

PacT Series

Interrupedores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 IEC
de 800 a 6300 A
con unidad de control MicroLogic Active

Guía del usuario

PacT Series ofrece conmutadores e interruptores automáticos de primer nivel.

DOCA0285ES-04
11/2025



Información legal

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

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

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

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

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

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

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

Tabla de contenido

Información de seguridad	5
Acerca del documento	6
Descripción de MasterPacT MTZ2/MTZ3 con MicroLogic Active	10
Serie maestra PacT Series	11
Gama MasterPacT MTZ2/MTZ3	12
Interrupitor automático fijo	14
Interrupitor automático seccionable	19
Identificación del interruptor automático	27
Página de inicio de Go2SE	31
Condiciones de funcionamiento	33
MasterPacT MTZ2/MTZ3 Funcionamiento normal	36
Acciones de funcionamiento del interruptor automático	37
Funcionamiento del interruptor automático	38
Modos de control	42
Abrir el interruptor automático	48
Cerrar el interruptor automático	50
Rearme del interruptor automático	52
Activar y desactivar la función ERMS	53
Accesorios de funcionamiento	55
Acciones de inserción/extracción del interruptor automático seccionable	62
Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 seccionable	63
Desconectar el interruptor automático seccionable	67
Conectar el interruptor automático seccionable	69
Extraer el interruptor automático seccionable	71
Instalar el interruptor automático seccionable en el chasis	73
Acciones de enclavamiento del interruptor automático	77
Enclavamiento de los botones pulsadores	78
Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante candados	80
Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante cerraduras	83
Enclavamiento del chasis en posición desenchufado	86
Enclavamiento del chasis en cualquier posición	91
Bloqueo de las pantallas aislantes	94
Enclavamiento de las pantallas aislantes del dispositivo MasterPacT MTZ2	96
Enclavamiento de las pantallas aislantes del dispositivo MasterPacT MTZ3	98
Acciones de enclavamiento del interruptor automático	99
Dispositivo antierror	100
Enclavamiento de puerta VPEC	102
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC	105
Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA	108

Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia	109
Enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE.....	112
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO.....	112
Casos críticos de MasterPacT MTZ.....	113
Búsqueda de la causa de un disparo o una alarma en casos críticos.....	114
Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico	119
Restablecer el interruptor automático después de un disparo debido a un incidente detectado por las comprobaciones automáticas de MicroLogic Active	122
Diagnóstico de alarmas.....	124
MasterPacT MTZ Puesta en servicio.....	130
Introducción a la puesta en marcha.....	131
Inspección y configuración de MicroLogic Active.....	133
Puesta en servicio de la comunicación inalámbrica Zigbee	135
Pruebas	137
Pruebas de comunicación por cable.....	143
Comprobaciones finales y generación de informes.....	144
Formulario de pruebas MasterPacT MTZ	145
Detección y reparación de averías de MasterPacT MTZ	149
Introducción a la solución de problemas	150
Solución de problemas: Funcionamiento del chasis.....	152
Solución de problemas: Disparos inesperados.....	153
Solución de problemas: Operaciones de control mecánico	154
Solución de problemas: Operaciones de control eléctrico	156
Solución de problemas: Operaciones de control desde la pantalla FDM121	158
Solución de problemas: Operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE	159
Solución de problemas: Operaciones de control desde la red de comunicación por cable	160

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 del documento

Ámbito del documento

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios, instaladores y personal de mantenimiento la información técnica necesaria para utilizar los interruptores automáticos MasterPacT™ MTZ2/MTZ3 con unidades de control MicroLogic™ Active de conformidad con las normas IEC.

Nota de validez

Esta guía es aplicable a los interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con unidades de control MicroLogic Active con la versión de firmware 004.004.000 o posterior.

Información online

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

Información relativa al producto

 ADVERTENCIA
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA No utilice los interruptores automáticos MasterPacT MTZ con unidades de control MicroLogic Active: • En sistemas de alimentación con sistema de puesta a tierra IT con una tensión superior a 600 VCA. • En sistemas de alimentación con otro sistema de puesta a tierra con una tensión superior a 690 VCA. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.
 ATENCIÓN
PELIGRO DE QUEMADURAS Utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado cuando la temperatura ambiente del interruptor automático MasterPacT MTZ sea superior a 50 °C (122 °F). Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de equipos y plantas de producción conectados a la red ha aumentado de la mano del potencial de las amenazas cibernéticas, como el acceso no autorizado, violaciones de datos e interrupciones operativas. Por lo tanto, es recomendable considerar todas las medidas de ciberseguridad posibles con el fin de ayudar a proteger los activos y los sistemas de dichas amenazas.

Para mantener sus productos de Schneider Electric seguros y protegidos, es conveniente que implemente las prácticas recomendadas de ciberseguridad que se indican en el documento *Cybersecurity Best Practices*.

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

- Suscríbase al *boletín de seguridad de Schneider Electric*.
- Consulta la página web de *Cybersecurity Support Portal* para:
 - Buscar notificaciones de seguridad.
 - Notificar vulnerabilidades e incidentes.
- Consulta la página web de *Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture* para:
 - Acceder a la perspectiva de ciberseguridad.
 - Obtener más información sobre la ciberseguridad en la academia de ciberseguridad.
 - Explorar los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

Información de ciberseguridad relacionada con el producto

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA • La primera vez que utilice el sistema, cambie los códigos PIN y las contraseñas predeterminados para evitar el acceso no autorizado a la configuración, los controles y la información del dispositivo. • Desactive los puertos/servicios no utilizados y las cuentas predeterminadas para ayudar a reducir al mínimo los caminos de entrada de posibles ataques. • Coloque los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red). • Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (como el privilegio mínimo y la separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para obtener información sobre la ciberseguridad de la unidad de control MicroLogic Active, consulte DOCA0122•• *MasterPacT*, *ComPacT*, *PowerPacT* - *Guía de ciberseguridad*, página 8.

Datos ambientales

Para obtener más información sobre el cumplimiento de los productos y el ambiente, consulte el *Environmental Data Program* de Schneider Electric.

