
- interruptores automáticos fijos de montaje vertical
- cubrebornes (obligatorios para todos los interruptores automáticos fotovoltaicos de CC con tensión nominal superior a 500 V CC) con disipadores térmicos en la parte superior
- 4 cables en las conexiones inferiores, con una sección y una longitud acordes con la norma IEC 60947-1, Tabla 9:
 - cuando se utilizan en cajas de conexiones, con conexión corta a las protecciones de cadena, la sección transversal de las barras o los cables debe ser mayor
 - cuando los cables tienen una sección transversal menor que el valor indicado en la tabla, debe aplicarse un coeficiente de reducción adicional de 0,9

C: inspección del cuadro

Verifique que los interruptores automáticos se instalen:

- En un entorno limpio y exento de cualquier residuo de montaje del equipo (cableado, herramientas, virutas o partículas metálicas).
- En un cuadro ventilado correctamente (rejillas de ventilación no obstruidas).

D: verificación de la conformidad con el esquema

Verifique la conformidad de los interruptores automáticos con el esquema de instalación:

- Identificación de las salidas en la parte frontal de los interruptores automáticos
- Valor nominal y poder de corte (indicados en la etiqueta de la placa frontal)
- Identificación de las unidades de control (tipo, calibre)
- Presencia de funciones adicionales (mando eléctrico, mando rotativo, equipos auxiliares de control o de indicación, bloqueo, precintado)
- Ajustes de protección: comprobar visualmente la posición de los selectores de ajuste de la unidad de control

E: inspección del equipo mecánico

Inspeccione visualmente el estado general del interruptor automático. Verifique los elementos siguientes:

- Cubrebornes y separadores de fase
- Placa frontal
- Unidad de control
- Carcasa
- Chasis

Compruebe la integridad del equipo: debe retirar y sustituir de inmediato cualquier interruptor automático con una caja agrietada o marcas de quemaduras.

Verifique el montaje y la tensión mecánica de lo siguiente:

- Los interruptores automáticos del cuadro, las conexiones de alimentación y los disipadores térmicos (par: 50 N•m)
- Los equipos auxiliares y los accesorios de los interruptores automáticos:
 - Mandos rotativos o mandos eléctricos
 - Accesorios de instalación (como cubrebornes, barreras entre fases y placas frontales)
- El chasis (interruptor automático extraíble)
- Los candados, las cerraduras y los tiradores de soporte de candados

Las condiciones de funcionamiento de la aplicación fotovoltaica implican diversas tensiones ambientales: amplias variaciones de temperatura, humedad y tensiones eléctricas. A fin de garantizar el rendimiento del equipo durante todo el ciclo de vida de la instalación, debe prestarse especial atención a lo siguiente:

- Integridad de la carcasa (nivel IP de aislamiento doble)
- Estado de funcionamiento e integridad del interruptor automático
 - para evaluar si se ha producido algún sobrecalentamiento
 - para examinar los interruptores automáticos con el fin de detectar la presencia de polvo, humedad, etc.

- Verificación visual de las conexiones eléctricas
- Prueba de funcionamiento del equipo y los equipos auxiliares
- Prueba del dispositivo de supervisión del aislamiento
- Prueba de la resistencia del aislamiento

F: verificación de las conexiones

Verifique el par de apriete de las conexiones de alimentación y las conexiones de los circuitos auxiliares, como se describe en las hojas de instrucciones, página 7.

G: verificación del funcionamiento mecánico

Verifique el funcionamiento mecánico de los interruptores automáticos:

- Apertura, cierre y rearme
- Disparo mediante el botón de disparo
- Disparo mediante los equipos auxiliares de control MN/MX
- Apertura, cierre y rearme con mando eléctrico en modo automático y manual

H: verificación de las unidades de disparo de los dispositivos

Verifique el funcionamiento de lo siguiente:

- Contactos indicadores OF, SD o SDE
- Equipos auxiliares indicadores inalámbricos

I: verificación del emparejamiento de los dispositivos inalámbricos con Gateway o Panel Server

Compruebe que la comunicación inalámbrica con Gateway o Panel Server funciona correctamente para los equipos auxiliares indicadores inalámbricos, página 89. El LED parpadea en verde cada vez que se envían datos (cada 8 horas o cuando cambia el estado).

