

PacT Series

ComPacT NS Interruptores automáticos y disyuntores de 630 a 3200 A

Guía del usuario

PacT Series ofrece interruptores e interruptores automáticos de primer nivel.

DOCA0221ES-00
01/2022



Información legal

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en esta guía son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Esta guía y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este manual 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 concede ningún derecho o licencia para el uso comercial de la guía o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

La instalación, utilización, mantenimiento y reparación de los productos y equipos de Schneider Electric la debe realizar solo personal cualificado.

Debido a la evolución de las normativas, especificaciones y diseños con el tiempo, la información contenida en esta guía puede estar sujeta a cambios 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 material o por las consecuencias derivadas o resultantes del uso de la información contenida en el presente documento.

As part of a group of responsible, inclusive companies, we are updating our communications that contain non-inclusive terminology. Until we complete this process, however, our content may still contain standardized industry terms that may be deemed inappropriate by our customers.

Tabla de contenido

Información de seguridad	5
Acerca de este libro	6
Área principal de la PacT Series	7
Aparatos ComPacT NS630b-1600	8
Descripción	9
Descripción del ComPacT NS630b-1600 fijo	10
Descripción del ComPacT NS630b-1600 extraíble	12
Identificación del aparato	17
Página de inicio de Go2SE	18
Acciones de funcionamiento del aparato	19
Apertura, cierre y restablecimiento	20
Prueba del aparato	22
Acciones de introducción de aparatos extraíbles	23
Contactos inversores	24
Introducción	25
Introducción del aparato	27
Extracción del aparato	29
Acciones para bloquear el aparato	30
Bloqueo del mando maneta	31
Bloqueo en la posición desconectada	32
Bloqueo de la puerta del tablero de distribución	36
Acciones de enclavamiento del aparato	41
Aparatos ComPacT NS1600b-3200	42
Descripción	43
Descripción del ComPacT NS1600b-3200 fijo	44
Identificación del aparato	46
Acciones de funcionamiento del aparato	47
Apertura, cierre y restablecimiento	48
Prueba del aparato	50
Acciones para bloquear el aparato	51
Bloqueo del mando maneta	52
Equipos auxiliares eléctricos del ComPacT NS	53
Resumen de equipos auxiliares eléctricos	54
Contactos de señalización	55
Equipo auxiliar de señalización inalámbrico	58
Bobinas de disparo de tensión	62
PowerTag Energy Rope	63
Esquemas eléctricos de ComPacT NS	65
Aparatos fijos ComPacT NS630b-3200	66
Aparatos extraíbles ComPacT NS630b-1600	71
Protección de defecto a tierra (con unidades de control MicroLogic 6)	75
Protección de fuga a tierra (con unidades de control MicroLogic 7)	78
Protección del neutro	79
Interenclavamiento selectivo de zona	80
Puesta en servicio y mantenimiento del ComPacT NS	82
Puesta en marcha	83

Condiciones ambientales	87
Mantenimiento de la unidad de control MicroLogic	89
Mantenimiento del ComPacT NS durante el funcionamiento	98
Qué hacer cuando se dispara el interruptor automático	106
Solución de problemas.....	109

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.

Acerca de este libro

Objeto

La finalidad de esta guía es proporcionar a los usuarios, los instaladores y el personal de mantenimiento la información técnica necesaria para utilizar los interruptores automáticos y los disyuntores ComPacT NS de conformidad con las normas IEC/EN.

Campo de aplicación

Esta guía se aplica a los interruptores automáticos y los disyuntores ComPacT NS.

Convención

En esta guía, el término *aparato ComPacT NS* se refiere a los interruptores automáticos y los disyuntores.

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/ww/en/download.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a la información online, vaya a la página de inicio de Schneider Electric en www.se.com.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>ComPacT NS - Unidades de control MicroLogic - Guía del usuario</i>	DOCA0217ES
<i>ComPacT NS - Unidades de control MicroLogic A/E - Guía del usuario</i>	DOCA0218EN
<i>ComPacT NS - Unidades de control MicroLogic P - Guía del usuario</i>	DOCA0219ES
<i>ComPacT NS - Guía de comunicación Modbus</i>	DOCA0220ES
<i>ComPacT NS630b-1600 - Interruptor automático o disyuntor fijos - Hoja de instrucciones</i>	JYT6180003
<i>ComPacT NS630b-1600 - Interruptor automático o disyuntor extraíbles - Hoja de instrucciones</i>	JYT6180103
<i>ComPacT NS1600b-3200 - Interruptor automático o disyuntor fijos - Hoja de instrucciones</i>	JYT6180203

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

Área principal de la PacT Series

Prepara tu instalación para el futuro con la PacT Series de baja y media tensión de Schneider Electric. Basada en la legendaria innovación de Schneider Electric, la PacT Series incluye interruptores automáticos, interruptores, dispositivos de corriente residual y fusibles de primer nivel para todas las aplicaciones estándar y específicas. Disfruta de un sólido rendimiento con la PacT Series en los equipos de conmutación preparados para EcoStruxure, de 16 a 6300 A en baja tensión y hasta 40,5 kV en media tensión.

Aparatos ComPacT NS630b-1600

Contenido de esta parte

Descripción.....	9
Acciones de funcionamiento del aparato	19
Acciones de introducción de aparatos extraíbles	23
Acciones para bloquear el aparato.....	30
Acciones de enclavamiento del aparato	41

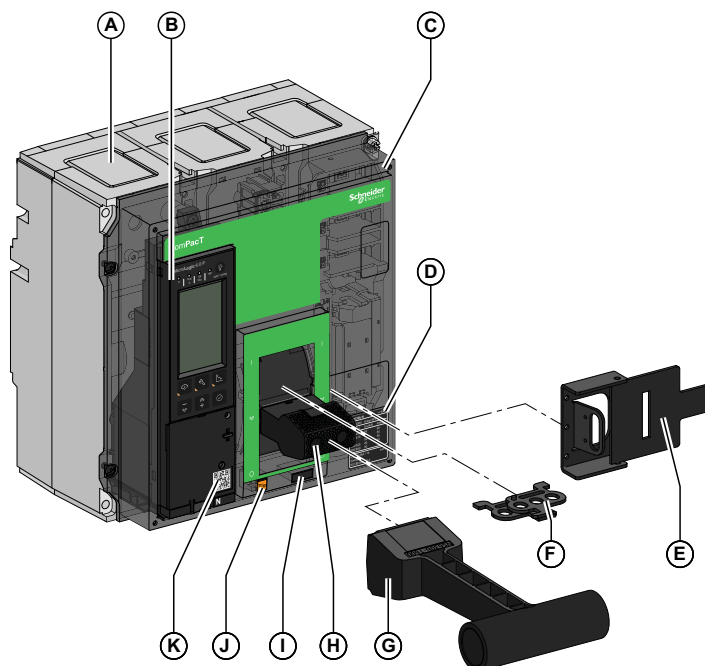
Descripción

Contenido de este capítulo

Descripción del ComPacT NS630b-1600 fijo	10
Descripción del ComPacT NS630b-1600 extraíble.....	12
Identificación del aparato	17
Página de inicio de Go2SE.....	18

Descripción del ComPacT NS630b-1600 fijo

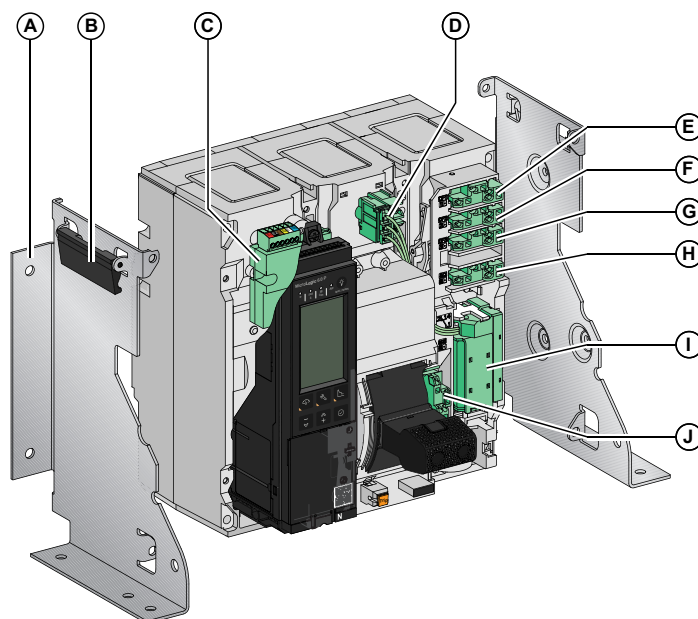
Descripción del aparato fijo



- A. Cámara de corte
- B. Unidad de control MicroLogic
- C. Cubierta delantera
- D. Placa de características
- E. Aparato de cierre con candado fijo para el bloqueo del mando maneta en las posiciones ON y OFF (opcional)
- F. Aparato de cierre con candado extraíble para el bloqueo del mando maneta en la posición OFF (opcional)
- G. Extensión de la maneta (opcional)
- H. Mando maneta
- I. Clase de aparato
- J. Botón Push-to-trip
- K. Código QR en la unidad de control MicroLogic

Para obtener información detallada sobre el montaje de un ComPacT NS630b-1600 fijo, consulte JYT6180003 *ComPacT NS630b-1600 - Interruptor automático o disyuntor fijos - Hoja de instrucciones*.

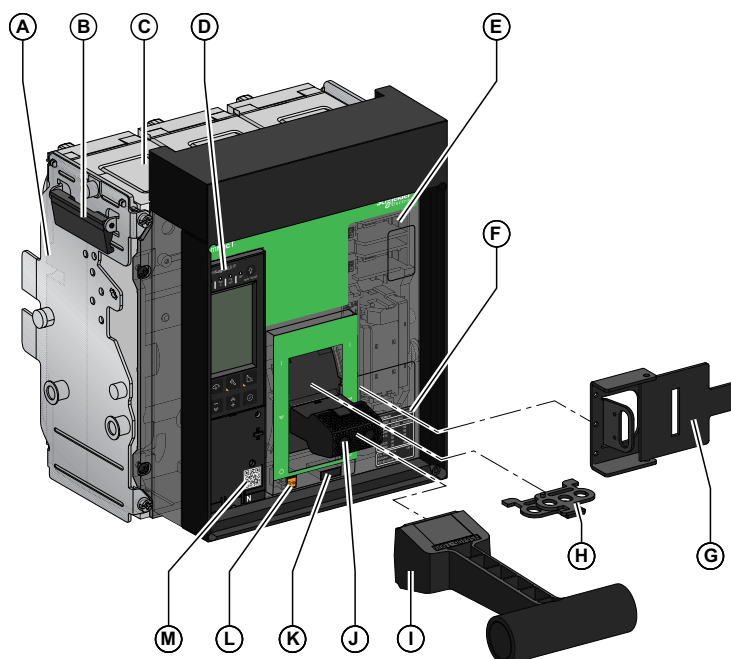
Accesorios para aparatos fijos



- A. Soportes para montaje horizontal
- B. Empuñadura de maniobra
- C. Módulo de comunicaciones BCM ULP
- D. Terminales auxiliares de control
- E. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF1 (cableado o inalámbrico)
- F. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF2 (cableado o inalámbrico)
- G. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF3 (cableado o inalámbrico)
- H. Equipo auxiliar de señalización de disparo SD (cableado o inalámbrico)
- I. Bobina de apertura MX o bobina de disparo MN
- J. Equipo auxiliar de señalización de disparo por defecto SDE (cableado o inalámbrico)

Descripción del ComPacT NS630b-1600 extraíble

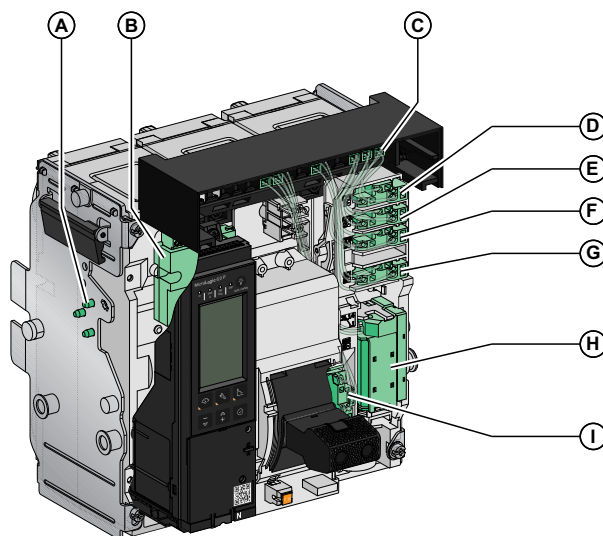
Descripción de la parte móvil del aparato extraíble



- A. Placas de montaje laterales
- B. Empuñadura de maniobra
- C. Cámara de corte
- D. Unidad de control MicroLogic
- E. Cubierta delantera
- F. Placa de características
- G. Aparato de cierre con candado fijo para el bloqueo del mando maneta en las posiciones ON y OFF (opcional)
- H. Aparato de cierre con candado extraíble para el bloqueo del mando maneta en la posición OFF (opcional)
- I. Extensión de la maneta (opcional)
- J. Mando maneta
- K. Clase de aparato
- L. Botón Push-to-trip
- M. Código QR en la unidad de control MicroLogic

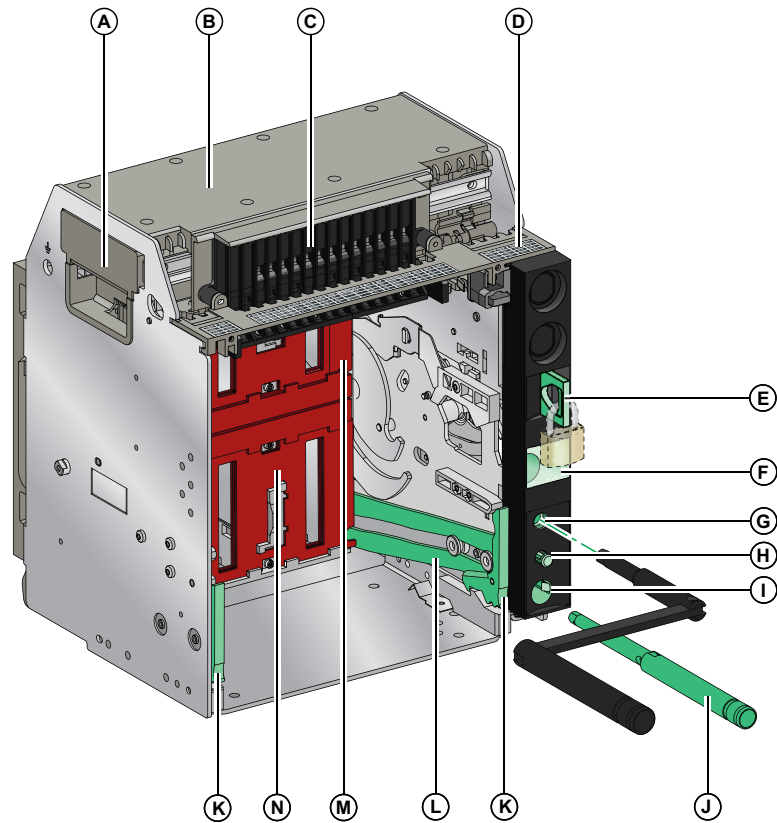
Para obtener información detallada sobre el montaje de un ComPacT NS630b-1600 extraíble, consulte JYT6180103 *ComPacT NS630b-1600 - Interruptor automático o disyuntor extraíbles - Hoja de instrucciones*.

Accesorios para aparatos extraíbles



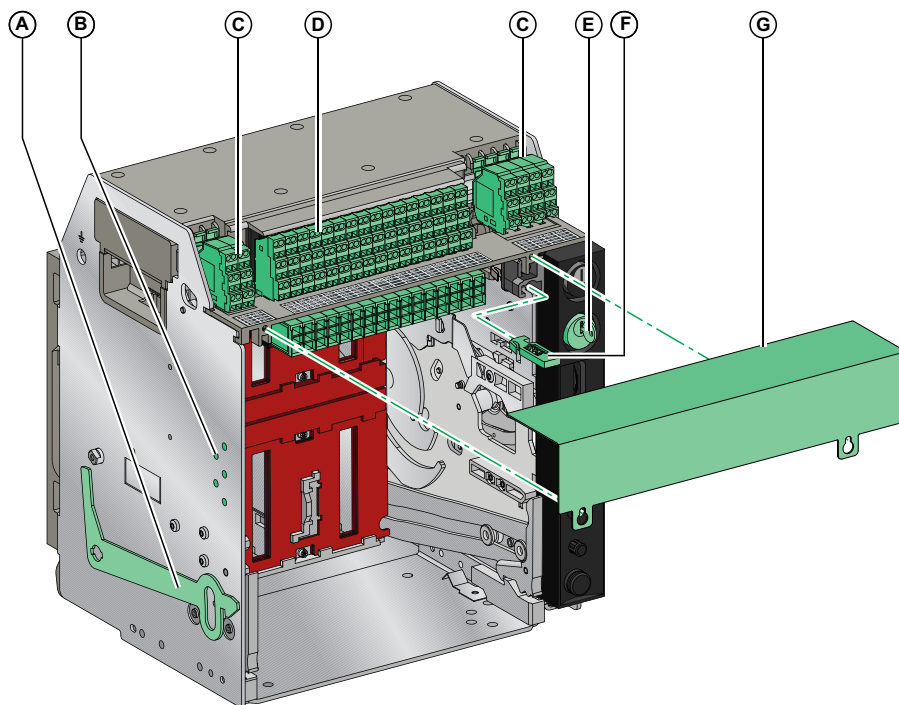
- A. Dispositivo antierror
- B. Módulo de comunicaciones BCM ULP
- C. Bloque de contactos desconectable
- D. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF1 (cableado o inalámbrico)
- E. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF2 (cableado o inalámbrico)
- F. Equipo auxiliar de señalización ON/OFF OF3 (cableado o inalámbrico)
- G. Equipo auxiliar de señalización de disparo SD (cableado o inalámbrico)
- H. Bobina de apertura MX o bobina de disparo MN
- I. Equipo auxiliar de señalización de disparo por defecto SDE (cableado o inalámbrico)

Chasis



- A. Empuñadura de maniobra
- B. Cubierta de la cámara de corte
- C. Borneros para accesorios
- D. Placa de identificación del bornero
- E. Bloqueo del chasis mediante candados
- F. Testigo de posición de parte móvil (conectada, de prueba o desconectada)
- G. Encaje del mando de introducción
- H. Botón de liberación de posición
- I. Almacenamiento del mando de introducción
- J. Mando de introducción
- K. Empuñadura de extracción
- L. Riel de extensión
- M. Pantallas aislantes superiores
- N. Pantallas aislantes inferiores

Accesorios para el chasis



- A. Interenclavamiento de la puerta
- B. Dispositivo antierror
- C. Contactos de posición del aparato extraíble
- D. Borneros para accesorios opcionales
- E. Bloqueo del chasis mediante cerraduras
- F. Interenclavamiento de la introducción con puerta abierta
- G. Cubrebornes auxiliar

Bornero del chasis

CD2	CD1
824	814
822	812
821	811

Com	UC1	UC2	UC3	CAF2	CAF1	SDE	MN/MX	MT2	MT1	SD	CAO2	CAO1	OF3	OF2	OF1			
E5	Z5	M1	M2	M3	F2 +	544	534	84	D2/ C2	A4	A2	94	524	514	34	24	14	
E3	E4	Z3	Z4	T3	T4	VN	542	532	82		B4	92	522	512	32	22	12	
E1	E2	Z1	Z2	T1	T2	F1 -	541	531	81	D1/ C1		A1	91	521	511	31	21	11

CE3	CE2	CE1	CT1
334	324	314	914
332	322	312	912
331	321	311	911

Asignación de los borneros del chasis

En la tabla siguiente se describe la asignación de los borneros para interruptores automáticos y disyuntores extraíbles:

- Los borneros opcionales solo se incluyen en el chasis si los accesorios opcionales asociados están instalados en el aparato.
- N/A indica que los borneros y los accesorios opcionales asociados no son compatibles con el aparato.