Idiomas disponibles del documento

Este documento está disponible en los siguientes idiomas:

- Inglés (DOCA0285EN), idioma original
- Español (DOCA0285ES)
- Chino (DOCA0285ZH)

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario</i>	DOCA0265EN DOCA0265ES DOCA0265ZH
<i>MasterPacT MTZ IEC Interruptores automáticos con MicroLogic Active unidad de control - Guía de mantenimiento</i>	DOCA0305EN DOCA0305ES DOCA0305ZH
<i>MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active - Catálogo</i>	LVPED225010EN
<i>MasterPacT MTZ2/MTZ3 - Interruptor automático fijo IEC con unidad de control MicroLogic Active - Hoja de instrucciones</i>	PKR4242002
<i>MasterPacT MTZ2/MTZ3 - Interruptor automático seccionable IEC con unidad de control MicroLogic Active - Hoja de instrucciones</i>	PKR4243502
<i>Módulo de comunicación y aislamiento del interruptor (BCIM) para la unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario</i>	DOCA0387EN DOCA0387ES DOCA0387ZH
<i>Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus -Guía del usuario</i>	DOCA0384EN DOCA0384ES DOCA0384FR DOCA0384ZH
<i>Sistema ULP (Universal Logic Plug) - Guía del usuario</i>	DOCA0093EN DOCA0093ES DOCA0093FR DOCA0093ZH
<i>Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario</i>	DOCA0084EN DOCA0084ES DOCA0084FR DOCA0084ZH
<i>Enerlin'X IFE - Ethernet Interfaz para un interruptor automático - Guía del usuario</i>	DOCA0142EN DOCA0142ES DOCA0142FR DOCA0142ZH
<i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario</i>	DOCA0106EN DOCA0106ES DOCA0106FR DOCA0106ZH
<i>Enerlin'X FDM121 - Módulo de pantalla frontal para un interruptor automático - Guía del usuario</i>	DOCA0088EN DOCA0088ES DOCA0088FR DOCA0088ZH
<i>Enerlin'X FDM121 - Front Display Module for One Circuit Breaker - Firmware Release Notes</i>	DOCA0150EN
<i>MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Guía de ciberseguridad</i>	DOCA0122EN DOCA0122ES DOCA0122FR DOCA0122ZH
<i>EcoStruxure Panel Server - Guía del usuario</i>	DOCA0172EN DOCA0172ES DOCA0172FR DOCA0172DE DOCA0172IT DOCA0172PT
<i>MasterPacT MTZ2/MTZ3 - Interruptores en carga e interruptores automáticos IEC con unidades de control MicroLogic X - Guía del usuario</i>	DOCA0101EN DOCA0101ES DOCA0101FR DOCA0101ZH

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

Información sobre terminología no inclusiva o insensible

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

Marcas comerciales

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

Descripción de MasterPacT MTZ2/MTZ3 con MicroLogic Active

Contenido de esta parte

Serie maestra PacT Series	11
Gama MasterPacT MTZ2/MTZ3	12
Interruptor automático fijo	14
Interruptor automático seccionable	19
Identificación del interruptor automático	27
Página de inicio de Go2SE	31
Condiciones de funcionamiento	33

Serie maestra PacT Series

Prepare su 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. Disfrute de un sólido rendimiento con 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.

Gama MasterPacT MTZ2/MTZ3

La gama de interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 está compuesta por:

- Interruptores automáticos con unidad de control MicroLogic X, descritos en DOCA0101• *MasterPacT MTZ2/MTZ3 – Interruptores en carga e interruptores automáticos IEC con unidad de control MicroLogic X De 800 a 6300 A – Guía del usuario*, página 8.
- Interruptores automáticos con unidad de control MicroLogic Active, descritos en esta guía.

Interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con unidad de control MicroLogic Active

La gama de interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con unidad de control MicroLogic Active ofrece valores nominales de corriente de 800 A a 6300 A para sistemas de alimentación de CA de hasta 690 VCA.

NOTA: Para los sistemas de alimentación de CA con sistema de puesta a tierra IT, la tensión está limitada a 600 VCA.

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con unidad de control MicroLogic Active están disponibles:

- En los siguientes tamaños de marco:
 - MasterPacT MTZ2 para valores nominales de corriente de 800 A a 4000 A
 - MasterPacT MTZ3 para valores nominales de corriente de 4000 A a 6300 A
- En los siguientes sistemas de alimentación:
 - Tripolar (3P)
 - Tetrapolar (4P)
- En los siguientes tipos de instalación:
 - Interruptores automáticos montados fijos
 - Interruptores automáticos seccionables

Interruptores automáticos

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No instale una unidad de control MicroLogic Active de versión 004.000.000 en un interruptor automático MasterPacT MTZ con un nivel de rendimiento L1 o H3.

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

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con unidad de control MicroLogic Active están disponibles con los siguientes niveles de rendimiento:

- H1: Nivel de cortocircuito elevado (66 kA) con selectividad total
- H2: Nivel de cortocircuito muy elevado (100 kA) con selectividad muy alta (85 kA)

Además, para los interruptores automáticos MasterPacT MTZ2 con unidad de control MicroLogic Active:

- N1: Nivel de cortocircuito estándar (42 kA) con selectividad total
- H3: Nivel de cortocircuito extremadamente elevado (150 kA) con selectividad alta (66 kA)
- L1: nivel de cortocircuito extremadamente elevado (150 kA) con limitación de corriente fuerte y discriminación significativa (30 kA)

NOTA: Los valores anteriores corresponden a una red de 440 VCA; para niveles de tensión más elevados, los valores pueden ser distintos. Consulte [LVPED225010EN MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active - Catálogo](#).

Para obtener información completa sobre los modelos de interruptores automáticos, poderes de corte, calibres del sensor y unidades de control disponibles, consulte [LVPED225010EN MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active - Catálogo](#), página 8.

Los interruptores automáticos están equipados con una unidad de control MicroLogic Active.

Para obtener información completa sobre la unidad de control MicroLogic Active, consulte [DOCA0265** MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario](#), página 8.

Posición del neutro en interruptores automáticos 4P

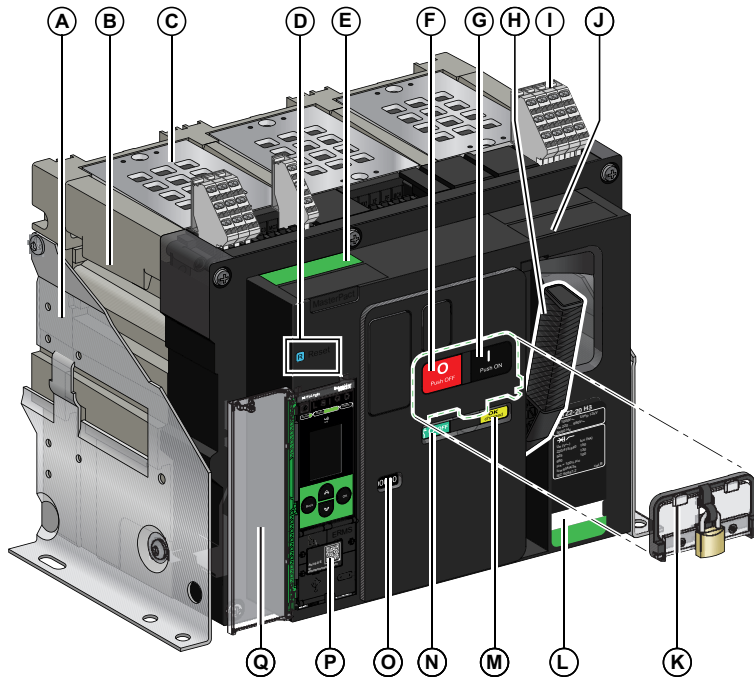
En interruptores automáticos 4P:

- En el caso de MasterPacT MTZ2 N1, la posición del neutro está a la izquierda de serie.
- En el caso de MasterPacT MTZ2 H1 y H2, la posición del neutro está a la izquierda de serie. Puede solicitarse una versión con la posición del neutro a la derecha.
- En el caso de MasterPacT MTZ3 H1 y H2, la posición del neutro está a la izquierda de serie. Puede solicitarse una versión con la posición del neutro a la derecha.