J: verificación de las comunicaciones

Compruebe que la comunicación a través de la red de comunicación funcione correctamente. Consulte DOCA0093EN *ULP (norma IEC) - Guía del usuario*

K: limpieza del equipo

Para evitar que se acumule polvo que pueda afectar al funcionamiento mecánico de los interruptores automáticos, limpie los interruptores automáticos cuando se realicen operaciones de mantenimiento:

- En el caso de piezas no metálicas: utilice siempre un paño seco. No utilice ningún producto limpiador.
- En el caso de partes metálicas: utilice preferiblemente un paño seco. Si es necesario el uso de un producto limpiador, no aplique el producto en las piezas no metálicas ni las salpique con él.

Esta operación es especialmente importante para las aplicaciones fotovoltaicas de 1000 V CC.

Mantenimiento del interruptor automático durante el funcionamiento

Introducción

El cuadro eléctrico y todo su equipo envejecen, estén o no en funcionamiento. Este proceso de envejecimiento se debe principalmente a la influencia del entorno y a las condiciones de utilización.

Con el fin de contribuir a conservar durante toda su vida útil las características de funcionamiento y de seguridad del interruptor eléctrico que se especifican en el catálogo:

- Instale el interruptor automático en condiciones ambientales y de utilización óptimas (se describen en la tabla siguiente).
- Encargue a personal cualificado las inspecciones sistemáticas y el mantenimiento periódico.

Condiciones ambientales y de utilización

Las condiciones ambientales detalladas anteriormente, página 24 corresponden a entornos de funcionamiento duros.

En la tabla siguiente se describen las condiciones ambientales y de utilización óptimas:

Factor ambiental y de utilización	Comentarios
Temperatura	Temperatura media anual en el exterior del cuadro: <25 °C (77 °F).
Porcentaje de carga	La carga es <80 % de I_n 24 h al día.
Armónicos	La corriente de armónicos por fase es <30 % de I_n .
Humedad	La humedad relativa es <70 %.
Atmósfera corrosiva (SO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, Cl ₂ , NO ₂)	Instale el interruptor automático en la categoría ambiental 3C1 o 3C2 (IEC/EN 60721-3-3).
Entorno salino	Instale el interruptor automático en un entorno sin niebla salina.
Polvo	El nivel de polvo es bajo: proteja el interruptor automático dentro de un cuadro equipado con filtros o con ventilación IP54.
Vibraciones	Las vibraciones continuas son < 0,2 g.

Los programas de mantenimiento se aplican a las condiciones ambientales y de utilización óptimas. Por encima de estos límites, los interruptores automáticos sufren un envejecimiento acelerado que puede conducir rápidamente a funcionamientos defectuosos.

Mantenimiento preventivo periódico

Las recomendaciones de mantenimiento para cada aparato están destinadas a mantener los materiales o sus subconjuntos en buen estado de funcionamiento durante su vida útil.

Se recomiendan tres programas de mantenimiento preventivo:

- Programa de mantenimiento básico del usuario
- Programa de mantenimiento estándar del usuario
- Programa de mantenimiento de fabricante

NOTA: Los planes de servicio globales que facilita Schneider Electric pueden incluir planes de mantenimiento para su equipo, con una redacción diferente para los niveles de mantenimiento:

- El mantenimiento básico del usuario final de esta guía corresponde al mantenimiento rutinario comprendido en los planes de servicio.
- El mantenimiento estándar del usuario final de esta guía corresponde al mantenimiento intermedio de los planes de servicio.
- El mantenimiento del fabricante sigue siendo el mismo.