Bloque	Marcas	Descripción	Interruptor automático	Disyuntor
A	CD1-CD2	2 contactos de posición desconectada CD	Opcional	Opcional
B	Com	Bornero para el módulo de comunicaciones BCM ULP	Opcional	N/A
	UC1	Interenclavamiento selectivo de zona (ZSI), sensor rectangular para protección de fuga a tierra o entrada del módulo MDGF	<ul style="list-style-type: none"> • De serie con unidades de control MicroLogic A/E/P • N/A con unidades de control MicroLogic sin mediciones 	N/A
	UC2	Sensor externo neutro, sensor rectangular para protección de fuga a tierra o entrada del módulo MDGF		N/A
	UC3	Fuente de alimentación externa de 24 V CC y tensión externa		N/A
	CAF1-CAF2	Contacto early-make	N/A	N/A
	SDE	Contacto de señalización de disparo por defecto SDE	Opcional	N/A
	MN/MX	Bobina de disparo MN o bobina de apertura MX	Opcional	Opcional
	MT1	Orden de cierre eléctrico	N/A	N/A
	MT2	Orden de apertura eléctrica	N/A	N/A
	SD	Contacto de señalización de disparo	Opcional	Opcional
	CAO1-CAO2	Contacto early-break	N/A	N/A
	OF1-OF3	3 contactos de señalización OF	Opcional	Opcional
C	CE1-CE3	3 contactos de posición conectada CE	Opcional	Opcional
	CT1	1 contacto de posición de prueba CT	Opcional	Opcional

Identificación del aparato

Placa de características

NS630b N		— I X —	
Ui 1000V	Uimp 8kV		
Ue (V~)	Icu(kA)	Ics(kA)	
220/240	85	50	
380/415	50	50	
440	50	50	
500/525	40	40	
660/690	30	30	
Icw 19.2kA / 1s		cat B	
50/60Hz			
IEC/EN 60947-2			

- A. Nivel de rendimiento
- B. Tipo de ComPacT NS y corriente nominal
- C. Ui: tensión nominal de aislamiento
- D. Ue: tensión nominal operativa
- E. Icw: corriente nominal no disruptiva de corta duración
- F. Frecuencia
- G. Norma
- H. Tipo de aparato: interruptor automático o disyuntor
 - I. Uimp: tensión nominal no disruptiva ante impulso
 - J. Ics: poder de corte en servicio
 - K. Icu: poder de corte en servicio último
 - L. Categoría de selectividad según IEC 60947-2

Código QR

Al escanear el código QR de la cara delantera de una unidad de control MicroLogic con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE. En la página de inicio se muestra información sobre el aparato y una lista de menús (consulte más información sobre este tema , página 18).

Página de inicio de Go2SE

Presentación

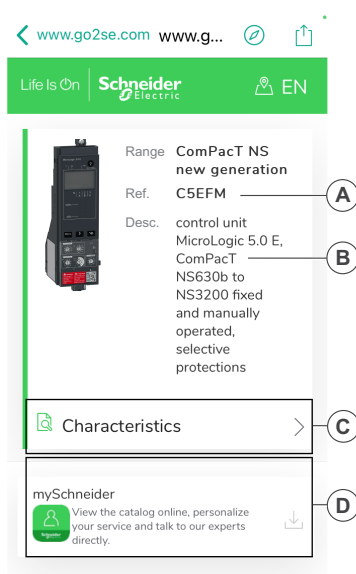
Al escanear el código QR de la cara delantera de un aparato ComPacT NS con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE.

En la página de inicio se muestra información acerca del aparato, así como una lista de menús.

Descripción de la página de inicio

Es posible acceder a la página de inicio desde smartphones Android y iOS. Muestra la misma lista de menús con ligeras diferencias en la presentación.

En el siguiente ejemplo se muestra la página de inicio en un smartphone Android:



- A. Referencia comercial de la unidad de control MicroLogic
- B. Tipo de unidad de control MicroLogic
- C. Menús de la página de inicio. Consulte las siguientes descripciones de los menús para obtener más información.
- D. Aplicaciones que se pueden descargar

Características

Seleccionar este menú permite acceder a una hoja de datos del producto con información detallada sobre la unidad de control MicroLogic.

Documentación

Seleccionar este menú permite acceder a las publicaciones técnicas del ComPacT NS.

Aplicación mySchneider

Seleccionar esta aplicación permite acceder a la aplicación móvil Customer Care de Schneider Electric **mySchneider**, que se puede descargar en smartphones Android y iOS. Para conocer la compatibilidad de los smartphones, compruébela en la tienda de aplicaciones. La aplicación Customer Care ofrece instrucciones de autoservicio y acceso fácil a información y ayuda experta.

Acciones de funcionamiento del aparato

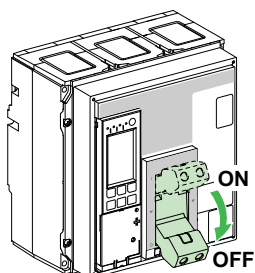
Contenido de este capítulo

Apertura, cierre y restablecimiento.....	20
Prueba del aparato	22

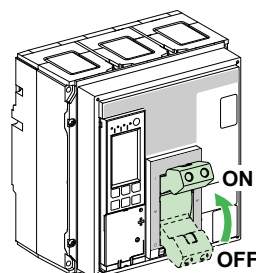
Apertura, cierre y restablecimiento

Apertura y cierre locales

OFF: aparato abierto.

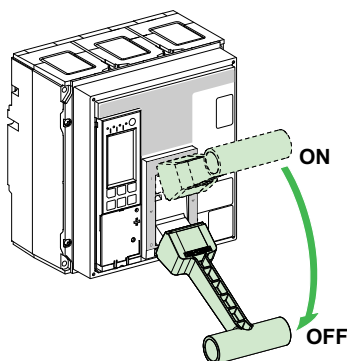


ON: aparato cerrado.

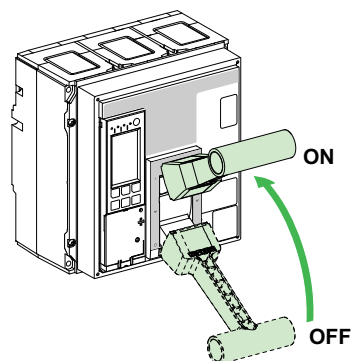


Apertura y cierre locales con extensión de la maneta adicional

OFF: aparato abierto.



ON: aparato cerrado.



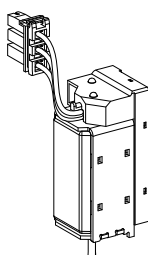
Apertura remota

Puede utilizar:

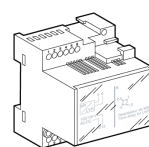
- Una bobina de apertura MX.
- Una bobina de disparo MN.
- Una bobina de disparo MN retardada.

Cuando se conectan al panel de control, estas bobinas pueden utilizarse para abrir el aparato de forma remota.

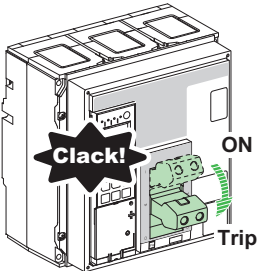
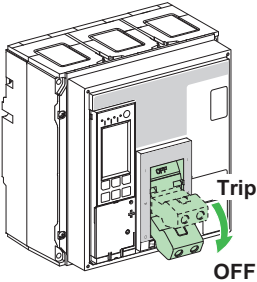
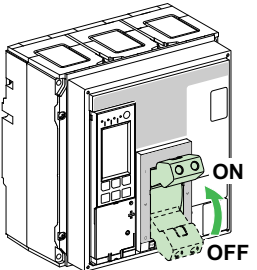
MX, MN



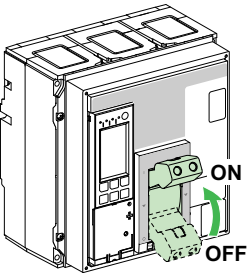
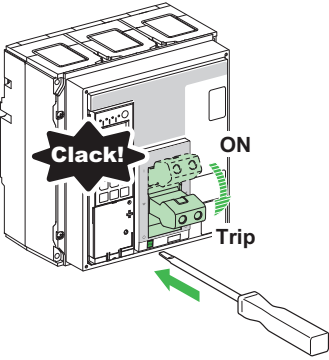
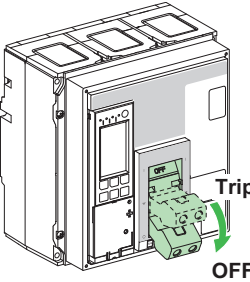
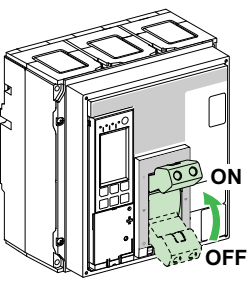
Retardador MN



Restablecimiento del aparato después de un disparo

Paso	Acción	
1	El aparato se dispara.	
2	Siga las recomendaciones sobre qué hacer cuando el interruptor automático se dispara, página 106.	—
3	Restablezca el aparato.	
4	Vuelva a cerrar el aparato.	

Prueba del aparato

Paso	Acción	
1	Cierre el aparato.	
2	Pulse el botón push-to-trip.	
3	Empuje el mando maneta hacia abajo para restablecer el aparato.	
4	A continuación, empuje el mando maneta hacia arriba para volver a cerrar el aparato.	

Acciones de introducción de aparatos extraíbles

Contenido de este capítulo

Contactos inversores	24
Introducción	25
Introducción del aparato	27
Extracción del aparato	29

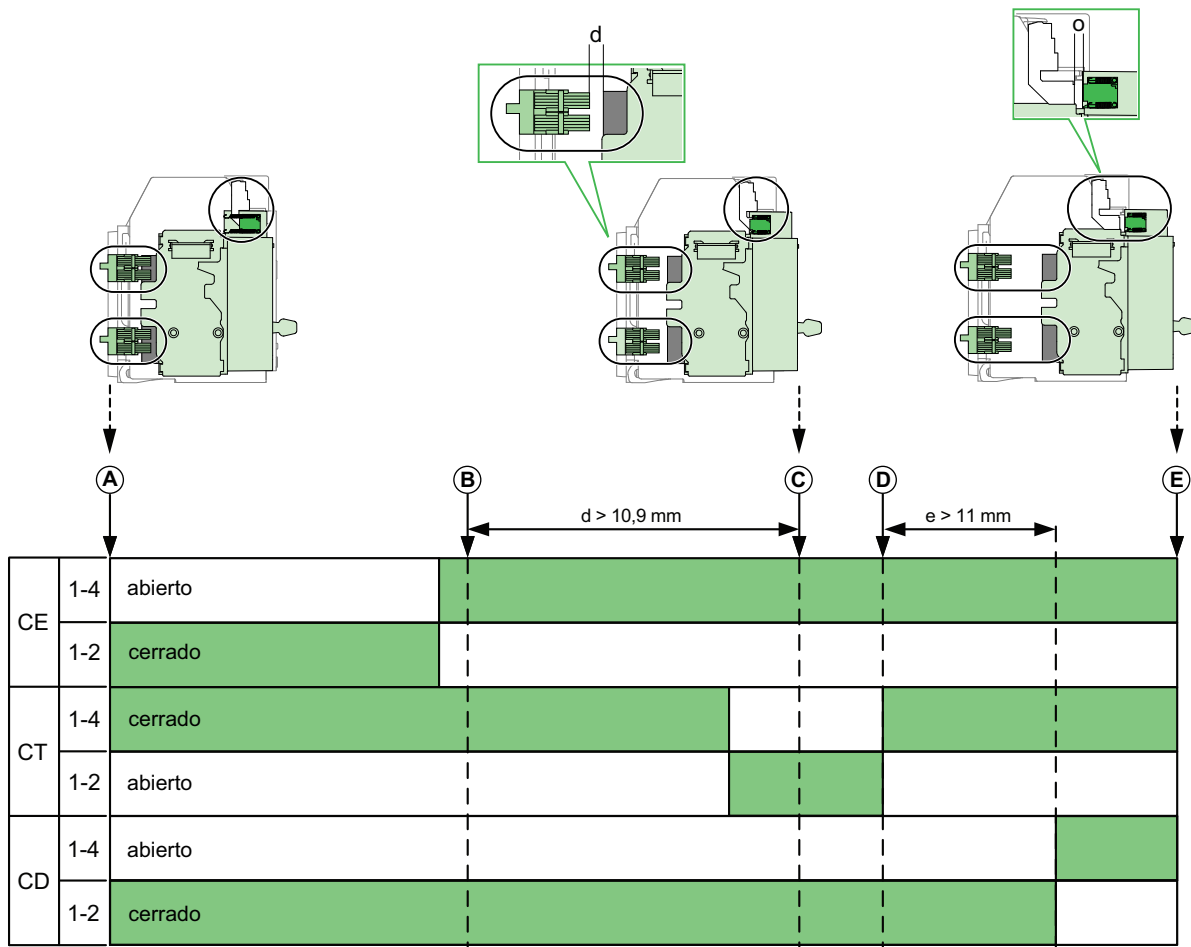
Contactos inversores

La posición del aparato en el chasis se indica a distancia por la posición de los siguientes contactos inversores:

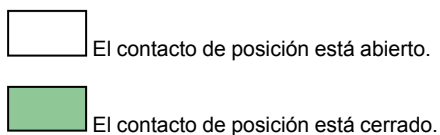
- CE: posición conectada
- CT: posición de prueba
- CD: posición desconectada El aparato se encuentra en la posición desconectada cuando se alcanza la distancia de aislamiento mínima entre los contactos principales y los contactos auxiliares.

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: 51201010AA.

El estado de los contactos inversores cambia según la posición del aparato durante las operaciones de introducción y extracción, como se muestra en el siguiente diagrama.



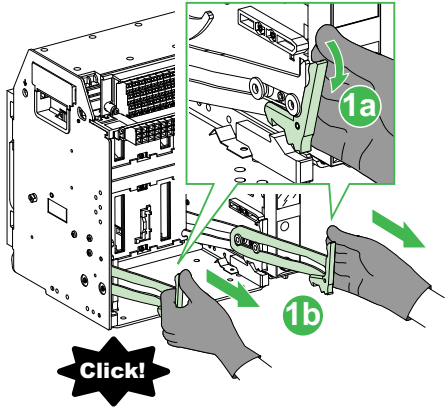
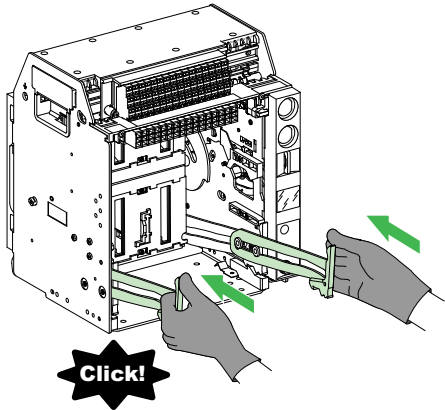
- A. Aparato en posición conectada
 B. Separación de los contactos principales
 C. Aparato en posición de prueba
 D. Separación de los contactos auxiliares
 E. Aparato en posición desconectada



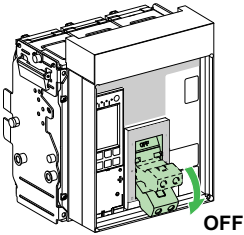
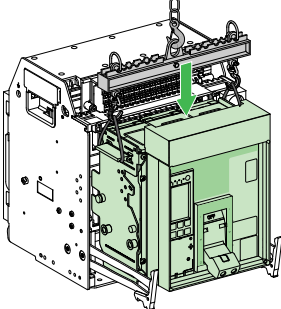
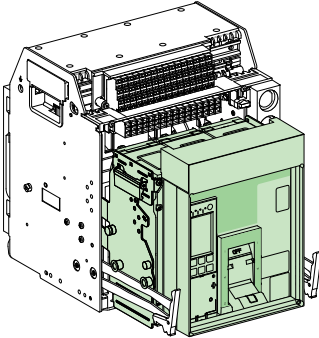
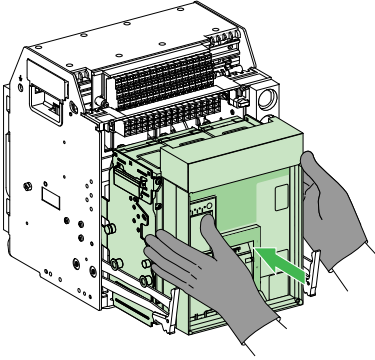
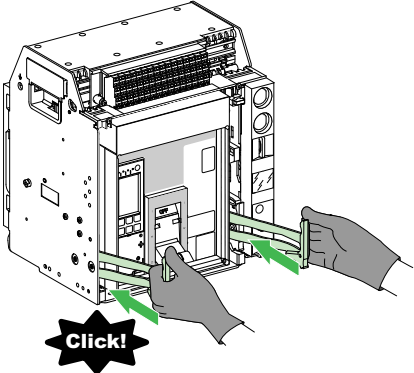
Introducción

Antes de introducir el aparato ComPacT NS630b-1600, asegúrese de que su corriente nominal y su nivel de rendimiento coincidan con los del chasis.

Extensión de los rieles

Paso	Acción	
1	Presione las pestañas de liberación y extraiga los rieles.	
2	Para volver a insertar los rieles, presione las pestañas de liberación y empuje los rieles hacia dentro.	

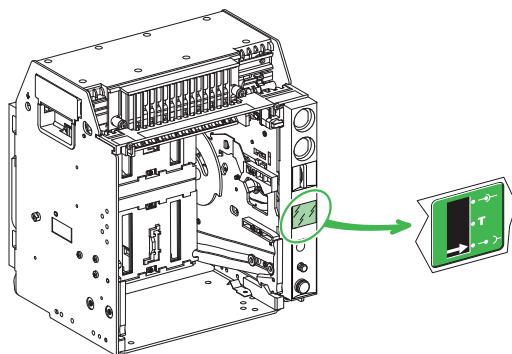
Introducción del aparato

Paso	Acción	
1	Abra el aparato (en cualquier caso, se abrirá automáticamente durante la conexión).	
2	Coloque el aparato en los rieles.	
3	Compruebe que el aparato se apoya en los cuatro soportes.	
4	Empuje el aparato hacia el chasis con cuidado de no presionar la unidad de control. NOTA: Si no puede insertar el aparato en el chasis, compruebe que el dispositivo antierror del chasis se corresponda con el del aparato.	
5	Empuje los rieles hasta introducirlos totalmente.	

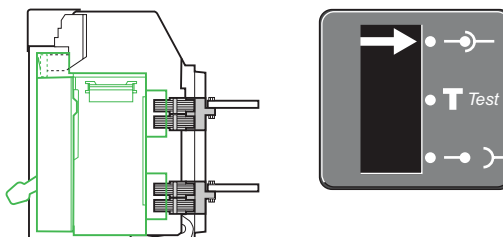
Introducción del aparato

Posiciones del aparato extraíble

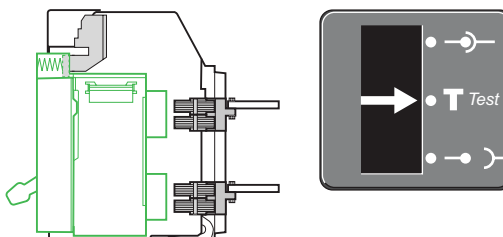
El indicador de la parte delantera señala la posición del aparato en el chasis.



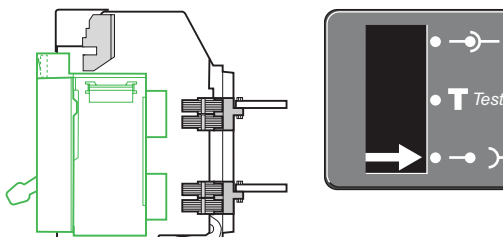
- Posición conectada



- Posición de prueba



- Posición desconectada



Requisitos previos

Para conectar y desconectar el aparato:

- Debe utilizarse el mando de introducción.
- Todas las funciones de bloqueo del chasis deben estar desactivadas (consulte más información sobre este tema, página 32). Los sistemas de bloqueo del chasis, los candados y el interenclavamiento de la introducción inhiben el uso del mando de introducción.

Introducción del aparato de la posición desconectada a la de prueba

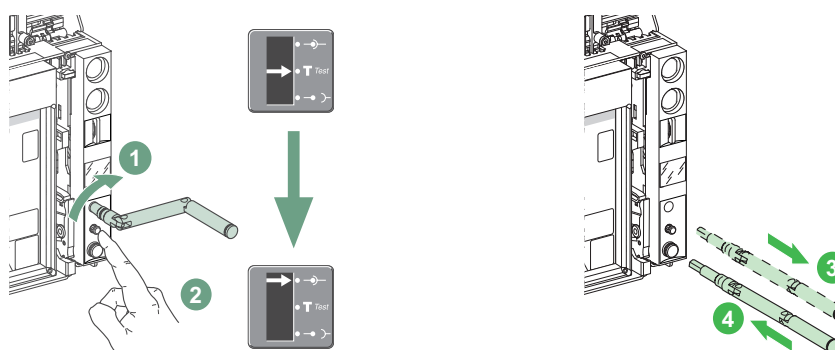


1. El aparato está en la posición desconectada. Retire el mando de introducción de su ubicación de almacenamiento.
2. Inserte el mando de introducción en el encaje del mando de introducción.
3. Pulse el botón emergente.
4. Gire el mando de introducción.