Interruptor automático fijo

Descripción del interruptor automático fijo

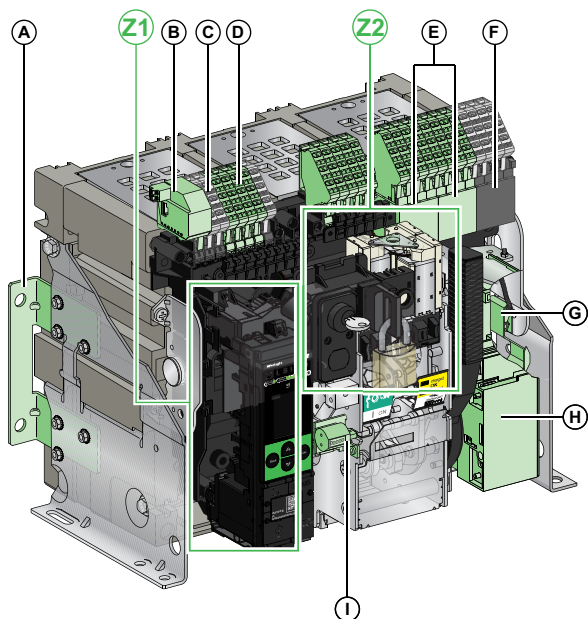
En la imagen siguiente se muestra la versión de serie del interruptor automático fijo (sin accesorios opcionales).



- A** Placa de montaje lateral
- B** Empuñadura de maniobra
- C** Cámara de corte
- D** Botón azul de restablecimiento de disparo por fallo
- E** Etiqueta de identificación del producto con fecha de fabricación
- F** Botón pulsador de apertura
- G** Botón pulsador de cierre
- H** Asa de carga de resorte
- I** Borneros para accesorios de serie
- J** Tapa frontal
- K** Cubierta de enclavamiento para botón pulsador VBP (opcional)
- L** Placa de características
- M** Testigo de rearme del aparato y de posición "preparado para cerrar"
- N** Testigo de posición de los contactos principales
- O** Ventana para leer el contador de maniobras mecánico CDM (opcional)
- P** Unidad de control
- Q** Cubierta transparente de la unidad de control

Descripción de accesorios para el interruptor automático fijo

En la imagen siguiente se muestran los accesorios disponibles para el interruptor automático fijo.



A Escuadras de soporte adicionales para montaje en placa trasera

B Módulo de puerto ULP

C Borneros para accesorios opcionales

D Borneros para accesorios opcionales

E Cuatro contactos de señalización OF (opcionales)

F Cuatro contactos de señalización OF (suministrados de serie)

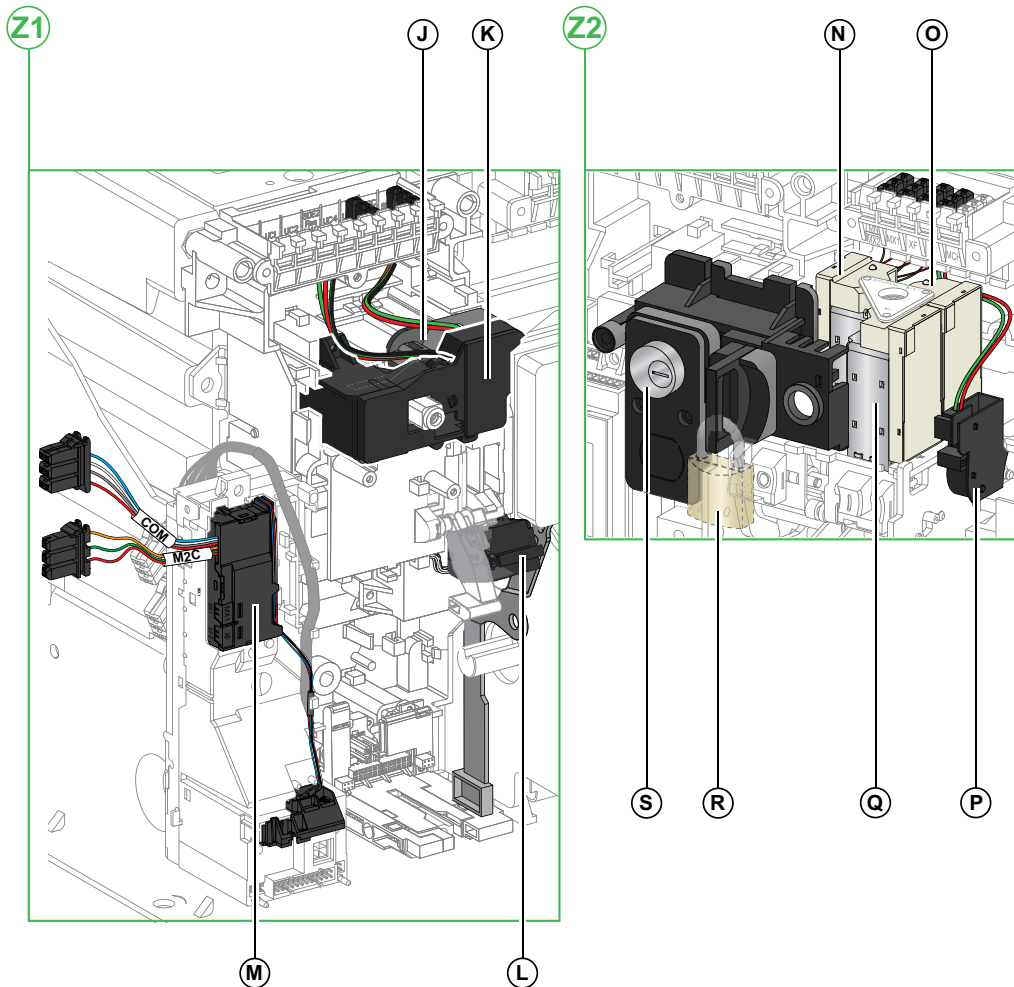
G Kit de conexión a tierra KMT

H Motorreductor MCH

I Contador de maniobras mecánico CDM

Z1, Z2 Consulte las siguientes imágenes

Las imágenes siguientes amplían la visualización de los accesorios del interruptor automático fijo:



J Contacto de serie de señalización de disparo por fallo SDE1

K Contacto opcional de señalización de disparo por fallo SDE2 o restablecimiento eléctrico a distancia RES

L Microinterruptor

M Módulo BCIM

N Bobina de disparo por infratensión MN o bobina de apertura MX2

O Bobina de apertura MX1

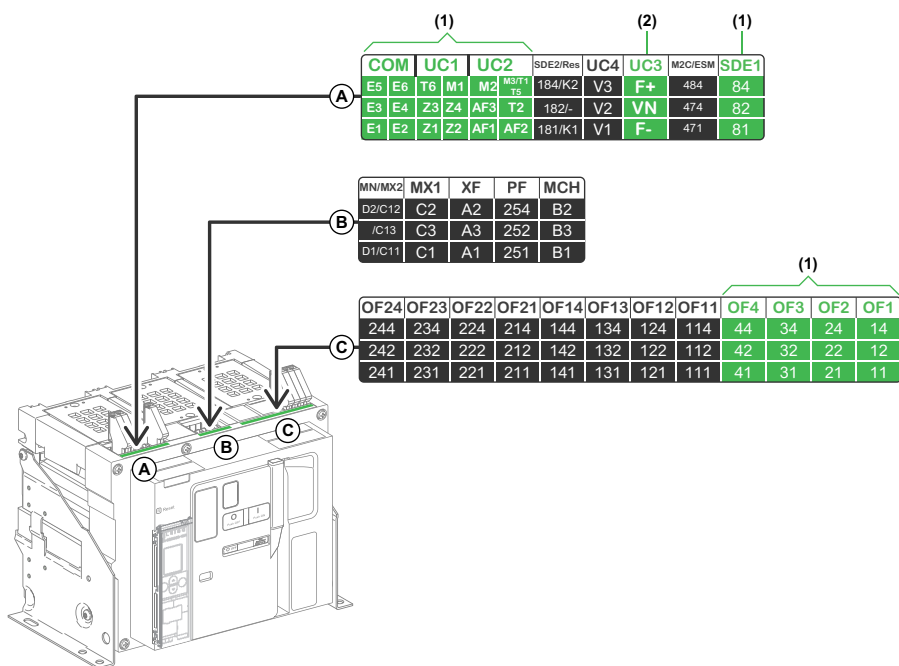
P Contacto de posición preparado para cerrar PF

Q Bobina de cierre XF

R Enclavamiento en posición abierta mediante candados VCPO

S Enclavamiento en posición abierta mediante cerraduras VSPO

Descripción de borneros para el interruptor automático fijo



- Bornero suministrado de serie con el interruptor automático
- Bornero para accesorios opcionales en el interruptor automático

NOTA: Los borneros COM y UC3 pueden llevar dos marcas.

Marcas antiguas

COM	UC3
F2+ F1-	VN

Marcas nuevas

COM	UC3
E5 E6	F+
E3 E4	VN
E1 E2	F-

Asignación de los borneros

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN CON TENSIONES SUPERIORES A 480 VCA

Si se conecta una tensión nominal superior a 480 VCA a un borne, no se permite conectar bornes adyacentes a una fuente de alimentación de muy baja tensión de seguridad (MBTS) de 24 VCC para cumplir las distancias de aislamiento. Por ejemplo, si conecta una alimentación de 690 VCA al bornero UC4, no conecte una alimentación de tensión de seguridad muy baja de 24 VCC al bornero SDE2.

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

En la siguiente tabla se describe la asignación y la disponibilidad de los borneros para interruptores automáticos fijos:

- Los borneros de serie y los accesorios asociados se incluyen con el interruptor automático.
- Los borneros opcionales solo se incluyen en el interruptor automático si los accesorios opcionales asociados están instalados en el interruptor automático.

Blo-que	Marca	Descripción	Disponibilidad
A	COM	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Bornero para la fuente de alimentación externa de la unidad de control MicroLogic Active MicroLogic Active con módulo BCIM: • Bornero para la conexión del módulo BCIM a los módulos ULP con el cable ULP del interruptor automático; o • Módulo de puerto ULP para la conexión del módulo BCIM a los módulos ULP con un cable ULP	De serie Opcional
	UC1	Enclavamiento selectivo de zona (ZSI)	De serie
	UC2	Sensor externo neutro	De serie
	SDE2/RES	SDE2: contacto adicional de señalización de disparo por fallo o RES: restablecimiento eléctrico a distancia	Opcional
	UC4	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Tensión de fase externa MicroLogic Active con módulo BCIM: • Tensión de fase externa • o 2 canales de E/S BCIM	Opcional
	UC3	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Tensión de neutro externa MicroLogic Active con módulo BCIM: • Tensión de neutro externa y alimentación externa de la unidad de control MicroLogic Active	De serie en interruptores automáticos 3P Opcional en interruptores automáticos 4P
	M2C/ESM	M2C o ESM: no aplicable	Opcional
	SDE1	Contacto de señalización de disparo por fallo	De serie
B	MN/MX2	Bobina de disparo por infratensión MN o bobina de apertura MX2	De serie
	MX1	Bobina de apertura MX1	Opcional
	XF	Bobina de cierre XF	Opcional
	PF	Contacto preparado para cerrar PF	Opcional
	MCH	Motorreductor MCH	Opcional
C	OF21–OF24	4 contactos de señalización OF	Opcional
	OF11–OF14	4 contactos de señalización OF	Opcional
	OF1–OF4	4 contactos de señalización OF	De serie

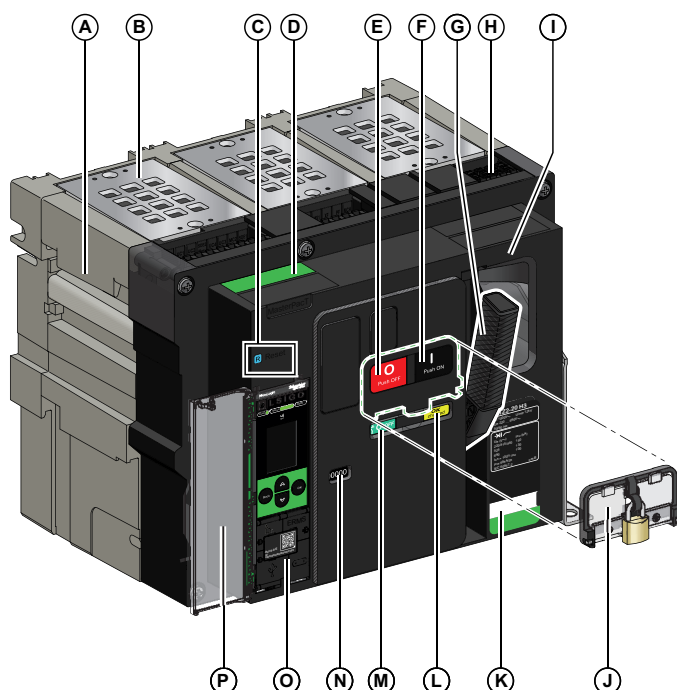
Interrupor automático seccionable

Definición

Un interrupor automático seccionable está compuesto por la pieza móvil (también llamada el interrupor automático) y la parte fija (o chasis).