En la siguiente tabla se resumen las operaciones de mantenimiento de los tres programas de mantenimiento preventivo:

Programa de mantenimiento	Descripción del mantenimiento	Realizado por
Mantenimiento básico del usuario final	Inspección visual y test funcionales, sustitución de los accesorios defectuosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal del usuario final formado y cualificado • Personal del proveedor de servicios de mantenimiento formado y cualificado • Representante del servicio local de Schneider Electric
Mantenimiento estándar del usuario final	Mantenimiento básico del usuario, junto con mantenimiento operativo y pruebas de subconjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal del proveedor de servicios de mantenimiento formado y cualificado • Representante del servicio local de Schneider Electric
Mantenimiento del fabricante	Mantenimiento estándar del usuario, además de diagnósticos y sustitución de piezas por parte de Schneider Electric Services.	Representante del servicio local de Schneider Electric

Si todas las condiciones ambientales son más favorables de lo normal, los intervalos de mantenimiento pueden ser más largos que en condiciones ambientales y operativas normales (por ejemplo, los programas estándar de mantenimiento para usuarios finales se pueden llevar a cabo cada 3 años).

Si alguna de las condiciones es más grave, el mantenimiento se tendrá que realizar con mayor frecuencia. Si necesita ayuda, consulte a los servicios de Schneider Electric.

Las funciones vinculadas de manera específica a la seguridad requieren una periodicidad de mantenimiento concreta.

NOTA: Pruebe periódicamente que los comandos de seguridad remotos funcionen. Por ejemplo, pruébelo al menos cada seis meses.

Operaciones de mantenimiento necesarias

La inspección y el servicio consisten principalmente en las comprobaciones e inspecciones A, E, F, G y H, tal y como se define para la fase de puesta en servicio, página 145.

⚠ ATENCIÓN
RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO
Las pruebas de aislamiento y de rigidez dieléctrica sólo deberán ser realizadas por personal eléctrico cualificado.
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Las operaciones de mantenimiento consiste principalmente en las comprobaciones e inspecciones A, D, E, F, G, I y J, tal y como se define para la fase de puesta en servicio, página 145.

Letra: operación de mantenimiento	Operación de mantenimiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A	Pruebas de rigidez dieléctrica y aislamiento, página 146	✓	✓	✓	✓	✓
E	Inspección del equipo mecánico, página 147	✓	✓	✓	✓	✓
F	Verificación de las conexiones, página 147	✓	✓	✓	✓	✓
–	Medición de la resistencia del aislamiento	✓	✓	✓	✓	✓
G	Verificación del funcionamiento mecánico, página 148 NOTA: Verificación del disparo mediante MN/MX dos veces al año	✓	✓	✓	✓	✓
–	Reemplazo de las bobinas de disparo MN/MX	–	–	–	–	✓
H	Verificación de las unidades de disparo, página 148	✓	✓	✓	✓	✓
J	Verificación de las comunicaciones, página 148	✓	✓	✓	✓	✓
–	Verificación del tiempo de cierre, del tiempo de apertura y de las características de las bobinas de tensión	✓	✓	✓	✓	✓
K	Limpieza del equipo, página 148	✓	✓	✓	✓	✓

Para obtener una definición detallada de estas operaciones, póngase en contacto con los servicios de Schneider Electric.

Mantenimiento después de un disparo en cortocircuito

Pruebe un interruptor automático en condiciones severas, de acuerdo con la norma IEC/EN 60947-2, para asegurarse de que pueda interrumpir tres veces una corriente de cortocircuito con el valor máximo permitido.