El aparato está en posición de prueba.

Retire el mando de introducción o continúe hasta la posición conectada.

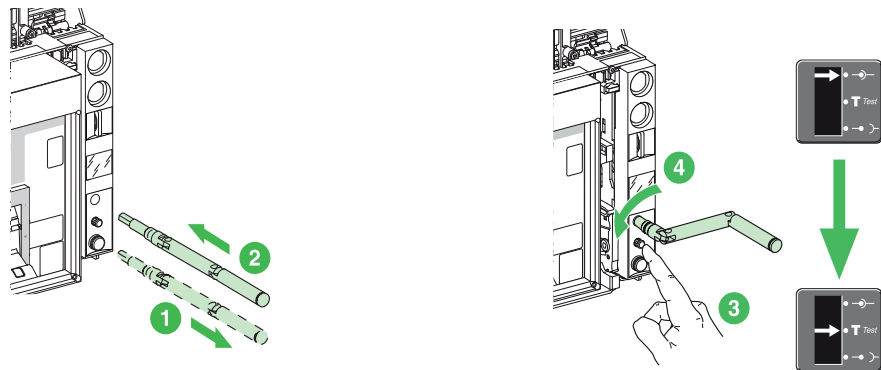
Introducción del aparato de la posición de prueba a la conectada



1. El aparato está en posición de prueba. Pulse el botón emergente.
2. Gire el mando de introducción.
El aparato está en la posición conectada.
3. Retire el mando de introducción del encaje de introducción.
4. Ponga de nuevo el mando de introducción en su ubicación de almacenamiento.

Extracción del aparato

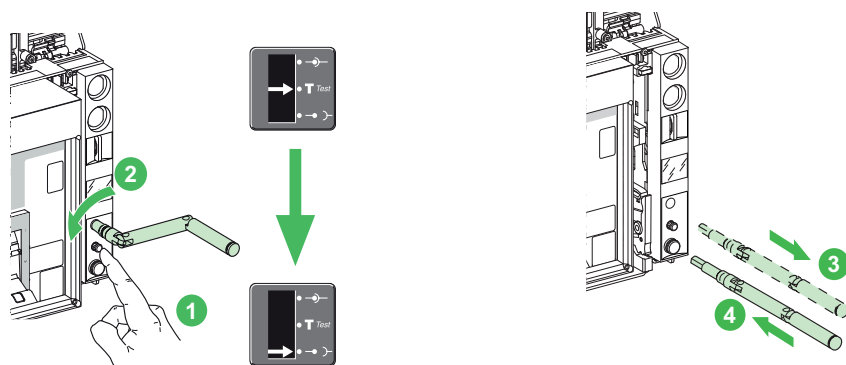
Extracción del aparato de la posición conectada a la de prueba



1. El aparato está en la posición conectada. Retire el mando de introducción de su ubicación de almacenamiento.
2. Inserte el mando de introducción en el encaje del mando de introducción.
3. Pulse el botón emergente.
4. Gire el mando de introducción.

El aparato está en posición de prueba. Quite el mando de introducción o continúe hasta la posición desconectada.

Extracción del aparato de la posición de prueba a la desconectada



1. El aparato está en posición de prueba. Pulse el botón emergente.
2. Gire el mando de introducción.

El aparato está en la posición desconectada.

3. Retire el mando de introducción del encaje de introducción.
4. Ponga de nuevo el mando de introducción en su ubicación de almacenamiento.

Acciones para bloquear el aparato

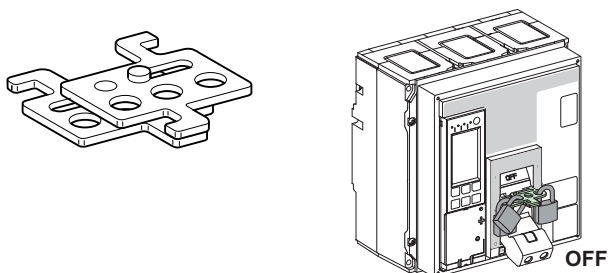
Contenido de este capítulo

Bloqueo del mando maneta.....	31
Bloqueo en la posición desconectada	32
Bloqueo de la puerta del tablero de distribución	36
Bloqueo del aparato cuando la puerta del tablero de distribución está abierta.....	39
Bloqueo de las pantallas aislantes	40

Bloqueo del mando maneta

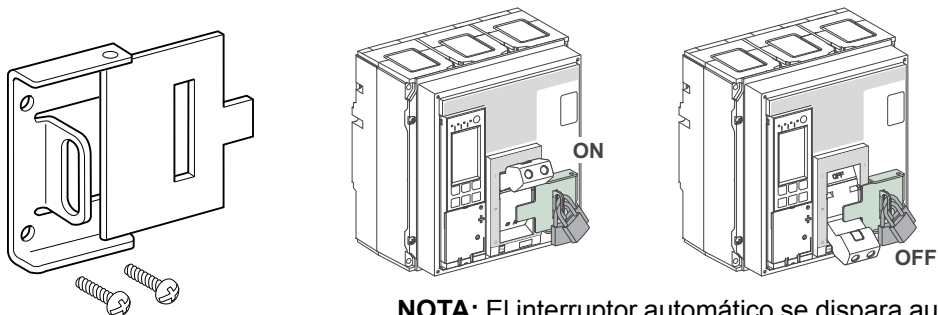
Bloqueo del mando maneta en la posición OFF

Puede utilizar de uno a tres candados (diámetro de la armella 5-8 mm [0,2-0,3 in]) para bloquear el mando maneta en la posición OFF.



Bloqueo de la maneta en posición ON u OFF

Puede utilizar de uno a tres candados (diámetro de la armella 5-8 mm [0,2-0,3 in]) para bloquear el mando maneta en la posición ON u OFF.



NOTA: El interruptor automático se dispara aunque esté bloqueado en la posición ON.

Bloqueo en la posición desconectada

Combinación de sistemas de bloqueo

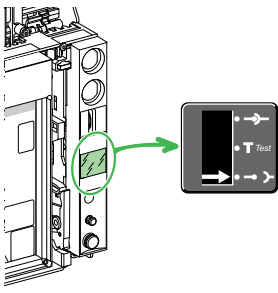
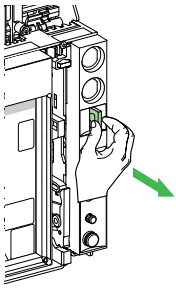
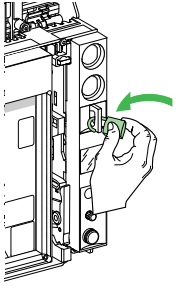
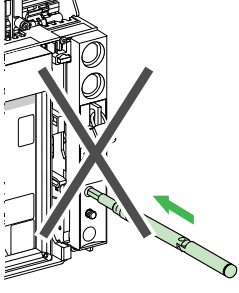
Es posible bloquear el aparato en el chasis en la posición desconectada mediante lo siguiente:

- Uno, dos o tres candados (función de serie)
- Una o dos cerraduras (función opcional)
- Una combinación de lo anterior

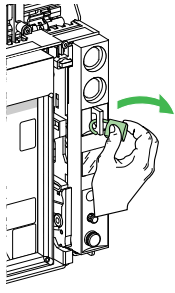
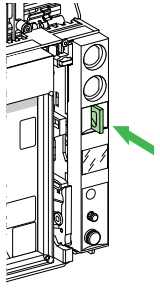
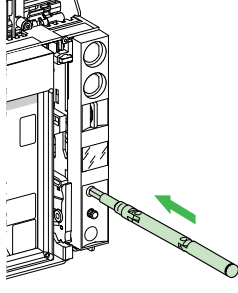
NOTA: Si se especifica al pedir el chasis, esta función de bloqueo se puede adaptar para que funcione en todas las posiciones (conectada, de prueba y desconectada) en lugar de únicamente en la posición desconectada.

Bloqueo con uno, dos o tres candados

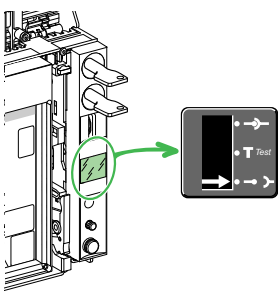
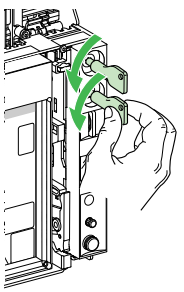
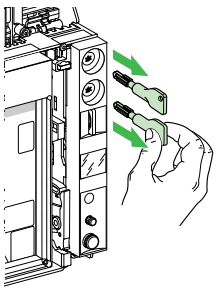
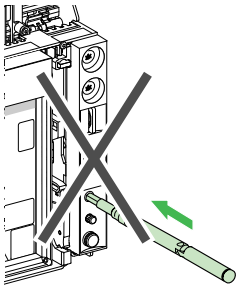
Utilice candados con un diámetro de armella de 5 a 8 mm (de 0,2 a 0,3 in).

Paso	Acción	
1	Aparato en posición desconectada.	
2	Extraiga la pestaña.	
3	Inserte la armella (diámetro de 5 a 8 mm [de 0,2 a 0,3 in]) de los candados. NOTA: No se suministran candados.	
4	El mando de introducción no se puede insertar.	

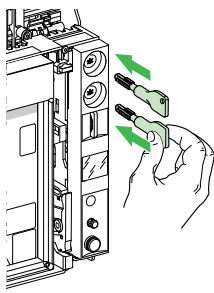
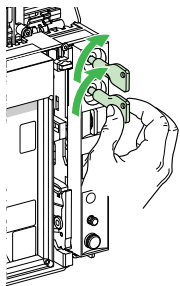
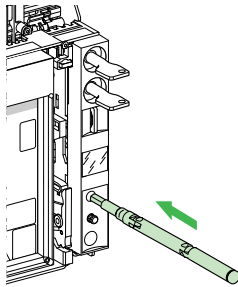
Desbloqueo

Paso	Acción	
1	Retire los candados.	
2	Libere la pestaña.	
3	Se puede insertar el mando de introducción.	

Bloqueo con una o dos cerraduras

Paso	Acción	
1	Aparato en posición desconectada.	
2	Gire las llaves.	
3	Quite las llaves.	
4	El mando de introducción no se puede insertar.	

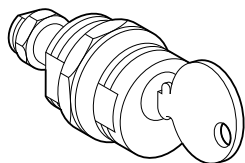
Desbloqueo

Paso	Acción	
1	Inserte las llaves.	
2	Gire las llaves.	
3	Se puede insertar el mando de introducción.	

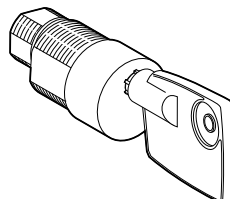
Cerraduras

Se pueden instalar tres tipos de cerraduras.

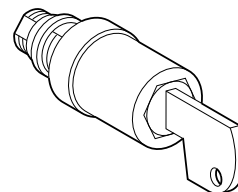
Ronis



Profalux



Castell



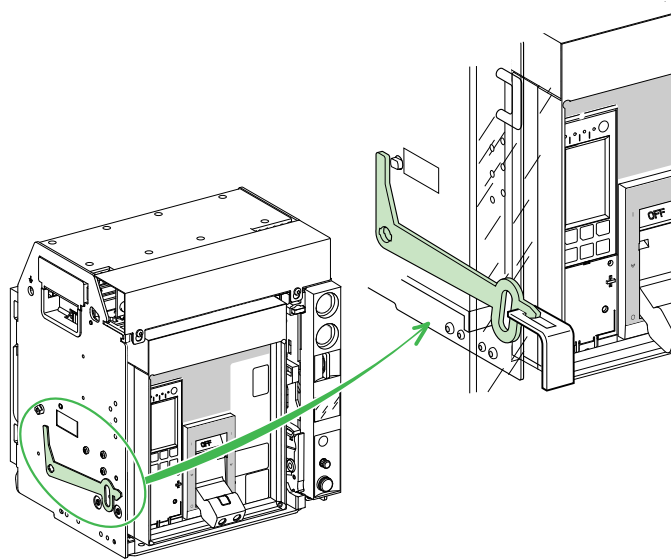
Para obtener información acerca de la instalación de las cerraduras, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: 51201013AA.

Bloqueo de la puerta del tablero de distribución

Descripción

La opción de bloqueo está instalada en el lado izquierdo o derecho del chasis:

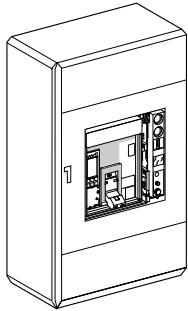
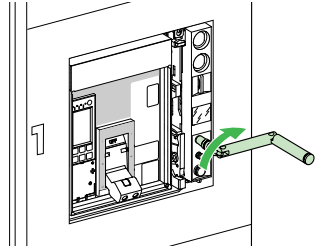
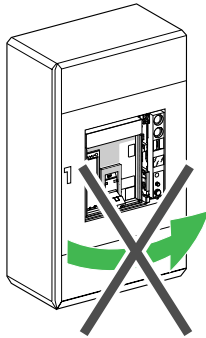
- Cuando el aparato está en la posición conectada o de prueba, se baja el pestillo y la puerta se bloquea.
- Cuando el aparato está en la posición desconectada, se sube el pestillo y la puerta se desbloquea.



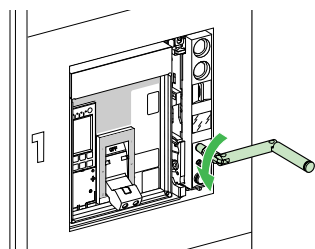
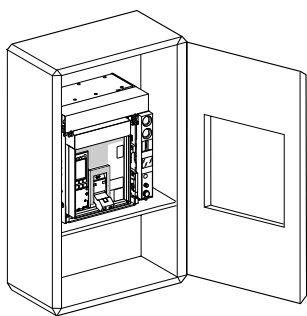
Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [51201014AA](http://www.schneider-electric.com/51201014AA).

Bloqueo de la puerta

Antes de iniciar el procedimiento, compruebe que el aparato está en la posición desconectada.

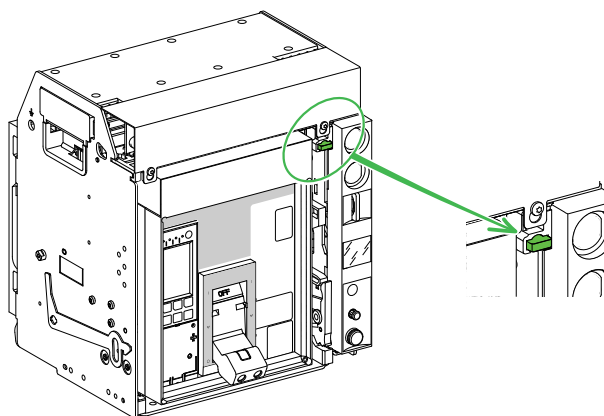
Paso	Acción	
1	Cierre la puerta.	
2	Gire el mando de introducción hasta que el aparato esté en la posición de prueba o conectada.	
3	La puerta está bloqueada.	

Desbloqueo de la puerta

Paso	Acción	
1	Gire el mando de introducción hasta que el aparato esté en la posición desconectada.	
2	Compruebe que la puerta está desbloqueada.	

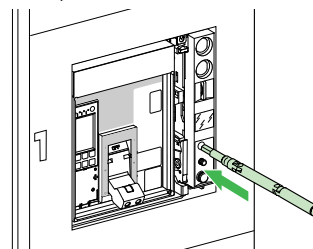
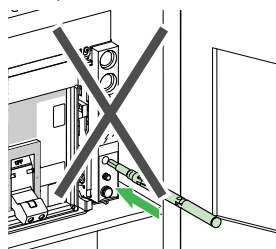
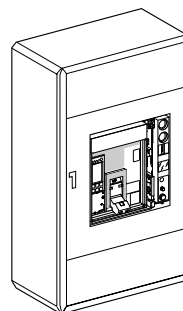
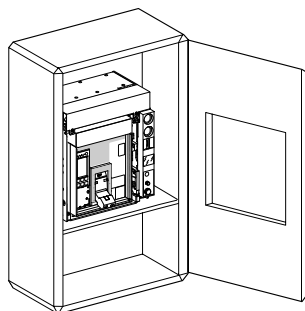
Bloqueo del aparato cuando la puerta del tablero de distribución está abierta

Con la opción de interenclavamiento de la introducción instalada, un aparato ComPacT NS extraíble no se puede introducir ni extraer si la puerta está abierta porque no se puede insertar el mando de introducción.



Cuando la puerta está abierta, no se puede insertar el mando de introducción.

Cuando la puerta está cerrada, se puede insertar el mando de introducción.

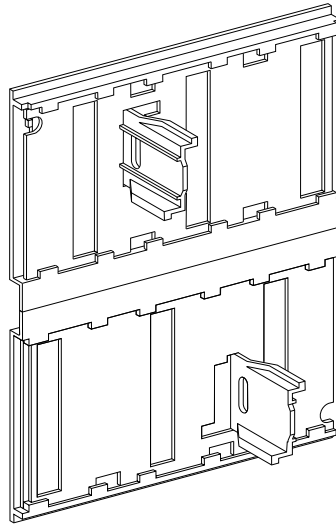


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: 51201015AA.

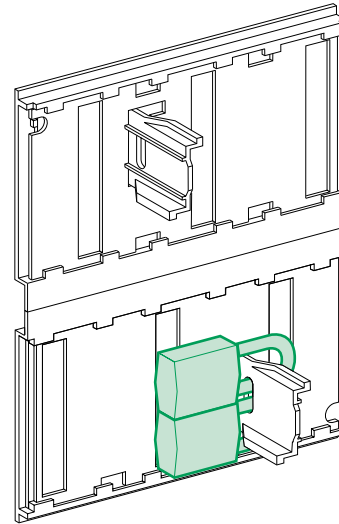
Bloqueo de las pantallas aislantes

Las siguientes ilustraciones muestran las cuatro posibilidades de bloqueo dentro del chasis utilizando uno o dos candados (diámetro de armella de 5-8 mm [0,2-0,3 in]) para cada pantalla.

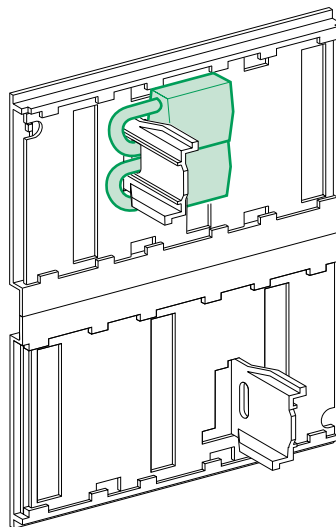
Pantallas superiores e inferiores no bloqueadas.



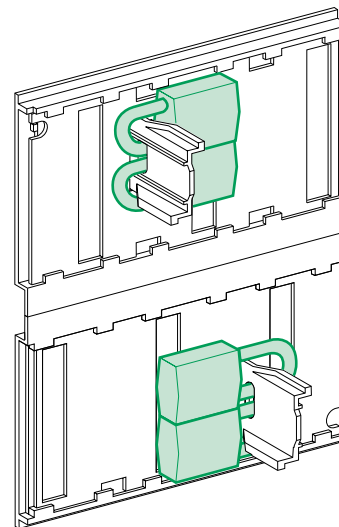
Pantalla superior no bloqueada.
Pantalla inferior bloqueada.



Pantalla superior bloqueada.
Pantalla inferior no bloqueada.



Pantallas superiores e inferiores bloqueadas.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [51201011AA](#).

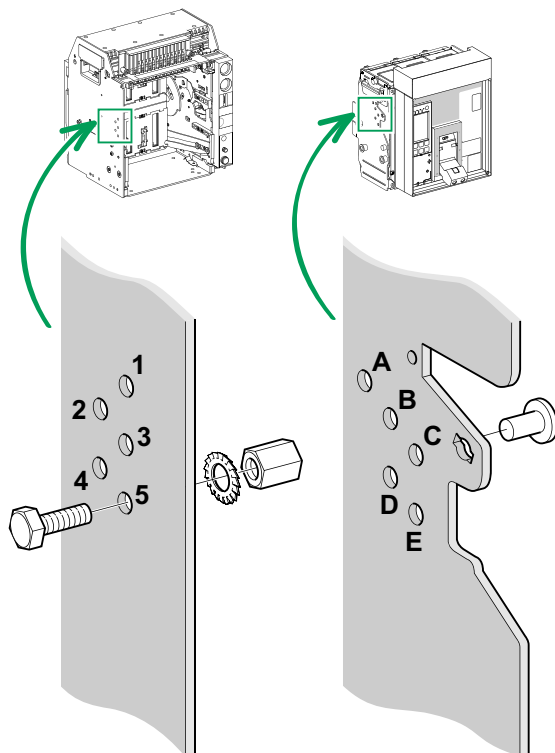
Acciones de enclavamiento del aparato





Contenido de este capítulo

Conexión de un aparato a su chasis41

Conexión de un aparato a su chasis

El dispositivo antierror ayuda a garantizar que la parte móvil del aparato se instale únicamente en un chasis con características compatibles. A continuación se enumeran las combinaciones posibles.