Descripción de pieza del interrupor automático seccionable

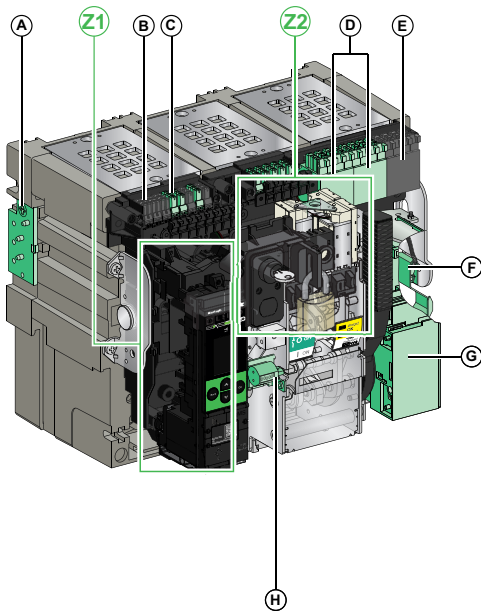
En la imagen siguiente se muestra la versión de serie de la pieza móvil de un interrupor automático seccionable (sin accesorios opcionales).



- A** Empuñadura de maniobra
- B** Cámara de corte
- C** Botón azul de restablecimiento de disparo por fallo
- D** Etiqueta de identificación del producto con fecha de fabricación
- E** Botón pulsador de apertura
- F** Botón pulsador de cierre
- G** Asa de carga de resorte
- H** Conectores de borneros
- I** Tapa frontal
- J** Cubierta de enclavamiento para botón pulsador VBP (opcional)
- K** Placa de características
- L** Testigo de rearme del aparato y de posición "preparado para cerrar"
- M** Testigo de posición de los contactos principales
- N** Ventana para leer el contador de maniobras mecánico CDM (opcional)
- O** Unidad de control
- P** Cubierta transparente de la unidad de control

Descripción de accesorios para el interruptor automático seccionable

En la siguiente imagen se muestran los accesorios disponibles para la pieza móvil de un interruptor automático seccionable.



A VDC Dispositivo antierror

B Conectores de borneros para accesorios opcionales

C Conectores de borneros para accesorios de serie

D Bloque opcional de cuatro contactos de señalización OF o contactos conectados/cerrados combinados EF

E Cuatro contactos de señalización OF (suministrados de serie)

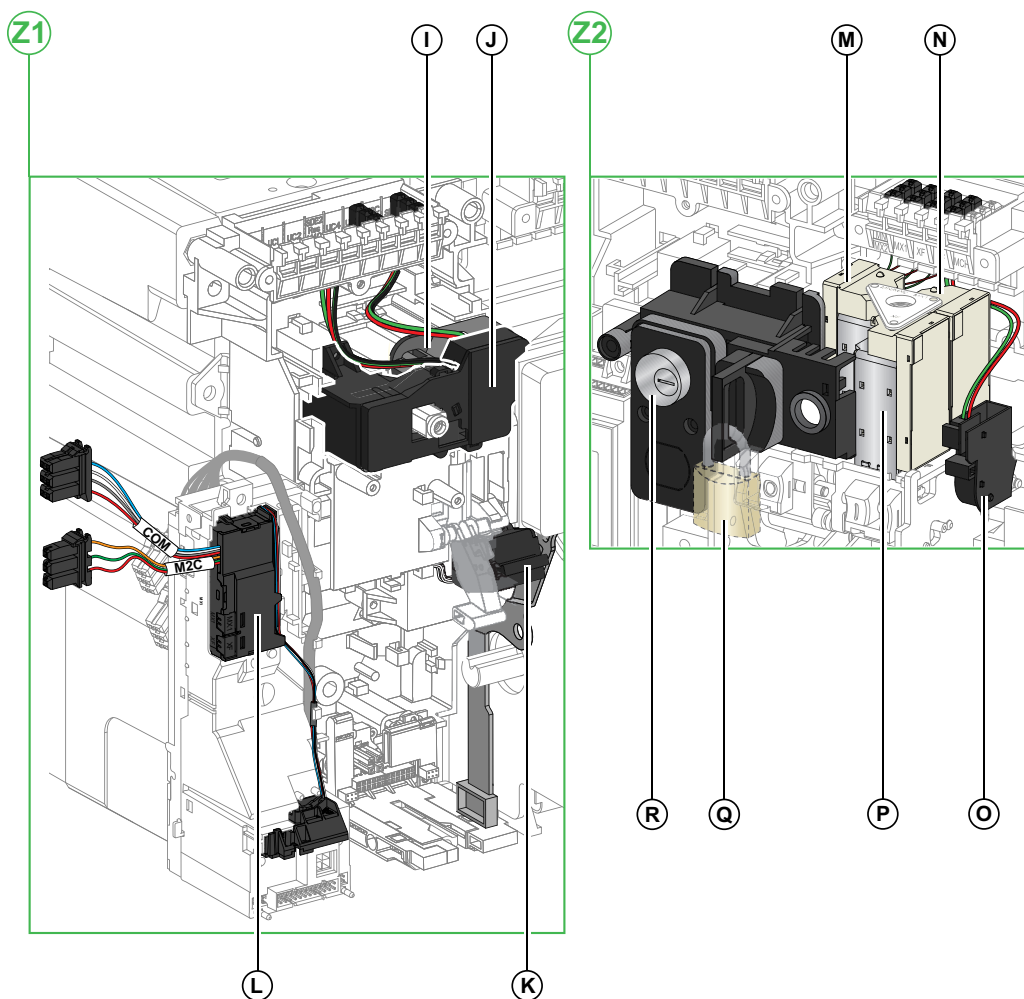
F Kit de conexión a tierra KMT

G Motorreductor MCH

H Contador de maniobras mecánico CDM

Z1, Z2 Consulte las siguientes imágenes

En la siguiente imagen se muestran de manera ampliada los accesorios de la pieza móvil de un interrupor automático seccionable.