Después de un defecto por cortocircuito, es necesario:

- Limpiar cuidadosamente las posibles marcas de humo negro (las partículas pueden ser conductoras)
- Verificar las conexiones de alimentación y los cables de control
- Usar varias veces (al menos 5 veces) el interruptor automático en vacío

Reemplazo de dispositivos auxiliares eléctricos en interruptores automáticos fotovoltaicos

Hay que tener un cuidado especial cuando se agregan dispositivos auxiliares eléctricos a interruptores automáticos para aplicaciones fotovoltaicas.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Aísle el interruptor automático aguas arriba y aguas abajo antes de extraer la cubierta frontal.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar la cubierta frontal antes de conectar la alimentación de este equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Respuesta a un disparo

Precauciones antes de responder a un disparo

 **PELIGRO**

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Desconecte toda la alimentación suministrada a este equipo antes de trabajar en él.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar todos los aparatos, puertas y tapas antes de conectar la alimentación de este equipo.
- Repare la instalación de inmediato si se produce un fallo de aislamiento durante el funcionamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Identificación de la causa del disparo

Las indicaciones local y remota informan de la posible causa de un disparo.

Las causas son de diferentes tipos:

- Errores detectados en la instalación
- Errores detectados debido a un funcionamiento defectuoso
- Disparos voluntarios

Disparo después de un error de la instalación

El mecanismo de control está posicionado en  o Trip.

Indicación	Posible causa
SD	Disparo manual mediante: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba Push-to-trip • Apertura manual del mando eléctrico • Desconexión del interruptor automático • Bobinas de disparo MN o MX
SD y SDE	Disparo por defecto eléctrico, causa desconocida

Mantenimiento del equipo después de un disparo por defecto eléctrico

El disparo de la protección no elimina el motivo del defecto en el equipo aguas abajo.

▲ ADVERTENCIA

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, cuando sea necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Aísle la salida antes de inspeccionar el equipo eléctrico aguas abajo de la protección.

Realice las tareas siguientes tras un cortocircuito:

- Limpiar cuidadosamente las posibles marcas de humo negro. Las partículas de humo pueden ser conductoras de electricidad.
- Verificar las conexiones de alimentación y los cables de control.
- Usar el interruptor automático al menos cinco veces en vacío.

Dependiendo del tipo de fallo, realizar inspecciones de mantenimiento, página 145 en todo el equipo o en la parte de él en la que se produjo el fallo:

- Defectos menores: disparo por protección contra sobrecarga
Una vez efectuadas las reparaciones, se tienen que realizar las comprobaciones E, F y G.
- Defectos graves o con capacidad destructiva:
 - Disparo por fallo eléctrico desconocido
 - Disparo por protección contra cortocircuito
 - Disparo por protección contra defecto a tierra

Debe prestarse especial cuidado para evitar los defectos dobles a tierra en las aplicaciones fotovoltaicas, página 143.

Una vez efectuadas las reparaciones, se tienen que realizar las verificaciones A, D, E, G y J. Compruebe el interruptor automático disparado, página 150 antes de volver a ponerlo en marcha.

NOTA: Las verificaciones, las pruebas y los controles deben estar a cargo de personal cualificado.

Si es prioritario un re arranque (por ejemplo, en caso de instalación de seguridad), la parte de la instalación en la que se ha producido el defecto debe aislarse y bloquearse para realizar dicho mantenimiento.

Solución de problemas

Introducción

En las tablas siguientes se describen las operaciones de solución de problemas, con las verificaciones o las reparaciones que tienen que llevarse a cabo según las causas probables del funcionamiento defectuoso indicado. Se clasifican en los eventos siguientes:

- Disparos repetitivos
- El interruptor automático no puede cerrarse (interruptor automático con funcionamiento manual)
- El interruptor automático no puede cerrarse (interruptor automático accionado por motor)

Disparos repetitivos

Indicación	Posible causa	Verificaciones o reparaciones
SD	Tensión de alimentación de la bobina de disparo por falta de tensión MN demasiado baja o sometida a variaciones importantes	Compruebe la alimentación de la bobina (por ejemplo, una alimentación de motores de elevada potencia nominal puede ser inestable). En tal caso, conecte la bobina a una alimentación segura o estable.
	Tensión de alimentación en una bobina de disparo por emisión de corriente MX aplicada de forma imprevista	Verifique que la conexión de la bobina sea correcta de acuerdo con el esquema de instalación.
SD y SDE	Temperatura de funcionamiento demasiado elevada	Verifique la ventilación del cuadro y la temperatura del local.