			
ABC	45	BCD	15
ABD	35	BCE	14
ABE	34	BC	145
AB	345	BDE	13
ACD	25	BD	135
ACE	24	BE	134
AC	245	CDE	12
ADE	23	CD	125
AD	235	CE	124
AE	234	DE	123

Para configurar una combinación de prevención de errores para el aparato y el chasis, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: 51201012AA.

Aparatos ComPacT NS1600b-3200

Contenido de esta parte

Descripción.....	43
Acciones de funcionamiento del aparato	47
Acciones para bloquear el aparato.....	51

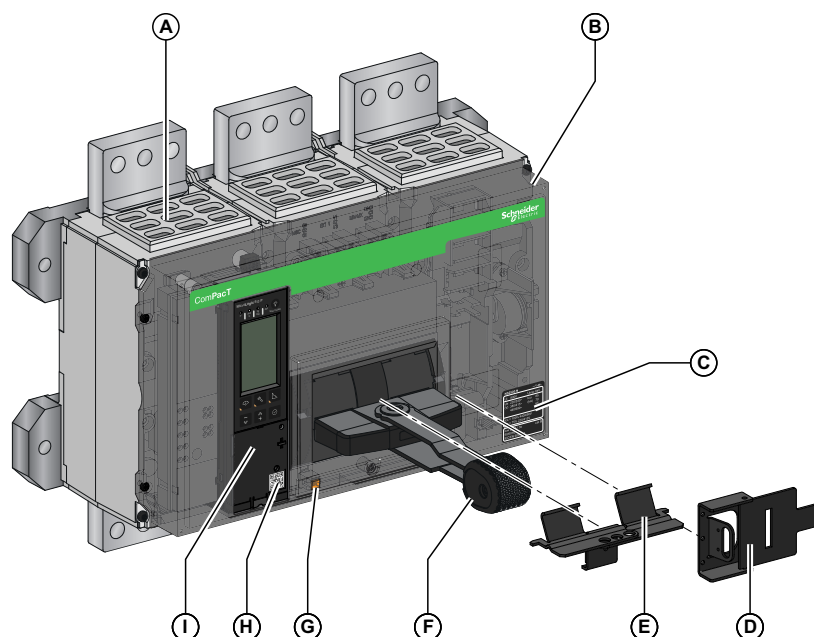
Descripción

Contenido de este capítulo

Descripción del ComPacT NS1600b-3200 fijo	44
Identificación del aparato	46

Descripción del ComPacT NS1600b-3200 fijo

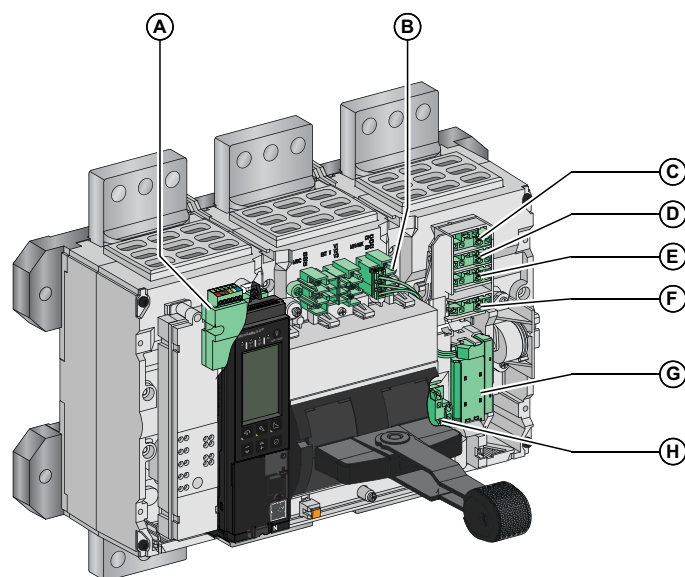
Descripción del aparato



- A. Cámara de corte
- B. Cubierta delantera
- C. Placa de características
- D. Aparato de cierre con candado fijo para el bloqueo del mando maneta en las posiciones ON y OFF (opcional)
- E. Aparato de cierre con candado extraíble para el bloqueo del mando maneta en la posición OFF (opcional)
- F. Mando maneta
- G. Botón Push-to-trip
- H. Código QR en la unidad de control MicroLogic
- I. Unidad de control MicroLogic

Para obtener información detallada sobre el montaje de un ComPacT NS1600b-3200 fijo, consulte JYT6180203 *ComPacT NS1600b-3200 - Interruptor automático o disyuntor fijos - Hoja de instrucciones*.

Accesorios para aparatos



- A. Módulo de comunicaciones BCM ULP
- B. Terminales auxiliares de control
- C. Equipo auxiliar de señalización OF1 ON/OFF (cableado o inalámbrico)
- D. Equipo auxiliar de señalización OF2 ON/OFF (cableado o inalámbrico)
- E. Equipo auxiliar de señalización OF3 ON/OFF (cableado o inalámbrico)
- F. Equipo auxiliar de señalización de disparo SD (cableado o inalámbrico)
- G. Bobina de apertura MX o bobina de disparo MN
- H. Equipo auxiliar de señalización de disparo por defecto SDE (cableado o inalámbrico)

Identificación del aparato

Placa de características

C	U_i (800V)	I_{imp} (8kV)	I
D	U_e (V~)	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)
	220/240	85	64
	380/415	70	52
	440	65	65
	500/525	65	65
	660/690	65	65
E	I_{cn} 32kA / 3s		M
F	50/60Hz		
G	IEC/EN 60947-2		

- A. Nivel de rendimiento
- B. Tipo de ComPacT NS y corriente nominal
- C. U_i: tensión nominal de aislamiento
- D. U_e: tensión nominal operativa
- E. I_{cn}: corriente nominal no disruptiva de corta duración
- F. Frecuencia
- G. Norma
- H. Tipo de aparato: interruptor automático o disyuntor
- I. U_{imp}: tensión nominal no disruptiva ante impulso
- J. I_{cs}: poder de corte en servicio
- K. I_{cu}: poder de corte en servicio último
- L. No aplicable a redes de TI
- M. Categoría de selectividad según IEC 60947-2

Código QR

Al escanear el código QR de la cara delantera de una unidad de control MicroLogic con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE. En la página de inicio se muestra información sobre el aparato y una lista de menús (consulte más información sobre este tema , página 18).

Acciones de funcionamiento del aparato

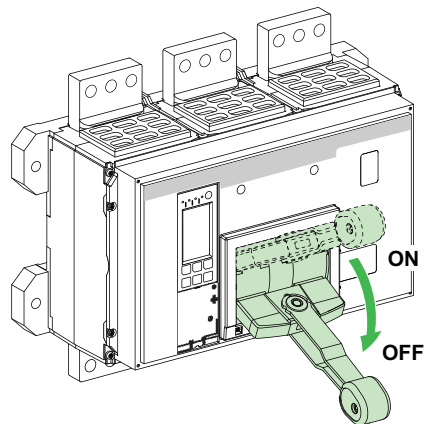
Contenido de este capítulo

Apertura, cierre y restablecimiento.....	48
Prueba del aparato.....	50

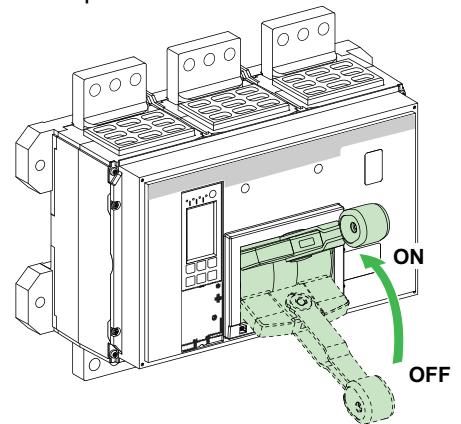
Apertura, cierre y restablecimiento

Apertura y cierre locales

OFF: aparato abierto.



ON: aparato cerrado.



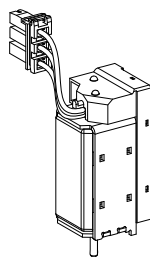
Apertura remota

Puede utilizar:

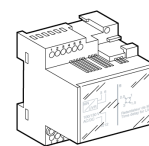
- Una bobina de apertura MX.
- Una bobina de disparo MN.
- Una bobina de disparo MN retardada.

Cuando se conectan al panel de control, estas bobinas pueden utilizarse para abrir el aparato de forma remota.

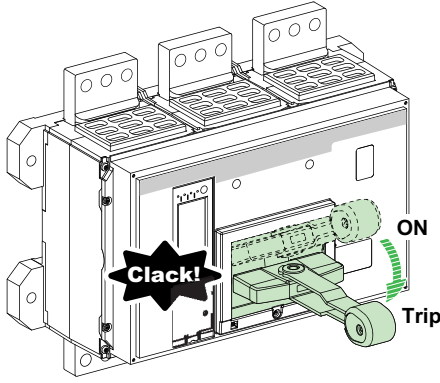
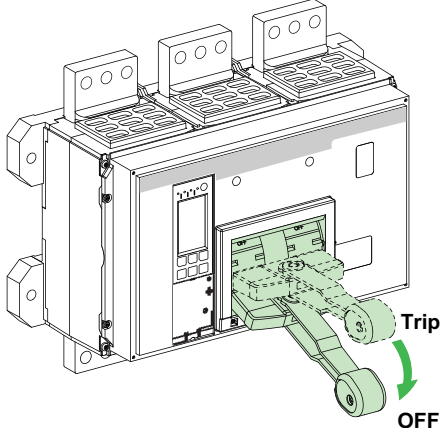
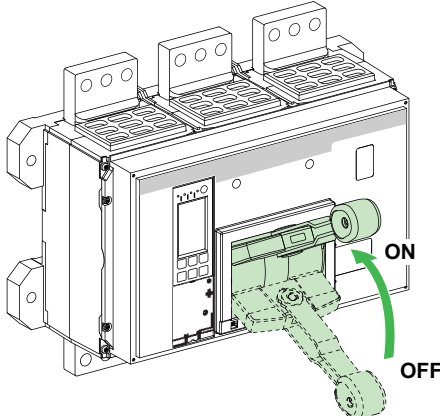
MX, MN



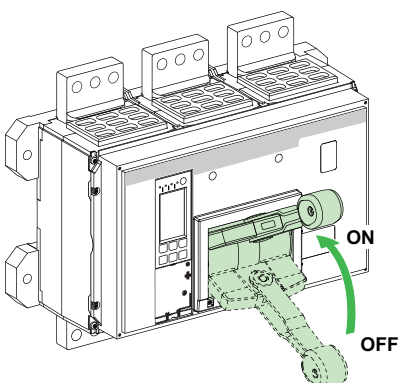
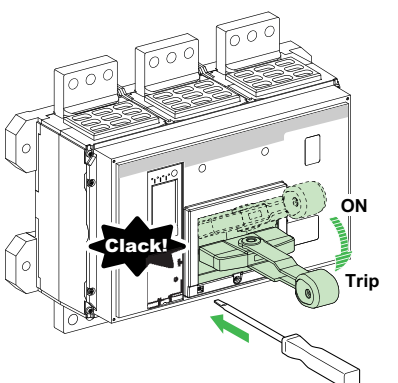
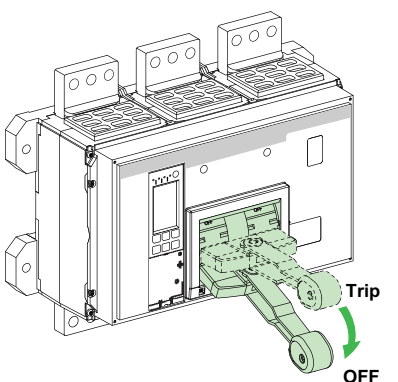
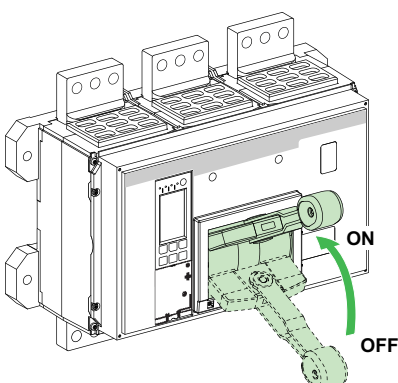
Retardador MN



Restablecimiento del aparato después de un disparo

Paso	Acción	
1	El aparato se dispara.	
2	Siga las recomendaciones sobre Qué hacer cuando el interruptor automático se dispara, página 106.	—
3	Restablezca el aparato.	
4	Vuelva a cerrar el aparato.	

Prueba del aparato

Paso	Acción	
1	Cierre el aparato.	
2	Pulse el botón push-to-trip.	
3	Empuje el mando maneta hacia abajo para restablecer el aparato.	
4	A continuación, empuje el mando maneta hacia arriba para volver a cerrar el aparato.	

Acciones para bloquear el aparato

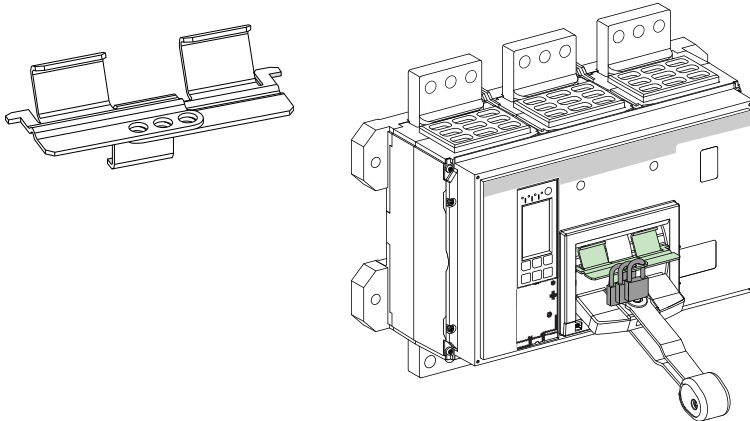
Contenido de este capítulo

Bloqueo del mando maneta.....	52
-------------------------------	----

Bloqueo del mando maneta

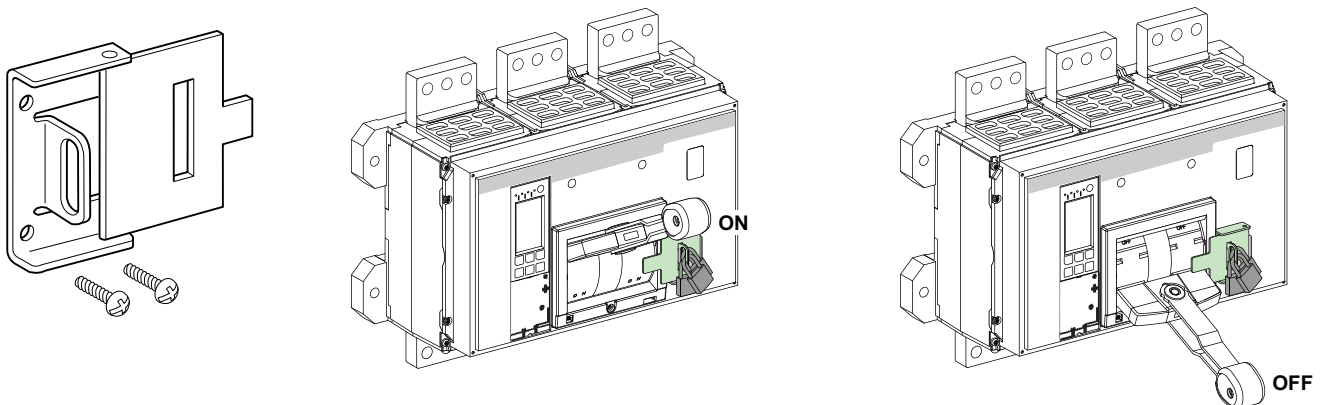
Bloqueo del mando maneta en la posición OFF

Puede utilizar de uno a tres candados (diámetro de la armella 5-8 mm [0,2-0,3 in]) para bloquear el mando maneta en la posición OFF.



Bloqueo del mando maneta en la posición ON u OFF

Puede utilizar de uno a tres candados (diámetro de la armella 5-8 mm [0,2-0,3 in]) para bloquear el mando maneta en la posición ON u OFF.



NOTA: El interruptor automático se dispara aunque esté bloqueado en la posición ON.

Equipos auxiliares eléctricos del ComPacT NS

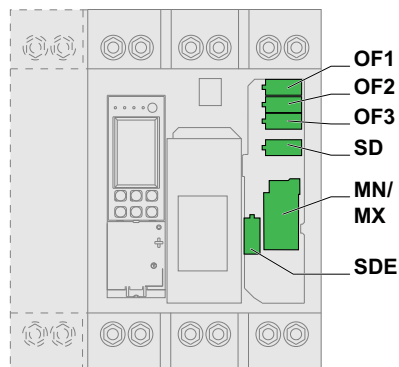
Contenido de esta parte

Resumen de equipos auxiliares eléctricos	54
Contactos de señalización	55
Equipo auxiliar de señalización inalámbrico.....	58
Bobinas de disparo de tensión	62
PowerTag Energy Rope	63

Resumen de equipos auxiliares eléctricos

Ranuras para equipos auxiliares eléctricos en interruptores automáticos ComPacT NS630b-1600 3P/4P

El siguiente gráfico muestra las ranuras posibles para los equipos auxiliares eléctricos que se montan en la carcasa. Para obtener más información, consulte LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*.



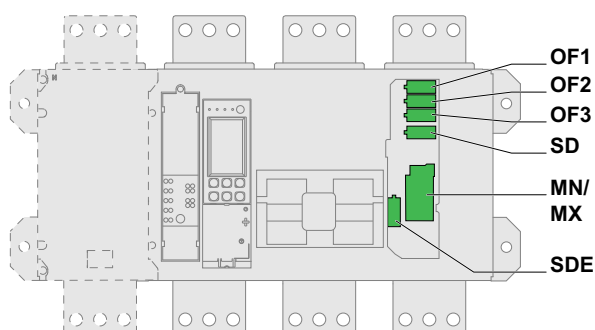
Los equipos auxiliares eléctricos OF1, OF2, OF3, SDSDE pueden ser:

- Contactos de señalización cableados, página 55
- Equipos auxiliares de señalización inalámbricos, página 58

Las bobinas de disparo de tensión MN y MX se describen en más información sobre este tema, página 62.

Ranuras para equipos auxiliares eléctricos en interruptores automáticos ComPacT NS1600b-3200 3P/4P

El siguiente gráfico muestra las ranuras posibles para los equipos auxiliares eléctricos que se montan en la carcasa. Para obtener más información, consulte LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*.



Los equipos auxiliares eléctricos OF1, OF2, OF3, SDSDE pueden ser:

- Contactos de señalización cableados, página 55
- Equipos auxiliares de señalización inalámbricos, página 58

Las bobinas de disparo de tensión MN y MX se describen en más información sobre este tema, página 62.

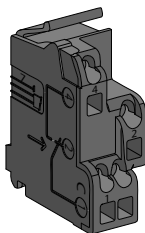
Contactos de señalización

Introducción

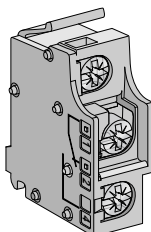
Un modelo de contacto de señalización proporciona las funciones de señalización OF, SD y SDE. La posición del contacto dentro de la carcasa determina la función.

Los contactos de señalización se encuentran debajo de la cara delantera del interruptor automático. La instalación se realiza en un compartimento aislado de los circuitos de alimentación. 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](http://www.schneider-electric.com/nnz4314501).

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 de señalización OF	Contacto inversor: el contacto NO está normalmente abierto mientras el interruptor automático se encuentra en la posición O (OFF) .
Contacto de señalización 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"> • Protección instantánea • Protección de largo retardo • Protección de corto retardo • Protección de defecto a tierra • Protección de fuga a tierra • Funcionamiento de las bobinas MX o MN • Funcionamiento del botón push-to-trip • Conexión/desconexión del interruptor automático extraíble
Contacto de señalización SDE	Indicación de defecto eléctrico: el contacto SDE indica que el interruptor automático se ha disparado por un defecto eléctrico debido a cualquiera de los motivos que se indican a continuación. <ul style="list-style-type: none"> • Protección instantánea • Protección de largo retardo • Protección de corto retardo • Protección de defecto a tierra • Protección de fuga a tierra

Funcionamiento de los contactos de señalización

En las siguientes figuras se muestra la posición de los contactos de señalización para cada posición del mando maneta y los contactos principales.