I Contacto de serie de señalización de disparo por fallo SDE1

J Contacto opcional de señalización de disparo por fallo SDE2 o restablecimiento eléctrico a distancia RES

K Microinterruptor

L Módulo BCIM

M Bobina de disparo por infratensión MN o bobina de apertura MX2

N Bobina de apertura MX1

O Contacto de posición preparado para cerrar PF

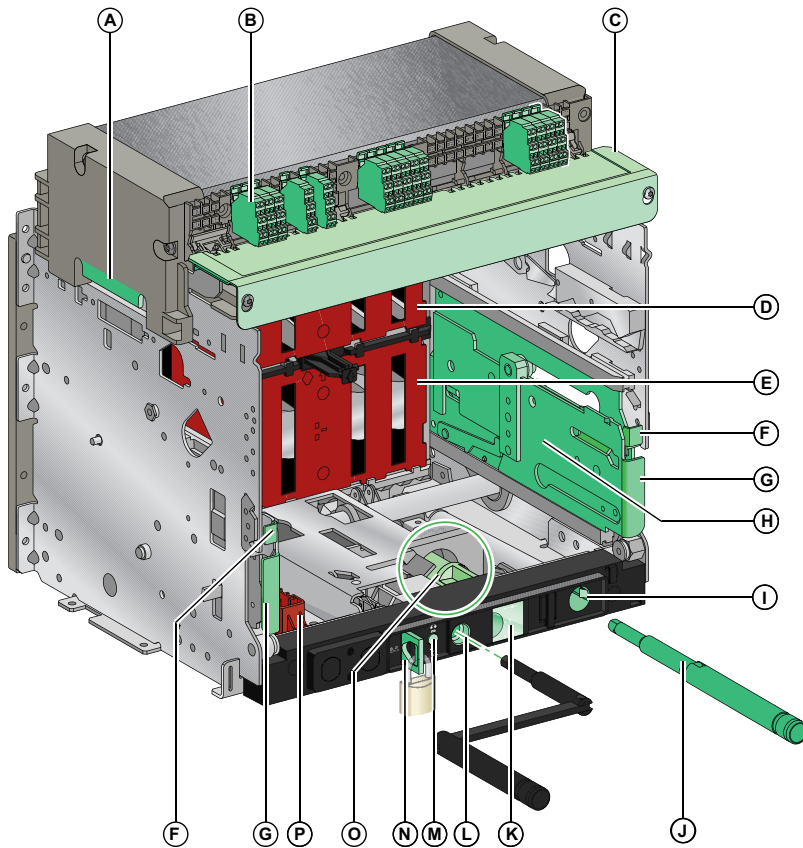
P Bobina de cierre XF

Q Enclavamiento en posición abierta mediante candados VCPO

R Enclavamiento en posición abierta mediante cerraduras VSPO

Descripción del chasis

En la imagen siguiente se muestra la versión estándar del chasis (sin accesorios opcionales).



A Empuñadura de maniobra

B Borneros suministrados de serie

C Placa de identificación del bornero

D Pantalla aislante superior

E Pantalla aislante inferior

F Pestaña de liberación del riel

G Empuñadura seccionable

H Riel de extensión

I Ubicación de la manivela

J Manivela

K Indicador de posición de la pieza móvil

L Socket de la manivela

M Botón de liberación de posición

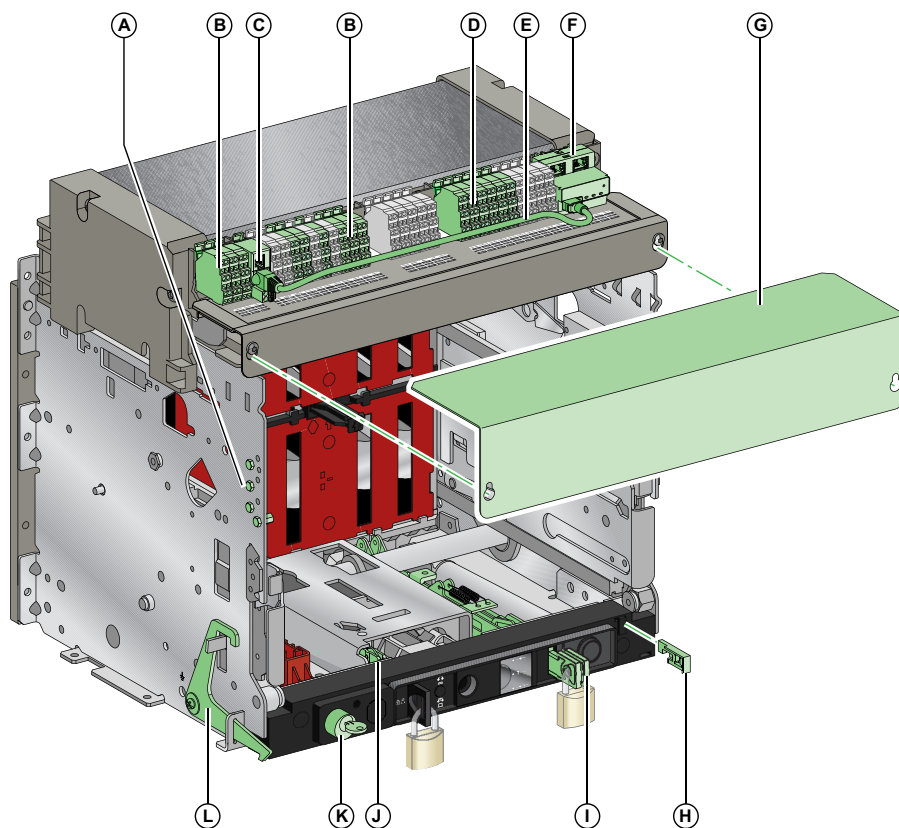
N Enclavamiento del chasis mediante candados

O Retén para cambiar el enclavamiento del chasis de la posición de desconexión a cualquier posición (conexión, prueba o desconexión)

P Enclavamiento de las pantallas

Descripción de accesorios del chasis

En la imagen siguiente se muestran los accesorios disponibles para el chasis.