El interruptor automático no puede cerrarse (interruptor automático con funcionamiento manual)

En la siguiente tabla se muestran las verificaciones o las reparaciones que tienen que llevarse a cabo según las causas probables del funcionamiento defectuoso indicado.

Indicación	Posible causa	Verificaciones o reparaciones
SD	Bobina de disparo por emisión de corriente MX alimentada	Verifique que la conexión de la bobina sea correcta de acuerdo con el esquema de instalación.
	Bobina de disparo por falta de tensión MN alimentada	
OF	Interruptor automático enclavado	Verifique el esquema de instalación y de enclavamiento (mecánico o eléctrico) de los dos interruptores automáticos.

El interruptor automático no puede cerrarse (interruptor automático operado por motor)

En la siguiente tabla se muestran las verificaciones o las reparaciones que tienen que llevarse a cabo según las causas probables del funcionamiento defectuoso indicado.

Indicación	Posible causa	Verificaciones o reparaciones
OF	Orden de cierre no operativa	Verifique la posición Auto del selector en la parte frontal del interruptor automático. Verifique también: <ul style="list-style-type: none">• La alimentación del mando eléctrico y la tensión del motor• La tensión en los bornes del motor del mando eléctrico• La ruta del comando de cierre

Apéndice

Contenido de esta parte

Módulo BSCM con referencia comercial LV434205	158
---	-----

Módulo BSCM con referencia comercial LV434205

Introducción

El módulo BSCM con referencia comercial LV434205 se reemplaza por el módulo BSCM Modbus SL/ULP con referencia comercial LV434220.

La siguiente tabla muestra las especificaciones para cada módulo BSCM.

Características	Módulo BSCM con referencia comercial LV434205	Módulo BSCM Modbus SL/ULP con referencia comercial LV434220
Conectividad	Puede comunicarse con un sistema ULP	Puede comunicarse con un sistema ULP y una red de comunicación Modbus
Cable NSX obligatorio	Sí	No
Disponibilidad del estado SD	Siempre disponible (con cable NSX)	Disponible si el cable NSX o el contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP están conectados
Interfaz de comunicación obligatoria	Interfaz de comunicación IFM o IFE	Actúa como un módulo de interfaz de comunicación

El módulo de control de estado del interruptor BSCM puede utilizarse para enviar los datos siguientes a través de la red de comunicación:

- Los estados del interruptor automático desde los contactos auxiliares OF, SD y SDE
- Instrucciones de control para el mando eléctrico comunicante (si existe): apertura, cierre y rearme
- Información de ayuda para el operador: almacenamiento de los 10 últimos eventos

Utilice el módulo BSCM con interruptores automáticos ComPacT NSX DC equipados en unidades de disparo termomagnéticas e interruptores-desconectores ComPacT NSX DC.

NOTA: El módulo BSCM no se puede instalar en un interruptor automático ComPacT NSX DC EP.

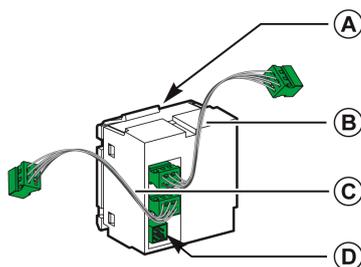
La instalación del módulo BSCM requiere:

- El cable NSX
- Preinstalación del mando eléctrico comunicante (si existe)

Para obtener más información sobre la integración de las funciones de comunicación del interruptor automático ComPacT NSX, consulte:

- DOCA0093•• *ULP (norma IEC) - Guía del usuario*, página 7
- DOCA0213•• *ComPacT NSX - Guía de comunicación Modbus*, página 7