Nombre	Número de contacto	Posición del mando maneta y los contactos				
Posición del mando maneta	—					
Estado del aparato	—	Apagado	Encendido	Disparado (por la unidad de control MicroLogic)	Disparado por MN/MX o push-to-trip	Disparado por la protección
Posición del contacto principal	—	Abierto	Cerrado	Abierto	Abierto	Abierto
Posición del contacto de señalización OF	1-2	Cerrado	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
	1-4	Abierto	Cerrado	Abierto	Abierto	Abierto
Posición del contacto de señalización SD	1-2	Cerrado	Cerrado	Abierto	Abierto	Abierto

Nombre	Número de contacto	Posición del mando maneta y los contactos				
		Abierto	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
Posición del contacto de señalización SDE	1-4	Abierto	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
	1-2	Cerrado	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto
	1-4	Abierto	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado

Equipo auxiliar de señalización inalámbrico

Introducción

El equipo auxiliar de señalización inalámbrico proporciona información local y remota sobre el estado del aparato.

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 de señalización inalámbrico	Información proporcionada
Ranura OF	Estado del aparato abierto/cerrado
Ranura SD	Indicación de disparo
Ranura SDE	Indicación de fallo eléctrico

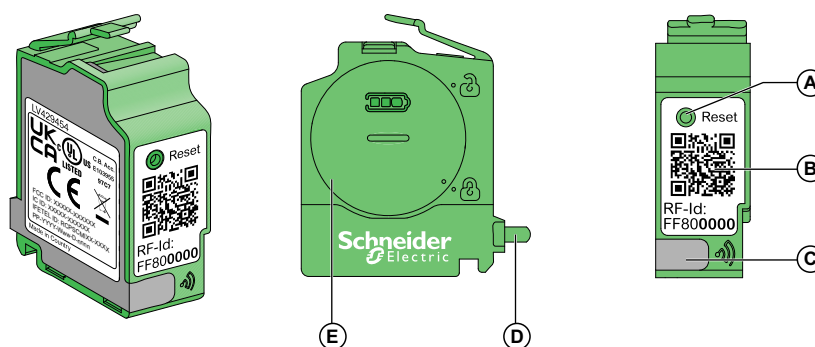
En la ranura SD, el equipo auxiliar de señalización inalámbrico puede configurarse para indicar un disparo del interruptor automático localmente. El LED de estado parpadea en naranja durante ocho horas.

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.

Descripción



- A. Botón de restablecimiento
- B. Código QR para acceder a la información del aparato, incluida la dirección RFID
- C. LED de estado
- D. Actuador
- E. Cubierta de la batería

Botón de restablecimiento

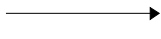


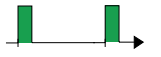
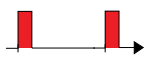


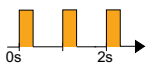
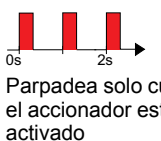
El botón de restablecimiento le permite:

- Acceder al modo de ajuste para establecer el modo de señalización del LED de estado
- Emparejar o desemparejar el equipo auxiliar de señalización inalámbrico

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).

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.	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 señalización del LED activado.	Desactive el modo de indicación del LED pulsando el botón Restablecer.
	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	Ninguno
	Batería sin carga.	Cambie la batería.

Puesta en servicio

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: Compruebe el firmware de la puerta de enlace antes de poner en servicio el equipo auxiliar de señalización inalámbrico. Se recomienda actualizar a la versión más reciente disponible.

Paso	Acción
1	<p>Ponga el equipo auxiliar de señalización inalámbrico en modo de emparejamiento de una de las siguientes maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrico no está instalado en el interruptor automático, pulse el botón de restablecimiento o el accionador. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrico está instalado en la ranura OF, abra y cierre el interruptor automático. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrico está instalado en la ranura SD, abra, cierre y accione el botón push-to-trip del interruptor automático. • Si el equipo auxiliar de señalización inalámbrico está instalado en la ranura SDE, abra, cierre y dispare el interruptor automático eléctricamente. <p>Resultado: el LED de estado parpadea en naranja. El equipo auxiliar de señalización inalámbrico 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 LED de estado parpadea en verde para indicar que el equipo auxiliar de señalización inalámbrico 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>

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
1	<p>Pulse el botón de restablecimiento.</p> <p>Resultado: se activa el equipo auxiliar de señalización inalámbrico.</p>
2	<p>Pulse el botón de restablecimiento tres veces en menos de dos segundos.</p> <p>Resultado: el equipo auxiliar de señalización inalámbrico está en modo de ajuste. El LED de estado parpadea tres veces cada dos segundos si el modo de señalización del LED está desactivado, o seis veces cada dos segundos si el modo de señalización del LED está activado.</p>
3	<p>Pulse el botón de restablecimiento una vez para cambiar el modo de señalización del LED de desactivado a activado o de activado a desactivado.</p>
4	<p>Para salir del modo de ajuste, pulse el botón de restablecimiento durante tres segundos.</p> <p>NOTA: Si no se pulsa el botón de restablecimiento, el equipo auxiliar de señalización inalámbrico sale del modo de ajuste después de dos minutos.</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.

Para obtener más información sobre la batería de repuesto, consulte LVPED221008EN *ComPacT NS 630b-3200 A - Circuit Breakers and Switch-Disconnectors - Catalogue*.

Siga este procedimiento para sustituir la batería interna.

Paso	Acción
1	<p>Extraiga el equipo auxiliar de señalización inalámbrico de su ranura. Consulte NNZ8882801 <i>Wireless Indication Auxiliary for MCCB 100-3200 A - Instruction Sheet</i>.</p>
2	<p>Gire la cubierta de la batería hacia la derecha para retirarla.</p>
3	<p>Retire la batería y recíclela.</p>

Paso	Acción
4	Inserte la batería nueva siguiendo las indicaciones del compartimento de la batería.
5	Vuelva a colocar la cubierta de la batería y gírela hacia la izquierda para bloquearla.
6	Vuelva a instalar el equipo auxiliar de señalización inalámbrico en su ranura.
7	Vuelva a colocar la cubierta delantera del interruptor automático.

Sustitución del equipo auxiliar de señalización inalámbrico

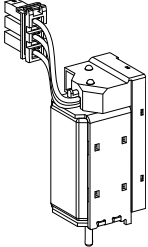
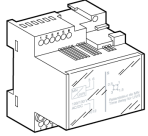
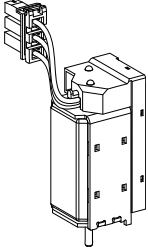
Siga este procedimiento para desemparejar el equipo auxiliar de señalización inalámbrico y eliminarlo en el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de la puerta de enlace o el Panel Server antes de sustituir el equipo auxiliar de señalización inalámbrico.

Paso	Acción
1	Extraiga el equipo auxiliar de señalización inalámbrico de su ranura. Consulte NNZ8882801 <i>Wireless Indication Auxiliary for MCCB 100-3200 A - Instruction Sheet</i> .
2	Desempareje el equipo auxiliar de señalización inalámbrico pulsando el botón de restablecimiento durante al menos tres segundos y soltándolo, o utilizando el software 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 59.
5	Vuelva a colocar la cubierta delantera del interruptor automático.

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 cara delantera.

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

<p>MN</p> 	<p>MN Bobina de disparo por falta de tensión</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. Permite volver 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>Retardador para bobina de disparo por falta de tensión MN</p> <p>El retardador elimina el disparo imprevisto de una bobina de disparo por falta de tensión provocado por caídas de tensión transitorias con una duración de <200 ms.</p> <p>Existen dos tipos de retardadores: ajustable y fijo.</p>
<p>MX</p> 	<p>MX Bobina de disparo por emisión de corriente</p> <p>Esta bobina dispara el interruptor automático cuando la tensión supera 0,7 veces la tensión nominal U_n.</p>

PowerTag Energy Rope

Introducción

PowerTag Energy Rope es un medidor de energía de clase 1, según IEC 61557-12, que incorpora funciones necesarias para realizar mediciones precisas en tiempo real (U, V, I, P, PF) y obtener valores de energía de hasta 2000 A.

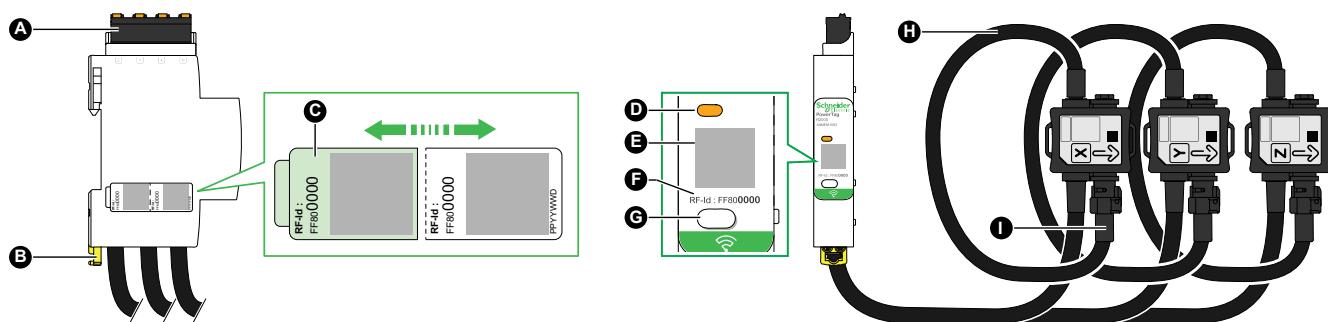
Utilizado junto con una puerta de enlace o un Panel Server para recopilar y procesar los datos, el PowerTag Energy Rope proporciona supervisión y diagnóstico del circuito hasta el nivel de carga.

PowerTag Energy Rope 200 A, 600 A, 1000 A y 2000 A están diseñados para interruptores automáticos y disyuntores en carcasa moldeada para redes eléctricas 3P y 3P+N.

Con sus sensores de corriente flexibles que se pueden abrir, el PowerTag Energy Rope puede instalarse fácilmente alrededor de conductores, cables o barras colectoras. El conector de resorte extraíble para la selección de tensión facilita la instalación del PowerTag Energy Rope. El módulo PowerTag Energy puede montarse en un riel DIN o mantenerse con soportes donde sea necesario en un tablero de distribución.

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: GDE25175.

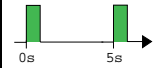

Descripción



- A. Conector extraíble para conexión de reductores de tensión
- B. Clip para montaje en riel DIN
- C. Etiqueta con una parte adhesiva extraíble que lleva un código QR y un identificador RFID, utilizada durante la puesta en servicio en determinados concentradores o puertas de enlace
- D. LED de estado
- E. Código QR para acceder a información sobre el aparato
- F. Identificador RFID
- G. En caso de pérdida de comunicación, pulse el botón durante 10 s para desemparejar el producto.
- H. Sensor de corriente flexible
- I. Abrazadera de bloqueo del sensor de corriente

LED de estado

Utilice la indicación del LED para confirmar que el PowerTag está funcionando durante las operaciones de puesta en servicio o mantenimiento.

LED de estado	Descripción	Acción
	PowerTag apagado.	Ninguno o compruebe la fuente de alimentación, según el tipo de operación.
	PowerTag buscando un concentrador o una puerta de enlace.	Espere hasta que se identifiquen el concentrador o la puerta de enlace.
	PowerTag en modo de identificación.	Espere hasta que el PowerTag esté en la red.
	PowerTag en la red. Comunicación normal con el concentrador o la puerta de enlace.	Ninguno
	Pérdida ocasional de comunicación.	Compruebe la configuración de la comunicación con el concentrador o la puerta de enlace.
	Pérdida de comunicación con el concentrador o la puerta de enlace.	Compruebe la configuración de la comunicación con el concentrador o la puerta de enlace.
	Error interno detectado.	Sustituya el PowerTag.

Datos disponibles

Para obtener la lista de datos disponibles, consulte la guía del usuario de la puerta de enlace o el Panel Server correspondientes. Los datos disponibles dependen de la puerta de enlace.

Puesta en servicio

Para poner en servicio el PowerTag Energy, consulte la guía del usuario de la puerta de enlace o el Panel Server con los que se emparejará el PowerTag Energy. La puesta en servicio es diferente de una puerta de enlace a otra.

Esquemas eléctricos de ComPacT NS

Contenido de esta parte

Aparatos fijos ComPacT NS630b-3200	66
Aparatos extraíbles ComPacT NS630b-1600	71
Protección de defecto a tierra (con unidades de control MicroLogic 6)	75
Protección de fuga a tierra (con unidades de control MicroLogic 7)	78
Protección del neutro.....	79
Interenclavamiento selectivo de zona	80

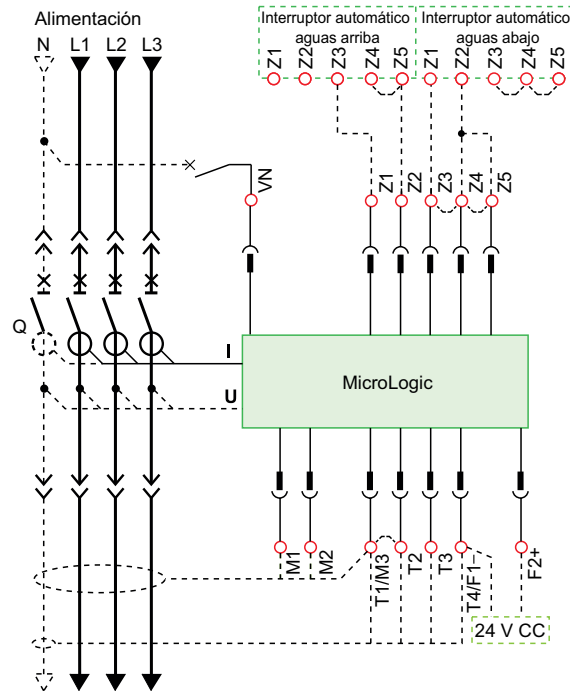
Los esquemas eléctricos se muestran con circuitos sin tensión, todos los aparatos abiertos, conectados y cargados, y los relés en la posición normal.

Aparatos fijos ComPacT NS630b-3200

Contenido de este capítulo

Potencia y unidad de control	67
Funcionamiento remoto	68
Contactos de señalización	68
Módulo de comunicaciones BCM ULP	69
Marcación de borneros ComPacT NS630b-1600	69
Marcación de borneros de ComPacT NS1600b-3200	70

Potencia y unidad de control

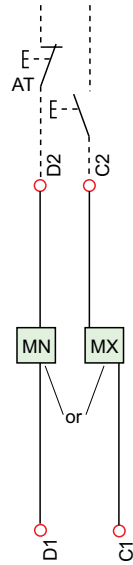


Unidad de control MicroLogic				Terminales
Básica	A	E	P	
✓	✓	✓	✓	Comunicación E1-E6
-	✓	✓	✓	Interenclavamiento selectivo de zona Z1-Z5: <ul style="list-style-type: none"> • Z1 = ZSI OUT FUENTE • Z2 = ZSI OUT • Z3 = ZSI IN FUENTE • Z4 = ZSI IN ST (corta duración) • Z5 = ZSI IN GF (defecto a tierra)
-	✓	-	✓	M1 = Entrada del sensor de corriente de fuga a tierra (MicroLogic 7)
-	-	-	✓	M2, M3 = Entrada del sensor de corriente de fuga a tierra (MicroLogic 7)
-	✓	✓	✓	T1, T2, T3, T4 = Neutro externo
-	✓	✓	✓	Fuente de alimentación externa de 24 V CC F2+, F1-
-	-	✓	✓	Conector de tensión externa VN (debe conectarse al neutro con un interruptor automático 3P)

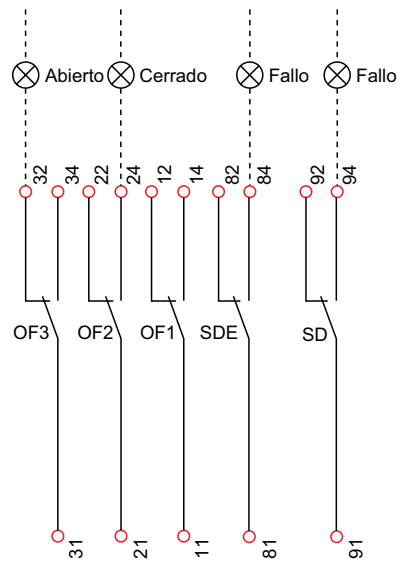
Donde:

- A: amperímetro
- E: medidor de energía
- P: medidor de potencia

Funcionamiento remoto



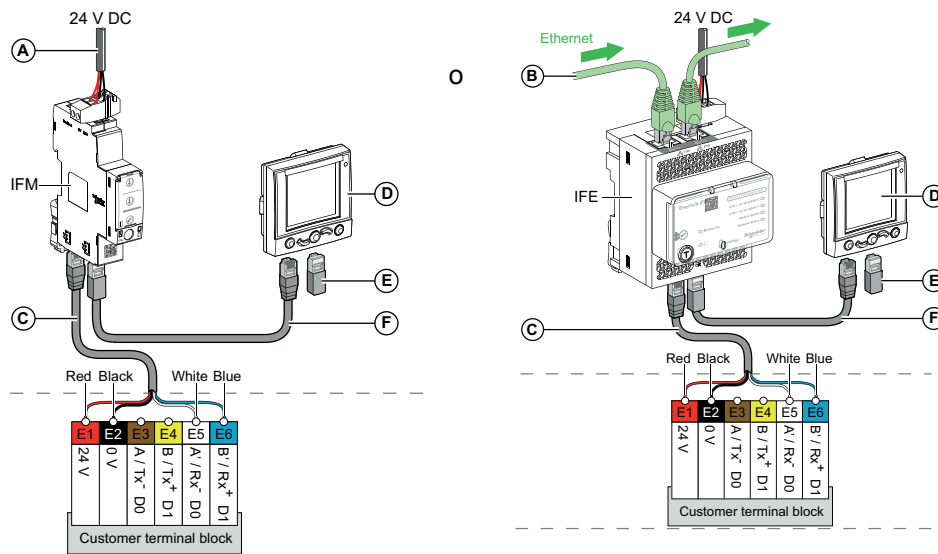
Contactos de señalización



Contactos de señalización cableados	Descripción
OF3 / OF2 / OF1	Contactos de señalización
SDE	Contacto de señalización de disparo por defecto (cortocircuito, sobrecarga, defecto a tierra)
SD	Contacto de señalización de disparo (funcionamiento manual)

Módulo de comunicaciones BCM ULP

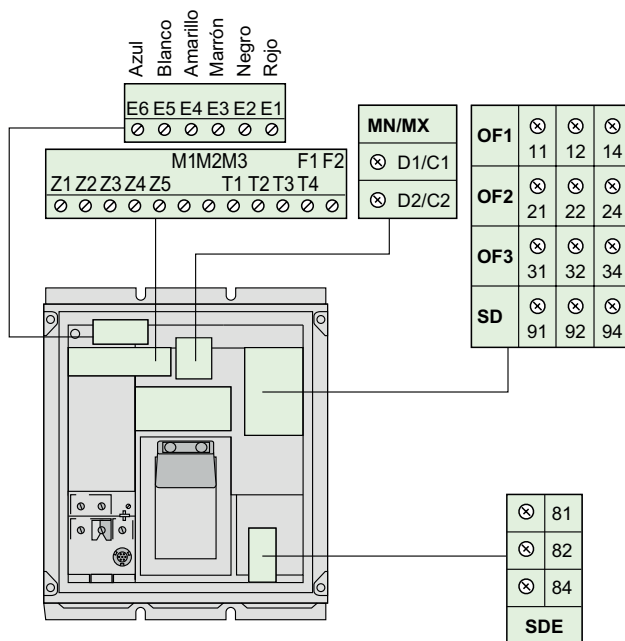
El siguiente diagrama muestra la conexión del módulo de comunicaciones BCM ULP (terminales E1–E6) a los módulos ULP.