A VDC Dispositivo antierror

B Contactos de posición del aparato seccionable

C Puerto ULP

D Bornero opcional

E Cable entre el módulo del puerto ULP y la interfaz EIFE

F Interfaz Ethernet EIFE integrada

G Tapa de la regleta de bornes auxiliar del interruptor automático

H Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC

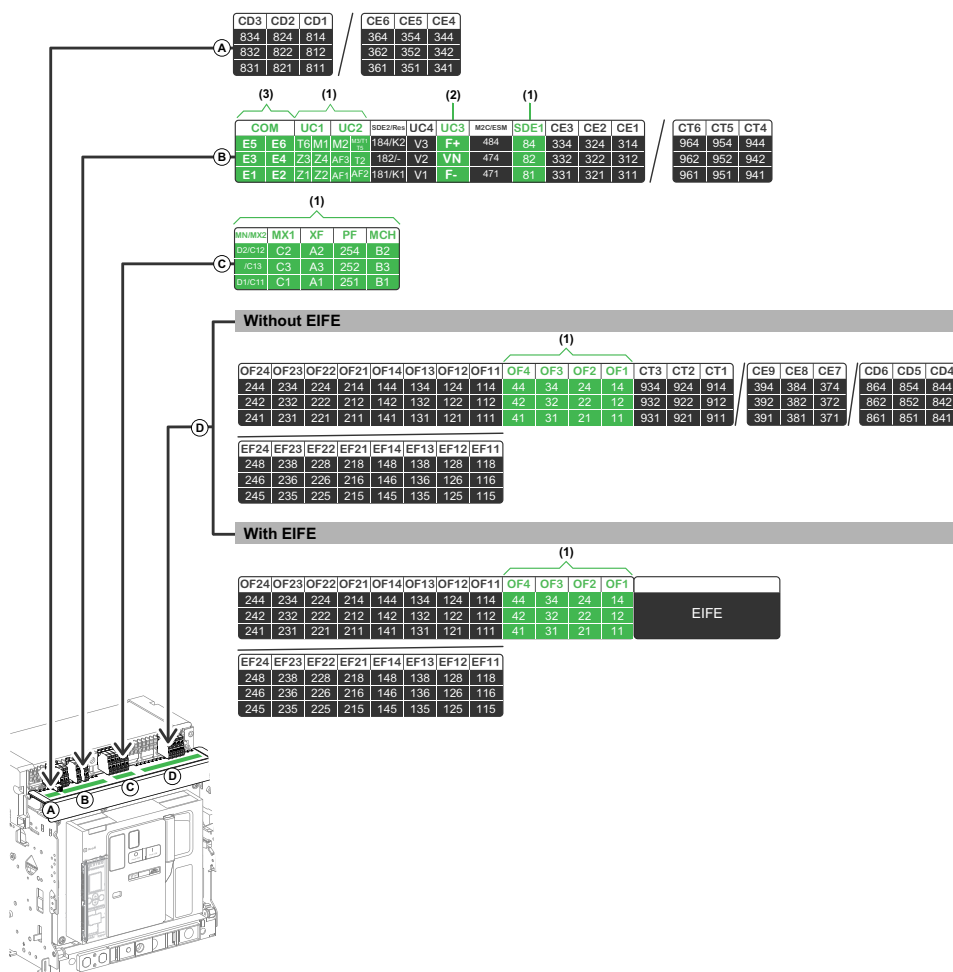
I Indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla VIVC

J Interenclavamiento entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO

K Enclavamiento del chasis VSPD mediante cerraduras

L Enclavamiento de puerta VPEC

Descripción de los borneros del chasis



- Bornero suministrado de serie en el chasis
- Bornero opcional del chasis

NOTA: Los borneros COM y UC3 pueden llevar dos marcas.

Marcas antiguas

COM	UC3
F2+	F1-
	VN

Marcas nuevas

COM	UC3
E5	E6
E3	E4
E1	E2
	F+
	VN
	F-

(1) Suministrado de serie solo con el chasis para interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3

(2) Suministrado de serie solo con el chasis 3P

Asignación de los borneros del chasis

PELIGRO

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN CON TENSIONES SUPERIORES A 480 VCA

Si se conecta una tensión nominal superior a 480 VCA a un borne, no se permite conectar bornes adyacentes a una fuente de alimentación de muy baja tensión de seguridad (MBTS) de 24 VCC para cumplir las distancias de aislamiento. Por ejemplo, si conecta una alimentación de 690 VCA al bornero UC4, no conecte una alimentación de tensión de seguridad muy baja de 24 VCC al bornero SDE2.

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

En la siguiente tabla se describe la asignación y la disponibilidad de los borneros para interruptores automáticos seccionables:

- Los borneros de serie se incluyen en el chasis aunque los accesorios asociados no estén instalados en el interruptor automático.
- Los borneros opcionales solo se incluyen en el chasis si los accesorios opcionales asociados están instalados en el interruptor automático.

Bloque	Marca	Descripción	Disponibilidad
A	CD1–CD3 CE4–CE6	3 contactos de posición desconectada CD o 3 contactos de posición enchufado CE	Opcional
B	COM	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Bornero para la fuente de alimentación externa de la unidad de control MicroLogic Active MicroLogic Active con módulo BCIM: • Bornero para la conexión del módulo BCIM a los módulos ULP con el cable ULP del interruptor automático; o • Módulo de puerto ULP para la conexión del módulo BCIM a los módulos ULP con un cable ULP	De serie Opcional
	UC1	Enclavamiento selectivo de zona (ZSI)	De serie
	UC2	Sensor externo neutro	De serie
	SDE2/RES	Contacto adicional de señalización de disparo por fallo SDE2 o restablecimiento eléctrico a distancia RES	Opcional
	UC4	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Tensión de fase externa MicroLogic Active con módulo BCIM: • Tensión de fase externa • o 2 canales de E/S BCIM	Opcional
	UC3	MicroLogic Active sin módulo BCIM: • Tensión de neutro externa MicroLogic Active con módulo BCIM: • Tensión de neutro externa y alimentación externa de la unidad de control MicroLogic Active	De serie en interruptores automáticos 3P Opcional en interruptores automáticos 4P
	M2C/ESM	M2C o ESM: no aplicable	Opcional
	SDE1	Contacto de señalización de disparo por fallo SDE1	De serie
	CE1–CE3 CT4–CT6	3 contactos de posición conectada CE o 3 contactos de posición de test CT	Opcional
C	MN/MX2	Bobina de disparo por infratensión MN o bobina de apertura MX2	De serie
	MX1	Bobina de apertura MX1	Estándar
	XF	Bobina de cierre XF	Estándar
	PF	Contacto preparado para cerrar PF	De serie
	MCH	Motorreductor MCH	De serie