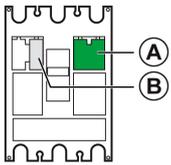
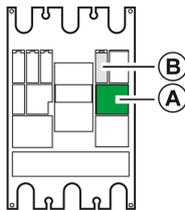
Descripción



Elemento	Soporte de datos	Datos transmitidos	Comentarios
A	Microinterruptores del módulo BSCM	Estado de los contactos OF y SDE	El módulo BSCM ocupa el lugar de los contactos auxiliares en las ranuras OF y SDE.
B	Conector para el cable NSX	Red de comunicación y estado del contacto SD a través del microconmutador en el cable NSX	El cable NSX va en la ranura SD en lugar del contacto auxiliar.
C	Conector para las unidades de disparo MicroLogic 5, 6 o 7	Red de comunicación	No se usa con interruptores automáticos ComPacT NSX DC.
D	Conector para el mando eléctrico comunicante	Control del mando eléctrico comunicante Estado del mando eléctrico comunicante	Utilice el conector proporcionado con el mando eléctrico comunicante

Instalación del módulo BSCM

Las ranuras que se utilizan para instalar el módulo BSCM dependen del tipo de interruptor automático.

ComPacT NSX100-250 DC 3P/4P	ComPacT NSX400-630 CC 3P/4P ComPacT NSX1200 CC 2P
	
<p>A Módulo BSCM</p> <p>B Cable NSX</p>	

El módulo BSCM no se puede instalar al mismo tiempo que un contacto OF o SDE.

El módulo BSCM se puede instalar in situ.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [GHD16046AA ComPacT NSX DC - BSCM](#).

Conexión del módulo BSCM

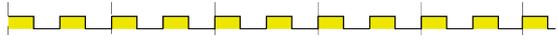
Para instalar el módulo BSCM:

- Conecte el módulo.
- Conecte los conectores.

Configuración del módulo BSCM

La configuración del módulo BSCM en la red de comunicación no requiere direccionamiento.

Indicación LED en el módulo BSCM

Indicador LED de ULP	Modo	Acción
	Nominal	Ninguno
	Conflicto	Extraiga el módulo adicional ULP.
	Degradado	Sustituya el módulo BSCM en la siguiente operación de mantenimiento
	Prueba	Ninguna
	Discrepancia del firmware no crítica	Actualice el firmware en la siguiente operación de mantenimiento.
	Discrepancia del hardware no crítica	Sustituya el módulo BSCM en la siguiente operación de mantenimiento
	Discrepancia de configuración	Instale las características que faltan
	Discrepancia del firmware crítica	Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware y del hardware y realice las acciones recomendadas
	Discrepancia del hardware crítica	
	Parada	Sustituya el módulo BSCM
	Apagado	Revise la fuente de alimentación

Datos proporcionados por el módulo BSCM

Configuración	Información	Se puede poner a cero
Todos los interruptores automáticos con el módulo BSCM	Recuento del número total de aperturas y cierres del interruptor automático (recuento de las operaciones del contacto OF).	No
	Este contador (totalizador) no se puede poner a cero.	
	Recuento del número total de veces que se abre y se cierra el interruptor automático (recuento de operaciones de contacto OF) ⁽¹⁾	Sí
	Número máximo de veces que se puede abrir y cerrar el interruptor automático ⁽²⁾	Sí
	Recuento del número de disparos por fallo del interruptor automático (recuento de operaciones de contacto SD) ⁽¹⁾	Sí
	Recuento del número de disparos por fallo eléctrico del interruptor automático (recuento de operaciones de contacto SDE) ⁽¹⁾	Sí
Interruptores automáticos con el módulo BSCM y mando eléctrico comunicante	Recuento del número de veces que se abre el mecanismo del motor de comunicación ⁽¹⁾	No
	Recuento del número de veces que se cierra el mecanismo del motor de comunicación ⁽¹⁾	Sí

Configuración	Información	Se puede poner a cero
	Número máximo de veces que se cierra el mecanismo del motor de comunicación ⁽²⁾	Sí
	Recuento del número de veces que se reinicia el mecanismo del motor de comunicación ⁽¹⁾	Sí

(1) El usuario puede modificar el contenido del contador si, por ejemplo, el módulo BSCM se instala o reemplaza durante la operación.