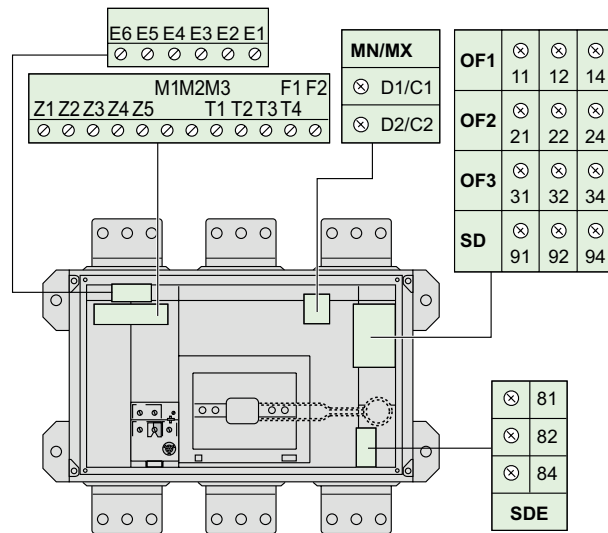
- A. Red Modbus
- B. Red Ethernet
- C. Cable ULP del interruptor
- D. Pantalla FDM121
- E. Terminación ULP
- F. Cable ULP

Bornero del cliente		
Terminal	Descripción	Color del cable
E1	24 V	Rojo
E2	0 V	Negro
E3	–	Marrón
E4	–	Amarillo
E5	A' / Rx- D0	Blanco
E6	B' / Rx+ D1	Azul

Marcación de borneros ComPacT NS630b-1600



Marcación de borneros de ComPacT NS1600b-3200

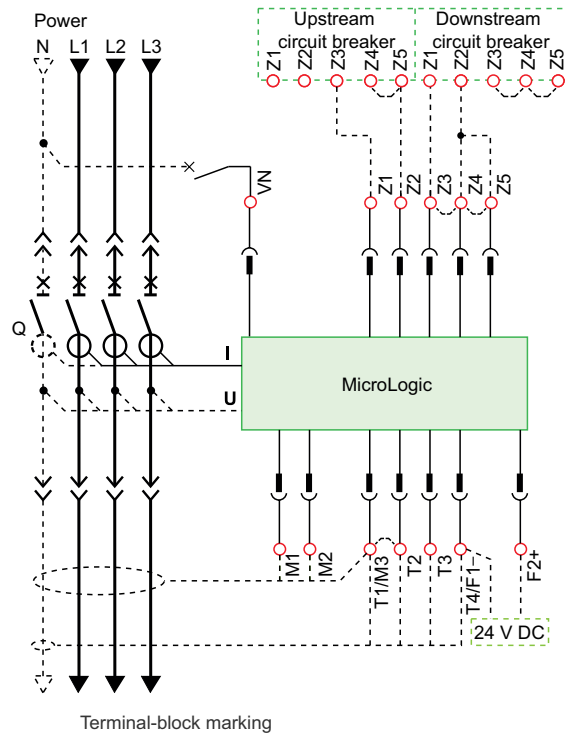


Aparatos extraíbles ComPacT NS630b-1600

Contenido de este capítulo

Potencia y unidad de control	72
Funcionamiento remoto	73
Contactos de señalización	73
Contactos inversores	74

Potencia y unidad de control



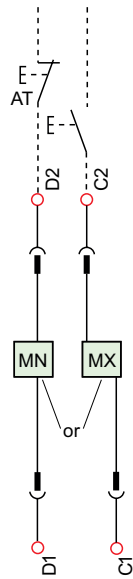
Unidad de control				
Com	UC1	UC2	UC3	
○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
E5 E6	Z5 M1	M2M3	F2+	
○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	
○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1-	

Básica	A	E	P	Unidad de control
✓	✓	✓	✓	Com: comunicación E1-E6
-	✓	✓	✓	UC1: interenclavamiento selectivo de zona Z1-Z5 <ul style="list-style-type: none"> • Z1 = ZSI OUT FUENTE • Z2 = ZSI OUT • Z3 = ZSI IN FUENTE • Z4 = ZSI IN ST (corta duración) • Z5 = ZSI IN GF (defecto a tierra)
-	✓	-	✓	M1 = Entrada del sensor de corriente de fuga a tierra (MicroLogic 7)
-	-	-	✓	UC2: M2, M3 = Entrada del sensor de corriente de fuga a tierra (MicroLogic 7)
-	✓	✓	✓	UC2: T1, T2, T3, T4 = Neutro externo
-	✓	✓	✓	UC3: fuente de alimentación externa de 24 V CC F2+, F1-
-	-	✓	✓	UC3: conector de tensión externa VN (debe conectarse al neutro con un interruptor automático 3P)

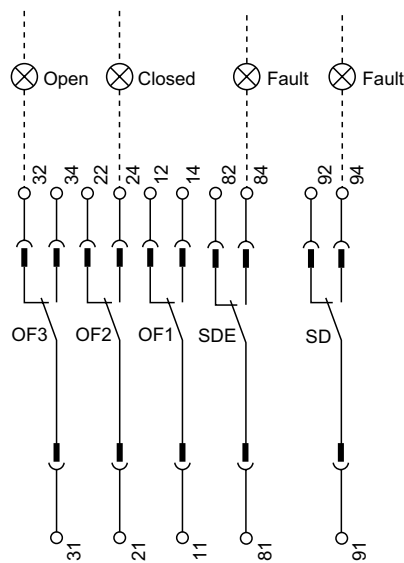
Donde:

- A: amperímetro
- E: medidor de energía
- P: medidor de potencia

Funcionamiento remoto



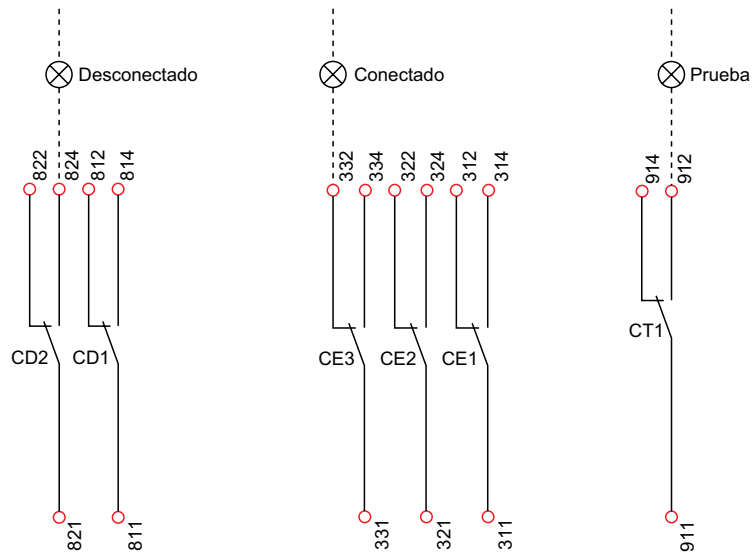
Contactos de señalización



Contactos de señalización				
SDE	SD	OF3	OF2	OF1
84	94	34	24	14
82	92	32	22	12
81	91	31	21	11

Contactos de señalización cableados	Descripción
OF3 / OF2 / OF1	Contactos de señalización
SDE	Contacto de señalización de disparo por defecto (cortocircuito, sobrecarga, defecto a tierra)
SD	Contacto de señalización de disparo (funcionamiento manual)

Contactos inversores



Contactos inversores					
CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT1
824	814	334	324	314	914
822	812	332	322	312	912
821	811	331	321	311	911

Contactos inversores	Descripción
CD2	Posición desconectada
CD1	
CE3	Posición conectada
CE2	
CE1	
CT1	Posición de prueba

Protección de defecto a tierra (con unidades de control MicroLogic 6)

Contenido de este capítulo

Sensor externo (CT) para protección de defecto a tierra residual	76
Transformador externo para protección de defecto a tierra de retorno a tierra de fuente (SGR)	77

Sensor externo (CT) para protección de defecto a tierra residual

Conexión del circuito secundario del transformador de corriente para neutro externo a un interruptor automático equipado con todos los tipos de unidades de control MicroLogic 6 :

- Cable apantallado con dos pares trenzados
- T1 trenzado con T2
- Longitud máxima de 4 metros (13 ft)
- Cable con sección transversal de 0,4 a 1,5 mm² (de 21 a 16 AWG)
- Cable recomendado: Belden 9552 o equivalente

Para obtener información sobre el cableado correcto, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: 48041-082-03.

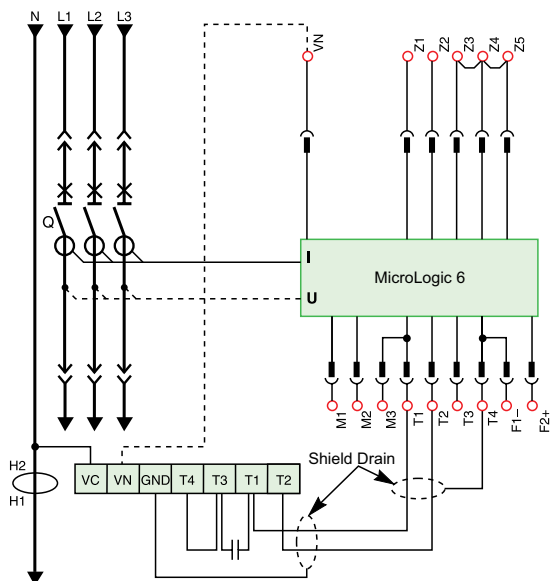
No extraiga el puente MicroLogic instalado de fábrica entre T1 y T2 a menos que se haya conectado el CT neutro.

Si la alimentación se realiza por la parte superior, siga los esquemas.

Si la alimentación se realiza por la parte inferior, el cableado de control es idéntico; para el cableado de alimentación, H1 se conecta en el lado de la fuente y H2, en el lado de la carga.

En las versiones de cuatro polos, para la protección de defecto a tierra residual no es necesario el transformador de corriente para el neutro externo.

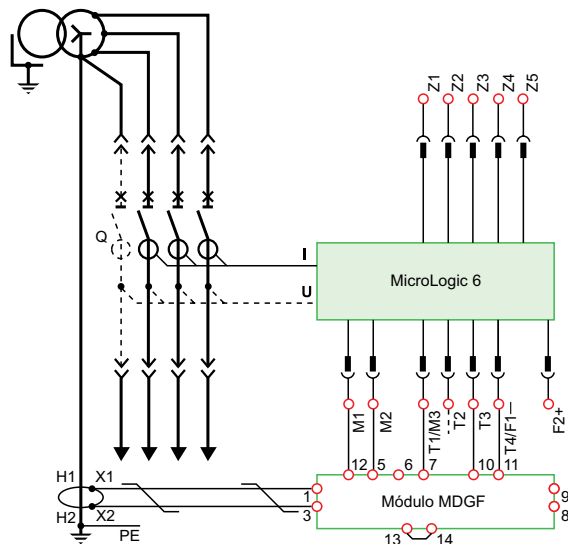
La conexión para la señal VN solo es necesaria para mediciones de potencia (3 Ø, 4 cables, 4 CT).



Transformador externo para protección de defecto a tierra de retorno a tierra de fuente (SGR)

Conexión del circuito secundario a un interruptor automático equipado con una unidad de control MicroLogic 6:

- Cable no apantallado con un par trenzado
- Longitud máxima de 150 metros (490 ft)
- Cable con sección transversal de 0,4 a 1,5 mm² (de 21 a 16 AWG)
- Cable recomendado: Belden 9409 o equivalente

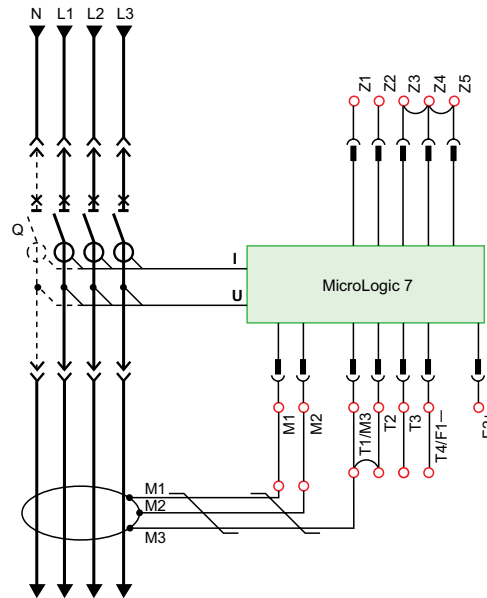


Para obtener información acerca de la instalación del módulo, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NHA92405](http://www.schneider-electric.com).

Protección de fuga a tierra (con unidades de control MicroLogic 7)

Conexión del circuito secundario del sensor rectangular a un interruptor automático equipado con una unidad de control MicroLogic 7 A/P.

Utilice el cable suministrado con el sensor rectangular.



Protección del neutro

Interruptor automático tripolar:

- Con la unidad de control MicroLogic A/E: la protección del neutro no es posible.
- Con la unidad de control MicroLogic P: se necesita un transformador del neutro externo. El esquema de conexión es el mismo que para la protección de defecto a tierra residual.

Interruptor automático de cuatro polos equipado con una unidad de control MicroLogic A/E/P: no es necesario el transformador de corriente para el neutro externo.

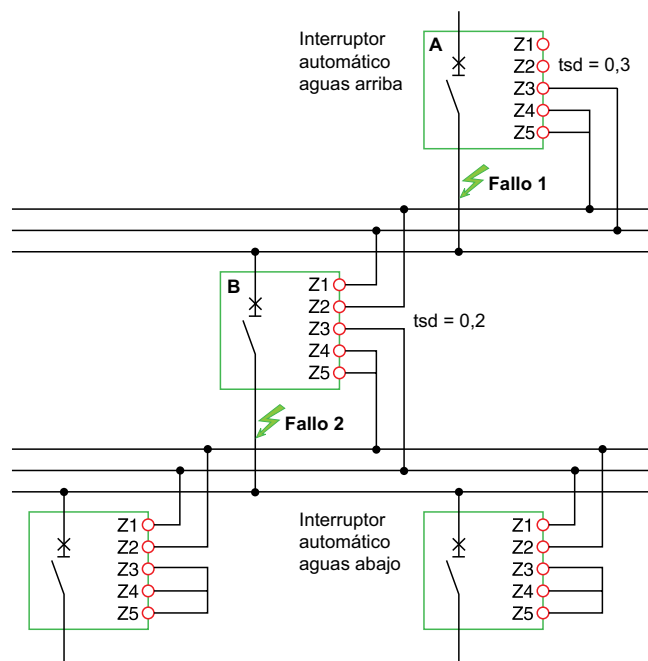
Interenclavamiento selectivo de zona

Principio de funcionamiento

El interenclavamiento selectivo de zona se utiliza para reducir las fuerzas electrodinámicas ejercidas en la instalación al acortar el tiempo necesario para solucionar los defectos, mientras se mantiene la discriminación de tiempo entre los diferentes aparatos.

Un hilo piloto interconecta varios interruptores automáticos equipados con unidades de control MicroLogic A/E/P, como se muestra en el esquema anterior.

La unidad de control que detecta un defecto envía una señal aguas arriba y comprueba que llegue una señal de aguas abajo. Si se recibe una señal procedente de aguas abajo, el interruptor automático permanecerá cerrado durante todo el tiempo que dure el retardo del disparo. Si no se recibe señal alguna de aguas abajo, el interruptor automático se abrirá inmediatamente con independencia del ajuste del retardo del disparo.



- Defecto 1:
Solo el interruptor automático A detecta el defecto. Dado que no recibe señal alguna de aguas abajo, se abre inmediatamente a pesar de que el retardo del disparo se haya ajustado en 0,3.
- Defecto 2:
Los interruptores automáticos A y B detectan el defecto. El interruptor automático A recibe una señal de B y permanece cerrado durante todo el retardo del disparo ajustado en 0,3. El interruptor automático B no recibe señal alguna de aguas abajo y se abre inmediatamente, a pesar de que su retardo del disparo está ajustado en 0,2.

Cableado

- Impedancia máxima: 2,7 Ω /300 m (1000 ft)
- Capacidad de los conectores: de 0,4 a 2,5 mm² (de 21 a 14 AWG)
- Cables: unipolares o multipolares
- Longitud máxima: 3000 m (10 000 ft)

- Límites de interconexión de aparatos:
 - ZSI - OUT (Z1) común y la salida ZSI - OUT (Z2) pueden conectarse a un máximo de 10 aparatos aguas arriba.
 - Es posible conectar un máximo de 100 aparatos aguas abajo a ZSI - IN (Z3) común y a una entrada ZSI - IN CR (Z4) o GF (Z5).

Puesta en servicio y mantenimiento del ComPacT NS

Contenido de esta parte

Puesta en marcha	83
Condiciones ambientales	87
Mantenimiento de la unidad de control MicroLogic	89
Mantenimiento del ComPacT NS durante el funcionamiento	98
Qué hacer cuando se dispara el interruptor automático	106
Solución de problemas	109

Puesta en marcha

Contenido de este capítulo

Lista de comprobaciones e inspección 83

Lista de comprobaciones e inspección

 **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 comprobación general requiere unos minutos. Esta comprobación ayuda a evitar cualquier riesgo de fallo debido a un error o a un descuido.

Muchos de los fallos se deben al incumplimiento de las instrucciones de puesta en servicio o a la falta de conocimiento sobre los procedimientos de los equipos o los paneles de conmutación. Las hojas de instrucciones de Schneider Electric, disponibles en línea, contienen instrucciones claras para que los operadores o el personal de mantenimiento sepan cómo corregir los fallos. Los archivos en PDF pueden descargarse del sitio web de Schneider Electric.

NOTA: Se debe realizar una comprobación con todo el tablero de distribución sin tensión. En los tableros de distribución con compartimentos, solo se deberá eliminar la tensión de los compartimentos a los que puedan acceder los operadores.

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

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Antes de la puesta en servicio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓
Periódicamente durante el servicio	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Después de una intervención en el tablero de distribución	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Periódicamente durante una parada prolongada	–	✓	–	✓	✓	–	✓	–	✓	✓
Tras una parada prolongada	–	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Después de una parada prolongada con modificación del tablero de distribución	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A Pruebas de aislamiento y de rigidez dieléctrica B Inspeccionar el tablero de distribución C Comprobar la conformidad con el esquema D Inspeccionar el equipo mecánico E Comprobar las conexiones F Comprobar el funcionamiento mecánico G Comprobar las unidades de control electrónicas H Comprobar el emparejamiento de los aparatos inalámbricos con el servidor de puerta de enlace o panel I Comprobar la comunicación J Limpiar el 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.

Antes de realizar las pruebas, es absolutamente necesario:

- Desconectar todos los equipos auxiliares eléctricos del aparato (MX, MN).
- Retirar el módulo de calibre de relé de largo retardo de las unidades de control MicroLogic.

Al extraer el módulo de calibre de relé se desconecta la entrada de medición de tensión.

B: inspección del tablero de distribución

Compruebe que los aparatos están instalados:

- En un entorno limpio, donde no han quedado residuos después de montar el equipo (por ejemplo, cableado, herramientas, virutas, partículas metálicas).
- En un tablero de distribución ventilado correctamente (rejillas de ventilación no obstruidas).

C: conformidad con el diagrama de instalación

Compruebe que los aparatos cumplen el diagrama de instalación:

- Identificación de las tomas en la parte delantera de cada aparato.
- Características y poderes de corte (indicados en la placa de características).
- Identificación de la unidad de control (tipo, características)
- Presencia de funciones adicionales (sensor de corriente externo, equipos auxiliares de control o señalización, bloqueo, precintado).
- Ajustes de protección.
- Unidad de control MicroLogic: compruebe visualmente la posición de los diales o los ajustes principales.

- Identificación del circuito protegido marcado en la parte delantera de cada aparato.

D: inspección del equipo mecánico

- Compruebe las siguientes partes del cuerpo (consulte más información sobre este tema, página 91 para obtener información detallada):
 - Carcasa
 - Filtros de la cámara de corte
 - Contactos principales
- Compruebe el montaje y la resistencia mecánica de los aparatos del tablero de distribución y de las conexiones de alimentación.
- Compruebe el montaje y la resistencia mecánica de los siguientes equipos auxiliares y accesorios de los aparatos:
 - Accesorios de instalación (por ejemplo, cubrebornes, placas protectoras)
 - Conexiones de los circuitos auxiliares (consulte más información sobre este tema, página 97 para obtener información detallada)
 - Chasis y sus conexiones deslizantes (consulte más información sobre este tema, página 93 para obtener información detallada)
 - Borneros
 - Equipos auxiliares eléctricos
- Compruebe el apriete de los conectores de alimentación y apriete todas las conexiones flojas (consulte más información sobre este tema, página 93 para obtener información detallada).
- Compruebe los filtros de la cámara de corte (consulte más información sobre este tema, página 91 para obtener información detallada).

E: comprobación de las conexiones

Compruebe el par de apriete de las conexiones de alimentación y las conexiones de los circuitos auxiliares como se describe en las hojas de instrucciones.

F: funcionamiento mecánico

- Compruebe las siguientes operaciones mecánicas:
 - Apertura y cierre mecánicos
 - Apertura eléctrica
 - Disparo con el botón push-to-trip
 - Restablecimiento
 - Cierre completo de los polos del aparato
- Compruebe el bloqueo y el desbloqueo de los accesorios de bloqueo (por ejemplo, candados y cerraduras).
- Compruebe el cableado auxiliar y el aislamiento de todos los equipos auxiliares (consulte más información sobre este tema, página 97 para obtener información detallada).
- Compruebe el correcto funcionamiento de los equipos auxiliares de señalización cableados e inalámbricos (consulte más información sobre este tema, página 97 para obtener información detallada).
- Compruebe la vida útil de todos los equipos auxiliares.

G: funcionamiento de las unidades de control y el sistema de comunicaciones

- Compruebe el funcionamiento correcto de la unidad de control de cada aparato utilizando la guía del usuario correspondiente.
- Compruebe el módulo de comunicaciones y los accesorios (opcional) (consulte más información sobre este tema, página 97 para obtener información detallada).
- Pruebe el control del aparato y la carga del estado del contacto.
- Pruebe la carga de los contactos de posición del chasis y la sincronización de direcciones entre BCM ULP y el módulo IO.
- Pruebe la escritura de datos en la unidad de control MicroLogic mediante la red de comunicación.

H: comprobación del emparejamiento de los aparatos inalámbricos con el servidor de puerta de enlace o panel

Compruebe que la comunicación inalámbrica con el servidor de puerta de enlace o panel funciona correctamente:

- En el caso de PowerTag Energy, el LED parpadea en verde cada vez que se envían datos (cada 5 segundos de forma predeterminada).
- En el caso de equipos auxiliares de señalización inalámbricos, el LED parpadea en verde cada vez que se envían datos (cada 8 horas o cuando cambia el estado).

I: Verificación de la comunicación

Verifique que la comunicación funcione correctamente a través de la red de comunicación. Consulte [DOCA0093ES Sistema ULP \(estándar IEC\) – Sistema ULP \(Universal Logic Plug\) – Guía del usuario](#).

J: limpieza del equipo

Para evitar que se deposite polvo que pueda afectar al funcionamiento mecánico del interruptor automático, limpie los interruptores automáticos durante las operaciones de mantenimiento:

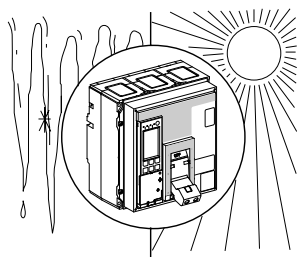
- Para partes no metálicas: utilice siempre un paño seco. No utilice ningún producto limpiador.
- En el caso de partes metálicas: utilice preferiblemente un paño seco. Si es necesario el uso de un producto limpiador, evite aplicar o derramar el producto en las partes no metálicas.

Condiciones ambientales

Contenido de este capítulo

Temperatura ambiente.....	87
Condiciones atmosféricas extremas	87
Vibraciones.....	87
Interferencias electromagnéticas	88
Reducción de potencia según altitud.....	88

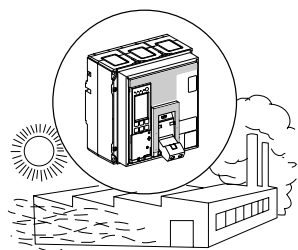
Temperatura ambiente



La temperatura ambiente es la temperatura del aire alrededor del aparato.

- Temperatura de funcionamiento
 - De -5 °C a +70 °C (de 23 °F a 158 °F): temperatura normal de funcionamiento
 - Hasta -35 °C (-31 °F): cierre del aparato
- Temperatura de almacenamiento
 - De -40 °C a +85 °C (de -40 °F a 185 °F): interruptores automáticos ComPacT NS630-3200 sin unidad de control MicroLogic y disyuntores ComPacT NS630-1600b
 - De -25 °C a +85 °C (de -13 °F a 185 °F): interruptores automáticos ComPacT NS con unidad de control MicroLogic. y disyuntores ComPacT NS1600b-3200

Condiciones atmosféricas extremas



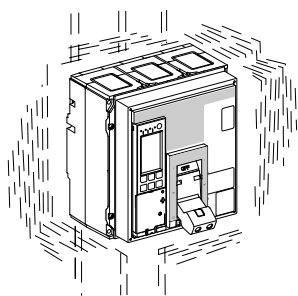
Los aparatos ComPacT NS han superado con éxito las pruebas definidas por las siguientes normas para condiciones atmosféricas extremas:

- IEC 60068-2-1: frío seco a -55 °C (-67 °F)
- IEC 60068-2-2: calor seco a +85 °C (185 °F)
- IEC 60068-2-30: calor húmedo (temperatura de +55 °C [-67 °F], humedad relativa del 95 %)
- IEC 60068-2-52 nivel 2: niebla salina

Los aparatos ComPacT NS pueden funcionar en los entornos industriales definidos por la norma IEC 60947-1 (grado de contaminación hasta 3).

Sin embargo, se recomienda comprobar que los aparatos estén instalados en tableros de distribución debidamente refrigerados sin demasiado polvo.

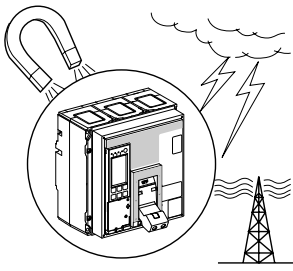
Vibraciones



Los aparatos ComPacT NS han superado satisfactoriamente las pruebas de conformidad con la norma IEC 60068-2-6 para los niveles requeridos por organizaciones de inspección de la marina mercante (como Veritas y Lloyd's):

- De 2 a 13,2 Hz: amplitud ± 1 mm ($\pm 0,04$ in)
- De 13,2 a 100 Hz: aceleración constante 0,7 g (0,25 oz)

Interferencias electromagnéticas



Los aparatos ComPacT NS están protegidos contra:

- Sobretensiones causadas por aparatos que generan interferencias electromagnéticas.
- Sobretensiones causadas por una perturbación atmosférica o por un corte en el sistema de distribución (por ejemplo, fallo de un sistema de iluminación).
- Aparatos que emiten ondas de radio (por ejemplo, radios, walkie-talkies, radares).
- Descargas electroestáticas producidas por los usuarios.

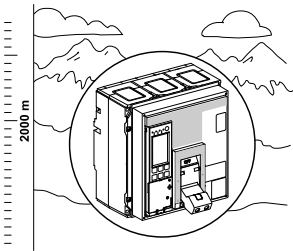
Los aparatos ComPacT NS han superado con éxito las pruebas de compatibilidad electromagnética (CEM) definidas por las siguientes normas internacionales:

- IEC 60947-2, anexo F
- IEC 60947-2, anexo B (unidades de control con función de fuga a tierra)

Las pruebas anteriores ayudan a garantizar que:

- No se producen disparos imprevistos.
- Se respetan los tiempos de disparo.

Reducción de potencia según altitud



La altitud no afecta de manera significativa a las características de los aparatos hasta los 2000 m (6600 ft). Por encima de esta altitud, es necesario tener en cuenta la disminución de la rigidez dieléctrica y la capacidad de enfriamiento del aire. La siguiente tabla muestra las correcciones que se deben aplicar a altitudes superiores a 2000 m (6600 ft). Los poderes de corte no cambian.

Altitud	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)	1000	900	780	700
Tensión nominal operativa máxima 50/60 Hz Ue (V)	690	690	635	560
Corriente nominal 40 °C (104 °F)	1 × In	0,99 × In	0,96 × In	0,94 × In

Los valores intermedios pueden obtenerse por interpolación.

Mantenimiento de la unidad de control MicroLogic

Contenido de este capítulo

Qué mantener y por qué	90
Mantenimiento de las partes del cuerpo	91
Mantenimiento de las conexiones	93
Mantenimiento de mecanismos para aparatos y chasis	95
Mantenimiento de los circuitos auxiliares.....	97
Mantenimiento del sistema de comunicaciones	97

Qué mantener y por qué

Descripción general



Este capítulo describe el mantenimiento que debe realizarse en las partes fijas y los mecanismos del aparato ComPacT NS y la unidad de control MicroLogic, y en los accesorios, así como por qué es necesario mantenerlos.

Se describen los siguientes temas:

- Mantenimiento de las partes del cuerpo, página 91
- Mantenimiento de las conexiones, página 93
- Mantenimiento de mecanismos para aparatos y chasis, página 95
- Mantenimiento de los circuitos auxiliares, página 97
- Mantenimiento del sistema de comunicaciones, página 97

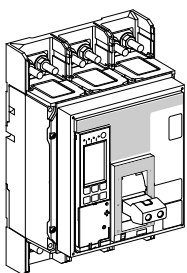
Mantenimiento de las partes del cuerpo

Descripción general

Las principales partes del cuerpo que deben mantenerse son:

- Carcasa
- Cámara de corte y filtros
- Contactos principales

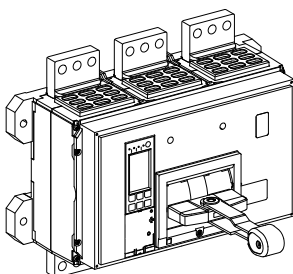
Mantenimiento de la carcasa



La carcasa del aparato proporciona las siguientes funciones:

- Aislamiento funcional entre fases adyacentes y entre las fases y el conductor expuesto.
- Una barrera de aislamiento para evitar que los usuarios toquen partes con tensión.
- Protección contra los efectos de arcos eléctricos y sobrepresión a causa de cortocircuitos.

La carcasa también realiza una función operativa admitiendo todo el mecanismo operativo de los polos, así como los accesorios mecánicos y eléctricos del disyuntor.



En la carcasa:

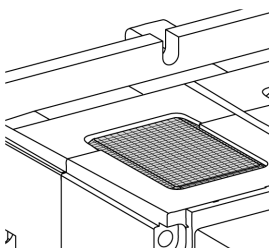
- No puede haber restos de mugre (grasa), polvo excesivo ni condensación, pues reducen el aislamiento.
- No puede haber señales de quemaduras o grietas, que reducirían la solidez mecánica de la carcasa y, por lo tanto, su capacidad para resistir cortocircuitos.

La carcasa debe sustituirse si hay señales de quemaduras o grietas. El mantenimiento preventivo de la carcasa consiste en:

- Una inspección visual de su estado general.
- Limpieza con un paño seco o un aspirador.
- Medición de la resistencia de aislamiento de la carcasa y de la resistencia del contacto de entrada/salida de la unidad de corte. Se recomienda medir el aislamiento cada cinco años y después de los disparos debidos a un cortocircuito.

Todos los productos de limpieza con disolventes están estrictamente prohibidos.

Inspección de los filtros de la cámara de corte



Durante un cortocircuito, la cámara de corte extingue el arco y absorbe el alto nivel de energía a lo largo de toda la trayectoria del cortocircuito. Las cámaras de corte también ayudan a extinguir arcos en condiciones de corriente nominal.

Cada vez que una cámara de corte interrumpe un arco, se erosionan las placas separadoras de la cámara de corte. A medida que se deteriora el estado de la cámara de corte, esta es menos eficaz eliminando completamente los cortocircuitos. Como resultado, el aparato puede dañarse o destruirse.

El mantenimiento preventivo de las cámaras de corte consiste en una inspección regular de los filtros, ya que los filtros bloqueados pueden causar sobrepresión. Los filtros se pueden oscurecer ligeramente (debido a los gases producidos en In).

Se recomienda utilizar un aspirador en lugar de un paño para eliminar el polvo de la parte exterior de las cámaras de corte.

Mantenimiento de las conexiones

Descripción general

En esta sección se describe cómo mantener las conexiones de los aparatos ComPacT NS:

- Conexiones de alimentación
- Conexiones deslizantes entre el chasis y el aparato
- Conexiones fijas al equipo

Conexiones de alimentación

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO Y FUGAS TÉRMICAS

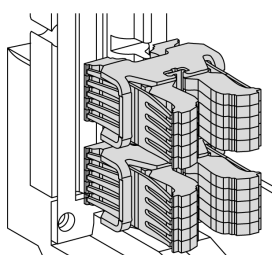
No utilice una combinación de materiales distintos para las conexiones (por ejemplo, cobre y aluminio).

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

Las conexiones de alimentación entre los diversos sistemas de distribución de un tablero de distribución (barras colectoras, cables) y el panel de conmutación son una importante fuente de pérdida de calor.

Un apriete incorrecto puede provocar una fuga térmica, que, a su vez, puede dañar el aislamiento del aparato o del cable y provocar un cortocircuito e incluso un incendio. Pueden producirse daños debido al incumplimiento de los requisitos de instalación durante el montaje del tablero de distribución.

Conexiones deslizantes entre el chasis y el aparato (para aparatos extraíbles)



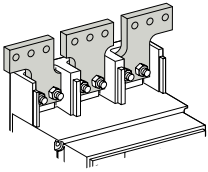
Las conexiones deslizantes entre el chasis y el aparato se componen de dos partes: los clusters y los contactos de desconexión. La grasa entre los clusters y los contactos de desconexión facilita la conexión e impide que se dañe la superficie revestida con plata al reducir la fricción durante la introducción.

La grasa se estropea con el tiempo y, por lo tanto, es necesario sustituirla regularmente.

El mantenimiento preventivo de las conexiones deslizantes consiste en eliminar periódicamente la grasa y aplicar nueva grasa de acuerdo con los tipos de grasa recomendados por Schneider Electric.

En atmósferas sulfurosas (corrosivas) (H_2S/SO_2), es necesario implementar el procedimiento de limpieza usando la solución de tiourea, con reengrasado obligatorio utilizando la grasa fluorada especificada. Este tipo de grasa protege los contactos recubiertos de plata y cobre contra la sulfuración, que puede causar una acumulación de sulfuro de cobre o plata en los contactos. Las propiedades aislantes del sulfuro de cobre o plata pueden aumentar la resistencia del contacto y llevar a un mayor aumento de la temperatura.

Conexiones fijas



Cuando las conexiones mediante argollas o barras se realizan de acuerdo con las instrucciones de Schneider Electric (par de apriete, accesorios de montaje de acero de clase 8.8 y arandela de contacto), no es necesario realizar ningún mantenimiento en particular.

Si no es así, compruebe periódicamente los puntos de aumento de temperatura (cambio del color del cobre o del estañado), desmonte las conexiones y limpie y rasque las superficies de contacto. A continuación, vuelva a montar las conexiones utilizando accesorios de montaje nuevos.

Compruebe los terminales.

Mantenimiento de mecanismos para aparatos y chasis

Descripción general

Esta sección describe cómo mantener el sistema de conexión:

- Equipos auxiliares de control
- Cableado auxiliar
- Contactos de señalización

Eliminación del polvo

Se recomienda utilizar un aspirador para eliminar el polvo.

Limpieza

La limpieza debe realizarse con un paño o un cepillo limpios y secos. No utilice disolventes. Evite las partes engrasadas de los mecanismos, excepto la grasa de los contactos eléctricos.

Recomendaciones para la limpieza:

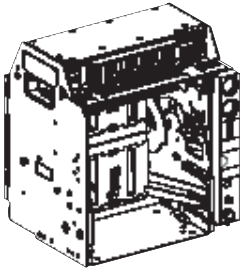
- Partes no metálicas:
 - No utilice nunca disolvente, jabón ni ningún otro producto de limpieza. Limpie solo con un paño seco.
 -
- Partes metálicas:
 - Limpie con un paño seco siempre que sea posible. Si se debe utilizar jabón o cualquier otro producto de limpieza, asegúrese de que no entren en contacto con partes no metálicas.

Recomendaciones generales: Nunca utilice productos de limpieza presurizados ni productos que contengan disolventes (tricloroetano o tricloroetileno), como WD40.

Los productos de limpieza presurizados pueden causar los siguientes problemas:

- Eliminación de la grasa de puntos de lubricación inaccesibles. Estas zonas están engrasadas para toda la vida útil del producto y no se pueden reengrasar.
- Corrosión de puntos que no se reengrasan.
- Daños causados por la presión aplicada por el producto de limpieza.
- Aumento de la temperatura debido a la presencia de un disolvente aislante en las zonas de contacto.
- Eliminación de la protección especial.
- Deterioro de los materiales plásticos.

Engrase



No utilice demasiada grasa. Cuando la grasa sobrante se mezcla con polvo, puede afectar al funcionamiento del mecanismo.

El engrase debe realizarse después de limpiar algunas partes mecánicas, como se describe en los procedimientos de mantenimiento. Utilice únicamente grasa recomendada por Schneider Electric.

Los contactos principales no pueden engrasarse.

En condiciones de funcionamiento normales, no es necesario reengrasar el mecanismo operativo de los polos (engrasado para toda la vida útil del producto).

Ciclos de apertura y cierre

La necesidad de garantizar la continuidad del servicio en una instalación suele significar que rara vez se utilizan los aparatos de alimentación. Un número excesivo de ciclos de funcionamiento acelera el envejecimiento, y la falta de funcionamiento durante un largo periodo puede provocar fallos mecánicos. Se requiere un funcionamiento regular para mantener el nivel de rendimiento normal de todas las partes que participan en los ciclos de apertura y cierre.

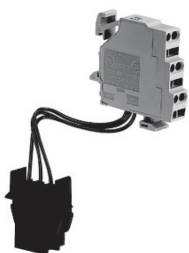
Mantenimiento de los circuitos auxiliares

Descripción general

Esta sección describe cómo mantener el sistema de conexión:

- Equipos auxiliares de control
- Cableado auxiliar
- Contactos de señalización, contactos de señalización inalámbricos

Cableado auxiliar

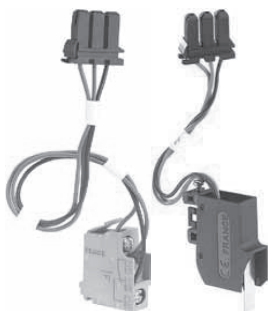


El cableado auxiliar se utiliza para transmitir la siguiente información:

- Órdenes a los aparatos de control
- Información de estado

Las conexiones incorrectas o el aislamiento dañado pueden provocar una apertura inesperado del aparato o que este no funcione. Es necesario inspeccionar el cableado auxiliar periódicamente y sustituirlo si es necesario, sobre todo en entornos con vibraciones, temperatura ambiente alta o atmósfera corrosiva.

Equipos auxiliares de señalización



- Contactos de señalización

Los contactos ON/OFF indican la posición de los contactos principales (OF).

Esta información permite al operador remoto responder adecuadamente.

Una señalización incorrecta puede ocasionar un funcionamiento erróneo del aparato.

- Equipo auxiliar de señalización inalámbrico

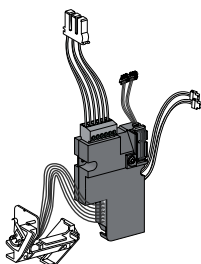
El equipo auxiliar de señalización inalámbrico proporciona información local y remota sobre el estado del interruptor automático.

La posición del equipo auxiliar de señalización inalámbrico dentro de la carcasa y el ajuste del servidor de puerta de enlace o panel determinan la función de dicho equipo auxiliar.

Las vibraciones, la corrosión o un aumento de temperatura anómalo pueden ocasionar un rendimiento del contacto no adecuado.

El mantenimiento preventivo consiste en comprobar periódicamente que los contactos conducen o aíslan correctamente, según su posición.

Mantenimiento del sistema de comunicaciones



Mediante la red de comunicación, el módulo de comunicaciones transmite datos a un sitio remoto para que los utilicen diversos departamentos (por ejemplo, mantenimiento, gestión, producción). Una interrupción de la transmisión de datos puede provocar:

- Pérdidas de producción debidas al desconocimiento del estado del aparato
- Pérdidas financieras debidas a una gestión incorrecta del sistema
- Errores de diagnóstico

Es necesario realizar comprobaciones periódicas de las órdenes (lectura, escritura, comandos) transmitidas por la red de comunicación para mantener un alto grado de fiabilidad y confianza en el sistema de comunicaciones.

Mantenimiento del ComPacT NS durante el funcionamiento

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	99
Condiciones normales	99
Condiciones favorables para el aparato instalado en un tablero de distribución	100
Condiciones duras y aparato no instalado en un tablero de distribución	100
Chequeo de aparatos	101
Comprobación después de un almacenamiento prolongado	102
Programa de mantenimiento preventivo básico del usuario final (anual).....	103
Programa de mantenimiento preventivo estándar del usuario final (cada 2 años).....	104
Programa de mantenimiento preventivo del fabricante (cada 5 años)	105

Descripción general

El tablero de distribución 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 funcionamiento.