(2) La superación del umbral provoca una alarma de prioridad media. Para confirmar la alarma, modifique el contenido del contador o el valor del umbral.

Configuración del módulo BSCM

Para configurar el módulo BSCM, utilice un PC que ejecute EcoStruxure Power Commission y que esté conectado a la interfaz de mantenimiento USB.

La interfaz de mantenimiento USB debe estar conectada al conector RJ45 de un módulo ULP (por ejemplo, la interfaz de comunicación IFM Modbus SL).

Con el software EcoStruxure Power Commission, se puede configurar:

- El número máximo de aperturas y cierres del interruptor automático.
- El número máximo de cierres del mando eléctrico comunicante.
- El modo de rearme del mando eléctrico comunicante.

Configuración del rearme del mando eléctrico comunicante

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE CIERRE REPETIDO POR DEFECTO ELÉCTRICO

La reconfiguración del módulo BSCM (Breaker Status Control Module) solo deberá ser realizada por personal eléctrico cualificado.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

El modo de rearme del mando eléctrico comunicante puede configurarse con el software EcoStruxure Power Commission:

- **Activar Restablecimiento incluso si SDE** para autorizar el restablecimiento del mecanismo por medio de la red de comunicación, incluso después de un disparo por fallo eléctrico.
- **Activar restablecimiento automático** para autorizar el restablecimiento automático después del disparo de MN, la liberación del disparo de MX o el botón push-to-trip.
- **Activar Restablecimiento incluso si SDE y Activar restablecimiento automático** para autorizar el restablecimiento automático incluso después de un disparo por fallo eléctrico.

Índice

, interruptores automáticos funcionamiento	144
---	-----

A

abrir	29
accesorios de precintado	34
accesorios eléctricos	62
ajuste	23
unidad de control	23

B

bloqueo	
interruptor automático	33
BSCM	
conexión	159
configuración	159, 161
datos enviados	161
datos proporcionados	160
descripción,	158
instalación	159
BSCM Modbus SL/ULP	
configuración	107, 109
descripción,	99
instalación	101

C

cerrar	29
mando eléctrico	54
mando rotativo	39
conexión	
interruptores automáticos conectables	67
interruptores automáticos extraíbles	73
Contacto auxiliar SD para el módulo BSCM Modbus SL/ULP	
descripción,	117
instalación	117
contactos auxiliares	
control	95
operation	85
contactos de control	95
contactos de señalización	
ranuras para accesorios	82–83
contactos indicadores	
funcionamiento	85
contactos inversores	76

D

desconexión de interruptores automáticos conectables	65
desconexión de interruptores automáticos extraíbles	71
dispositivos auxiliares	80

E

equipo auxiliar indicador inalámbrico operation	85
--	----

H

Hub Modbus SL	
descripción,	119
instalación	119

I

interruptor automático	
abrir	29
bloqueo	33
cerrar	29
prueba	23, 31
restablecer	29
interruptores automáticos	
accionados por motor	51
conectable	64
funciones	12
mantenimiento	150
puesta en marcha	145
ranuras para accesorios	82–83
interruptores automáticos conectables	64
conexión	67
desconexión	65
protección contra contacto directo	69
interruptores automáticos extraíbles	
conexión	73
Desconexión	71
retirada	72

P

prueba	
interruptor automático	23, 31

R

ranuras para accesorios	82–83
reparación	
en instalación	22
restablecer	29
retirada de interruptores automáticos extraíbles	72

V

verificaciones	
puesta en marcha	145

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.

© 2022 – 2024 Schneider Electric. Reservados todos los derechos

DOCA0186ES-02