Para garantizar que su aparato ComPacT NS conserve las características operativas y de seguridad especificadas en el catálogo durante toda su vida útil, se recomienda que:

- El aparato se instale en condiciones ambientales y de utilización óptimas.
- Las inspecciones rutinarias y el mantenimiento regular los realice personal cualificado.

Condiciones normales

El programa de mantenimiento que se debe realizar cada uno, dos o cinco años en subunidades ComPacT NS y el nivel de competencia que deben tener los agentes de servicio se describen en las tablas de programas de mantenimiento preventivo:

- Mantenimiento básico del usuario final, página 103
- Mantenimiento estándar del usuario final, página 104
- Mantenimiento del fabricante, página 105

Al final de cada periodo de cinco años, el programa de mantenimiento debe repetirse siempre.

Estas operaciones de mantenimiento se aplican a condiciones de funcionamiento y ambientales normales, tal como se define a continuación.

Condiciones de funcionamiento y ambientales normales	
Temperatura	Temperatura anual media <25 °C (77 °F) fuera del tablero de distribución (Ti ¹).
Porcentaje de carga	<80 % de In 24/24 horas
Armónicos	Corriente armónica por fase <30 % de In
Humedad relativa	<70 %
Atmósfera corrosiva	Aparato instalado en entorno de categoría 3C1 o 3C2 (IEC 60721-3-3)
Entorno salino	Sin entorno salino
Polvo	Nivel bajo Aparato instalado en un tablero de distribución equipado con filtros o en una carcasa IP54 ventilada
Vibraciones	Vibraciones permanentes <0,2 g (0,007 oz)

Más allá de los límites anteriores, el aparato puede sufrir un envejecimiento acelerado que puede provocar fallos rápidamente. Por este motivo, las comprobaciones periódicas se deben llevar a cabo cada menos tiempo. Por otra parte, cuando se realizan esfuerzos especiales para mejorar las condiciones de funcionamiento y ambientales, las operaciones de mantenimiento preventivo pueden llevarse a cabo con menos frecuencia.

1. Ti: temperatura alrededor del interruptor automático y sus conexiones

Condiciones favorables para el aparato instalado en un tablero de distribución



El intervalo de tiempo entre dos visitas de mantenimiento preventivo puede duplicarse si se dan todas las condiciones que se indican a continuación.

La única excepción es el programa de chequeo recomendado para el quinto año.

Condiciones de funcionamiento y ambientales favorables para el aparato instalado en un tablero de distribución	
Temperatura	Temperatura anual media <25 °C (77 °F) fuera del tablero de distribución (Ti ²). El aparato está instalado en una sala con aire acondicionado o en una carcasa ventilada.
Porcentaje de carga	<50 % de IN 8/24 horas o 24/24 horas
Humedad relativa	<50 %
Atmósfera corrosiva	Aparato instalado en un entorno de categoría 3C1 o en una sala cerrada que crea condiciones favorables (aire acondicionado y purificado)
Entorno salino	Ninguno
Polvo	Insignificante Aparato instalado en un tablero de distribución equipado con filtros o en una carcasa IP54 ventilada
Vibraciones	Ninguno

Ejemplo según las condiciones:

- Normales: comprobación del tiempo de carga = 2 años
- Favorables: comprobación del tiempo de carga = $2 \times 2 = 4$ años

Condiciones duras y aparato no instalado en un tablero de distribución



El intervalo de tiempo entre dos visitas de mantenimiento preventivo debe reducirse a la mitad si se da cualquiera de las condiciones que se indican a continuación.

Condiciones ambientales y de funcionamiento duras	
Temperatura (media anual)	Temperatura media anual alrededor del tablero de distribución: de 35 °C a 45 °C (de 95 °F a 113 °F) (Ti ²).
Porcentaje de carga	>80 % de IN 8/24 horas o 24/24 horas
Humedad relativa	>80 %
Atmósfera corrosiva	Aparato instalado en entorno de categoría 3C3 o 3C4 sin ninguna protección específica
Entorno salino	Instalación <10 kilómetros de la costa y aparato sin ninguna protección específica
Polvo	Nivel alto Aparato no instalado en una carcasa equipada con filtros o en una carcasa IP54 ventilada
Vibraciones	Vibraciones continuas entre 0,2 g (0,007 oz) y 0,5 g (0,018 oz)

Ejemplo según las condiciones:

- Normales: comprobación del tiempo de carga = cada 2 años
- Duras: comprobación del tiempo de carga = $0,5 \times 2 = 1$ (cada año)

2. Ti: temperatura alrededor del interruptor automático y sus conexiones

Chequeo de aparatos

Durante el quinto año de uso, se recomienda realizar un chequeo completo del aparato para determinar su estado.

Esta prueba diagnóstica debe ser llevada a cabo por Schneider Electric Services o por personal de mantenimiento acreditado para el mantenimiento del fabricante. Para lograr la acreditación es necesario asistir a la formación sobre mantenimiento del fabricante en el centro de formación de Schneider Electric.

La prueba diagnóstica completa debe llevarse a cabo siempre después de:

- Disparo debido a un cortocircuito de corta duración o instantáneo.
- Cinco disparos debidos a sobrecargas.

Consulte el programa de mantenimiento preventivo del fabricante, página 105.

Comprobación después de un almacenamiento prolongado

Condiciones de almacenamiento

Los aparatos se deben almacenar en una sala ventilada y seca, protegida de la lluvia, el agua y los agentes químicos.

Deben estar bien protegidos contra el polvo, los escombros y la pintura, por ejemplo.

Si el almacenamiento dura mucho, la humedad relativa de la sala debe mantenerse por debajo del 70 %.

Condiciones de almacenamiento:

- Aparatos sin unidad de control: de -40 °C a +85 °C (de -40 °F a 185 °F)
- Aparatos con unidad de control: de -25 °C a +85 °C (de -13 °F a 185 °F)

Los aparatos deben almacenarse en posición abierta (OFF) con los resortes de carga descargados.

Comprobación y mantenimiento

Después de un almacenamiento prolongado y si se respetan las condiciones anteriores, se deberán llevar a cabo las comprobaciones siguientes para garantizar el funcionamiento del aparato de corrección.

Almacenamiento ≤2 años

Ejecute los programas de mantenimiento preventivo del segundo año y estándar del usuario final en las siguientes subunidades:

- Mecanismo
- Bloqueo del aparato y del chasis
- Chasis (opcional)

Almacenamiento >2 años

Ejecute los programas de mantenimiento preventivo diagnósticos del fabricante y estándar del usuario final del quinto año en las siguientes subunidades:

- Mecanismo
- Equipos auxiliares de control
- Bloqueo del aparato y del chasis
- Chasis (opcional)

Si los aparatos se almacenan en condiciones duras (temperatura alta, atmósfera corrosiva), es necesario:

- Comprobar el estado de la superficie de las partes metálicas (zinc) y las partes de cobre (revestimientos de plata [Ag] o estañado [Sn]).
- Comprobar el engrasado del aparato y del chasis.

Programa de mantenimiento preventivo básico del usuario final (anual)

Operaciones de mantenimiento preventivo menores, como engrasado y comprobaciones de funcionamiento, así como reparaciones mediante cambio estándar de determinadas unidades, realizadas por un empleado certificado según las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

Parte	Nombre del procedimiento	Año					Herramienta
		1	2	3	4	5 ³	
Aparato	Comprobar el estado general del aparato (placa protectora, carcasa, chasis, conexiones, cubrebornes).	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
Mecanismo	Abrir/cerrar el aparato manualmente.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Comprobar el cierre completo de los polos del aparato.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Comprobar el número de ciclos de funcionamiento del aparato.	✓	✓	✓	✓	✓	Contador de funcionamiento
Unidad de corte	Comprobar la limpieza de los filtros.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
Equipos auxiliares de control (aparato eléctrico)	Comprobar el cableado auxiliar y el aislamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
Bloqueo del aparato	Abrir y cerrar las cerraduras instaladas en el aparato.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Abrir y cerrar el sistema de cierre con candado instalado en el aparato.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
Chasis (opcional)	Retirar el aparato del chasis y volver a colocarlo.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Comprobar el funcionamiento de los contactos de posición (CE, CT, CD).	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Comprobar el funcionamiento de las pantallas aislantes.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
Bloqueo del chasis (opcional)	Abrir y cerrar las cerraduras instaladas en el chasis.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno
	Accionar el sistema de cierre con candado.	✓	✓	✓	✓	✓	Ninguno

3. Estas comprobaciones las realiza Schneider Electric Services durante la prueba diagnóstica cada cinco años, página 105.

Programa de mantenimiento preventivo estándar del usuario final (cada 2 años)

Operaciones generales de mantenimiento preventivo como ajustes generales, resolución de problemas y diagnóstico de averías, reparaciones mediante cambio de componentes o partes funcionales, reparaciones mecánicas menores, realizadas por un técnico cualificado con las herramientas y los aparatos de medición/configuración especificados en las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

Parte	Nombre del procedimiento	Año					Herramienta
		1	2	3	4	5 ⁴	
Mecanismo	Comprobar el estado general del mecanismo.	-	✓	-	✓	✓	Destornillador
Equipos auxiliares de control (aparato eléctrico)	Comprobar el cierre del equipo auxiliar de control XF a 0,85 Un.	-	✓	-	✓	✓	Fuente de alimentación externa
	Comprobar la apertura del equipo auxiliar de control MX a 0,70 Un.	-	✓	-	✓	✓	Fuente de alimentación externa
	Comprobar el funcionamiento del equipo auxiliar de control MN/MNR entre 0,35 y 0,70 Un	-	✓	-	✓	✓	Fuente de alimentación externa
	Comprobar el retardo de los aparatos MNR a 0,35 y 0,70 Un.	-	✓	-	✓	✓	Fuente de alimentación externa
	Comprobar el tiempo de disparo de MX.	-	✓	-	✓	✓	Probador
Chasis (opcional)	Eliminar el polvo del chasis y reengrasar el chasis.	-	✓	-	✓	✓	Mobilith SHC100
	Reengrasar los clústeres de contactos de desconexión (caso específico de atmósferas corrosivas).	-	✓	-	✓	✓	Mobilith SHC100
Conexiones de alimentación	Comprobar y apretar las conexiones flojas.	Solo después de una inspección visual que muestre marcas de sobrecalentamiento					Llave dinamométrica

4. Estas comprobaciones las llevará a cabo Schneider Electric Services durante la prueba diagnóstica cada cinco años, página 105.

Programa de mantenimiento preventivo del fabricante (cada 5 años)

El trabajo de mantenimiento preventivo y correctivo más importante realizado por el departamento de asistencia posventa de Schneider Electric.

Parte	Nombre del procedimiento	Año					Herramienta
		5	10	15	20	25	
Carcasa	Medir la resistencia de aislamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	Ohmímetro
Unidad de corte	Medir la caída de tensión en los contactos principales para cada polo.	✓	✓	✓	✓	✓	Ohmímetro + Unidad de inyección
Equipos auxiliares de control	Sustitución preventiva de equipos auxiliares de control. ⁵	-	-	✓	-	-	Ninguno
Unidad de control MicroLogic	Sustitución de MicroLogic. ⁶	-	-	✓	-	-	Ninguno
	Comprobar el disparo DIN/DINF con la herramienta de prueba de rendimiento.	✓	✓	✓	✓	✓	Kit de prueba de rendimiento
Chasis (opcional)	Comprobar el par de conexión/desconexión.	✓	✓	✓	✓	✓	Llave dinamométrica
Módulo de comunicación y accesorios	Probar el control del aparato, la carga del estado del contacto (OF, SD, SDE) y el funcionamiento del enlace óptico utilizando la red de comunicación.	✓	✓	✓	✓	✓	Software Magicbox+ RCU
	Probar utilizando la red de comunicación: <ul style="list-style-type: none"> • Carga de contactos de posición del chasis. • Sincronización de la dirección entre BCM ULP y el módulo IO. • Replicación forzada de la dirección de BCM. 	✓	✓	✓	✓	✓	Software Magicbox+ RCU
	Probar la escritura de datos en MicroLogic utilizando la red de comunicación.	✓	✓	✓	✓	✓	Software Magicbox+ RCU

- Para aplicaciones de alimentación críticas, se recomienda sustituir la unidad de control MicroLogic y los equipos auxiliares de control a los 10 años. Si las condiciones ambientales son duras, puede ser necesario reducir este tiempo: consulte [Condiciones duras y aparato no instalado en un tablero de distribución, página 100](#). Schneider Electric lo ayudará a definir el plan de mantenimiento más adecuado y apropiado para su aplicación.
- Para aplicaciones de alimentación críticas, se recomienda sustituir la unidad de control MicroLogic y los equipos auxiliares de control a los 10 años. Si las condiciones ambientales son duras, puede ser necesario reducir este tiempo: consulte [Condiciones duras y aparato no instalado en un tablero de distribución, página 100](#). Schneider Electric lo ayudará a definir el plan de mantenimiento más adecuado y apropiado para su aplicación.

Qué hacer cuando se dispara el interruptor automático

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	107
Anotación del fallo	107
Identificación de la causa del disparo	107
Inspección del interruptor automático después de un cortocircuito	107
Restablecimiento del aparato	107
Mantenimiento del equipo después de un disparo que sigue a un defecto	108

Descripción general

Las indicaciones local y remota informan de la posible causa de un disparo. En particular, las indicaciones específicas de la unidad de control MicroLogic proporcionan un alto nivel de certeza sobre la causa del fallo (consulte las guías del usuario de la unidad de control *MicroLogic*).

Existen varios tipos de causa:

- Defectos en la instalación
- Defectos debidos a un funcionamiento incorrecto
- Disparos voluntarios

Anotación del fallo

Los fallos se señalizan local y remotamente mediante los indicadores y los contactos auxiliares instalados en los aparatos (dependiendo de cada configuración). Consulte *Equipos auxiliares eléctricos ComPacT NS*, página 53 y la guía del usuario de la unidad de control para obtener información sobre las indicaciones de fallo disponibles con su aparato.

Identificación de la causa del disparo

Identifique la causa del disparo. Un circuito nunca debe volver a cerrarse (local o remotamente) antes de que se haya identificado y eliminado la causa del fallo.

Dependiendo del tipo de fallo y de la importancia de las cargas, se deben tomar varias medidas de precaución; en particular, deben realizarse las pruebas de aislamiento y dieléctricas de una parte de la instalación o de toda la instalación. Estas comprobaciones y pruebas deben ser dirigidas y realizadas por personal cualificado.

Inspección del interruptor automático después de un cortocircuito

- Compruebe la tensión de las conexiones (consulte el manual de instalación del aparato).
- Compruebe los clústeres de contactos de desconexión.

Restablecimiento del aparato

El aparato se puede restablecer localmente. Consulte más información sobre este tema para obtener información detallada sobre cómo se puede restablecer el aparato:

- Para ComPacT NS630b-1600, página 21
- Para ComPacT NS1600b-3200, página 49

Mantenimiento del equipo después de un disparo que sigue a un defecto

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

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber inspeccionado y, cuando sea necesario, reparado el equipo eléctrico aguas abajo.

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

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado y siga las prácticas para el trabajo seguro con aparatos eléctricos.
- El equipo debe ser instalado y reparado por electricistas cualificados.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de realizar inspecciones de mantenimiento.
- Suponga que todos los circuitos tienen tensión hasta que se elimine la tensión, se prueben, se conecten a tierra y se etiqueten.
- Tenga en cuenta todas las fuentes de alimentación, incluida la posibilidad de que haya realimentación y corriente de control.
- Utilice siempre un aparato detector de tensión con la capacidad adecuada para confirmar que el aparato está apagado.
- Vuelva a colocar todos los aparatos, puertas y cubiertas antes de encender este equipo.

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

Dependiendo del tipo de fallo, se deberán llevar a cabo inspecciones de mantenimiento en todo el equipo en el que se produjo el fallo o en parte de dicho equipo (consulte Puesta en servicio, página 83):

- Defectos menores:
 - Disparado por protección de largo retardo
 - Disparado por protección de fuga a tierraUna vez efectuadas las reparaciones, se tienen que realizar las comprobaciones D, E y F.
- Defectos graves o con capacidad destructiva:
 - Disparado por fallo eléctrico desconocido
 - Disparado por protección de corto retardo
 - Disparado por protección de defecto a tierra

Una vez efectuadas las reparaciones, se tienen que realizar las comprobaciones A, B, D, E y F. El aparato que se ha disparado debe comprobarse específicamente (consulte Mantenimiento del ComPacT NS durante el funcionamiento, página 98) antes de volver a ponerse en servicio.

NOTA: Las comprobaciones, las pruebas y las inspecciones debe realizarlas personal cualificado. Si el reinicio es una prioridad alta (por ejemplo, una instalación de seguridad), la parte defectuosa de la instalación debe aislarse y bloquearse en la posición OFF para llevar a cabo este mantenimiento.

Solución de problemas

Contenido de este capítulo

Aparatos fijos y extraíbles 109
 Aparatos extraíbles 110

Aparatos fijos y extraíbles

Problema	Posible causa	Soluciones
El aparato no puede cerrarse de forma local ni remota.	Aparato bloqueado con un candado o con una cerradura en la posición abierta.	Desactive la función de bloqueo.
	El aparato no está completamente conectado.	Finalice la introducción (conexión) del aparato.
	Bobina de apertura MX con suministro permanente de energía.	Hay una orden de apertura. Determine el origen de la orden. La orden debe cancelarse para que el aparato pueda cerrarse.
	Bobina de disparo MN sin suministrada de energía.	Hay una orden de apertura. Determine el origen de la orden.
		Compruebe la tensión y el circuito de alimentación ($U > 0,85 U_n$). Si el problema persiste, sustituya la bobina.
Orden de disparo permanente en presencia de una unidad de control MicroLogic P con protección de tensión mínima y frecuencia mínima en modo de disparo y la unidad de control alimentada.	Desactive estas funciones de protección en la unidad de control MicroLogic P.	
Disparo inesperado.	Tensión de alimentación de bobina de disparo MN demasiado baja.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación ($U > 0,85 U_n$).
	Orden de desconexión de carga enviada a la bobina de apertura MX por otro aparato.	Compruebe la carga general del sistema de distribución.
		Si es necesario, modifique la configuración de los aparatos de la instalación.
Orden de apertura innecesaria enviada por la bobina de apertura MX.	Determine el origen de la orden.	
El aparato no puede abrirse de forma remota, pero puede abrirse de forma local.	Orden de apertura no ejecutada por la bobina de disparo MN.	Caída de tensión insuficiente o tensión residual ($>0,35 U_n$) en los terminales de la bobina de disparo. Si el problema persiste, sustituya la bobina MN.
El aparato no se puede abrir localmente.	Fallo del mecanismo operativo o contactos soldados.	Póngase en contacto con un centro de servicio técnico de Schneider Electric.

Aparatos extraíbles

Problema	Posible causa	Soluciones
No se puede insertar el mando de introducción en la posición conectada, de prueba o desconectada.	Se han colocado un candado o una cerradura en el chasis o hay un interenclavamiento de puerta.	Desactive la función de bloqueo.
No se puede girar el mando de introducción.	El botón de restablecimiento no se ha pulsado.	Pulse el botón de restablecimiento.
El aparato no puede retirarse del chasis (opcional).	El aparato no está en la posición desconectada.	Gire el mando de introducción hasta que el aparato esté en la posición desconectada y el botón de restablecimiento salga.
	Los rieles no están completamente fuera.	Tire de los rieles hasta sacarlos completamente.
El aparato no puede conectarse (introducirse) (opcional).	Dispositivo antierror de chasis/aparato.	Compruebe que el chasis se corresponde con el aparato.
	Las pantallas aislantes están bloqueadas.	Retire los bloqueos.
	Los clústeres de contactos de desconexión están colocados incorrectamente.	Vuelva a colocar los clústeres.
	Chasis bloqueado en posición desconectada.	Desactive la función de bloqueo del chasis.
	El aparato no se ha insertado lo suficiente en el chasis.	Inserte el aparato por completo de modo que quede engranado en el mecanismo de introducción.
El aparato no puede bloquearse en posición desconectada (opcional).	El aparato no está en la posición correcta.	Compruebe la posición del aparato asegurándose de que el botón de restablecimiento está fuera.
	El mando de introducción aún está en el chasis.	Quite el mando de introducción y guárdelo.
El aparato no puede bloquearse en la posición conectada, de prueba o desconectada.	Compruebe que el bloqueo en cualquier posición esté activado.	Póngase en contacto con un centro de servicio técnico de Schneider Electric.
	El aparato no está en la posición correcta.	Compruebe la posición del aparato asegurándose de que el botón de restablecimiento está fuera.
	El mando de introducción aún está en el chasis.	Quite el mando de introducción y guárdelo.

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 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

DOCA0221ES-00