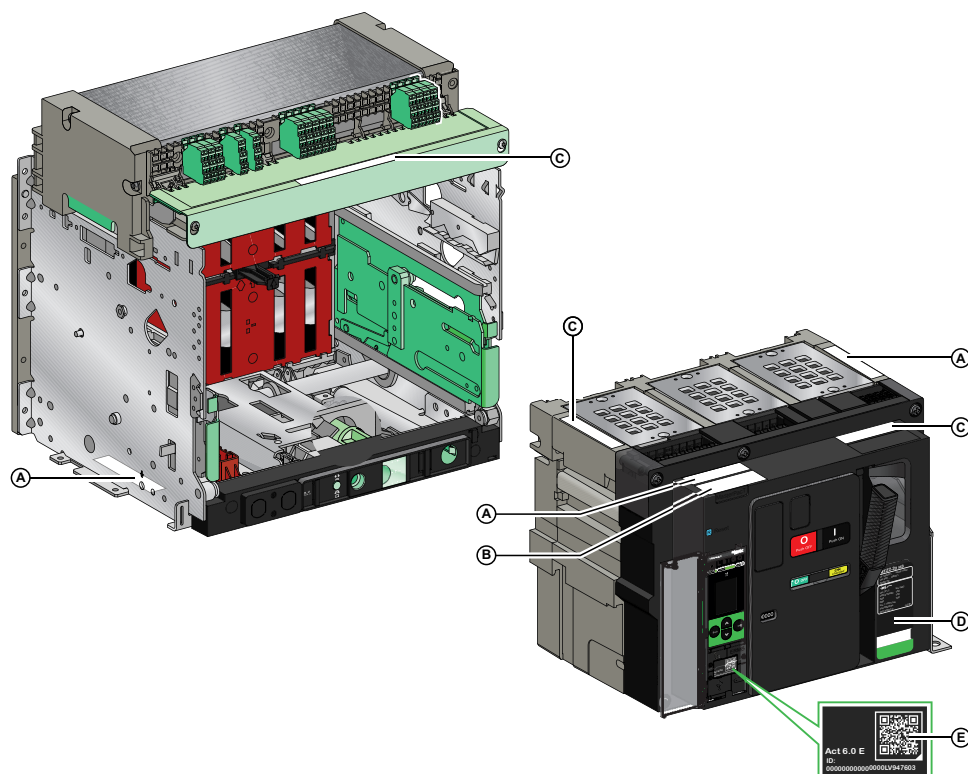
Bloque	Marca	Descripción	Disponibilidad
D (sin interfaz EIFE)	OF11–OF24	8 contactos de señalización OF	Opcional
	EF11–EF24	u 8 contactos auxiliares de posición combinados enchufados/cerrados EF	
	OF1–OF4	4 contactos de señalización OF	Estándar
	CT1–CT3	3 contactos de posición de test CT	Opcional
	CD4–CD6	o 3 contactos de posición desenchufado CD	
	CE7–CE9	o 3 contactos de posición enchufado CE	
D (con interfaz EIFE)	OF11–OF22	6 contactos de señalización OF	Opcional
	EF11–EF22	o 6 contactos auxiliares de posición combinados enchufados/cerrados EF	
	OF1–OF4	4 contactos de señalización OF	De serie
	EIFE	Interfaz Ethernet integrada EIFE	Opcional

Identificación del interruptor automático

Identificación

El interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 puede identificarse en los siguientes lugares:

- Placa de características del interruptor automático
- Código QR situado en la parte frontal de la unidad de control del interruptor automático
- Etiquetas de identificación en el interruptor automático y en el chasis



A Etiqueta de identificación del producto

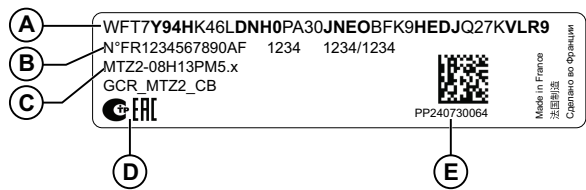
B Etiqueta comprobada del producto

C Etiqueta de tensiones accesorias

D Placa de características

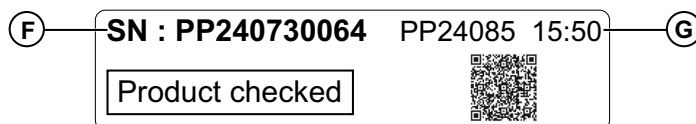
E Código QR para acceder a información sobre el producto

Etiqueta de identificación del producto



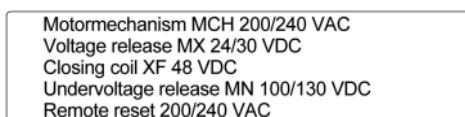
Leyenda	Descripción	Explicación
A	Código del producto	El código de producto es una línea de código que representa la configuración completa de un interruptor automático MasterPacT. Se genera automáticamente para cada interruptor automático MasterPacT después de completar la configuración con la herramienta de configuración Product Selector. El código de producto aparece en la factura y en los documentos de entrega, así como en las etiquetas de embalaje y del interruptor automático MasterPacT. El código de producto se puede introducir en la herramienta de configuración Product Selector, que genera la configuración completa del interruptor automático MasterPacT.
B	Números de identificación internos de Schneider Electric	—
C	Descripción del interruptor automático	En la descripción del interruptor automático se especifican las siguientes características: • Rango • Valor nominal • Nivel de rendimiento • Número de polos • Tipo de unidad de control
D	Logotipos de certificación	Los logotipos de las certificaciones obligatorias del interruptor automático.
E	Número de serie del interruptor automático	El número de serie del interruptor automático viene definido por la secuencia PPIYYWWDNNNN, en la que: • PP: Código de planta • YY: Año de fabricación • WW: Semana de fabricación • D: Día de la semana de la fabricación (lunes = 1) • NNNN: Número de producción del interruptor automático en el día Va desde 0001 hasta 9999. Por ejemplo, PP240730064 es el sexagésimo cuarto interruptor automático fabricado en la planta PP el miércoles, 14 de febrero de 2024.

Etiqueta de comprobación del producto



Leyenda	Descripción	Explicación
F	Número de serie del interruptor automático	Véase la explicación en la tabla anterior.
G	Código de fecha de prueba del interruptor automático	El código de fecha de prueba del interruptor automático viene definido por la secuencia PPYYWWDD HH:MM, en la que: • PP: código de planta • YY: año de prueba • WW: semana de prueba • D: día de la semana de prueba (lunes = 1) • HH:MM: la hora de prueba, en horas y minutos

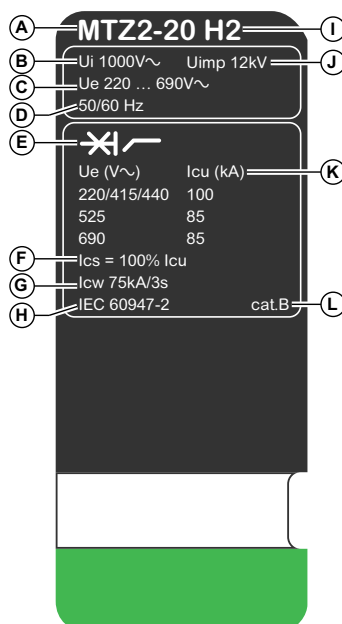
Etiqueta de tensiones de accesorios



La etiqueta de tensiones de accesorios indica la tensión de los accesorios instalados en el interruptor automático y que tienen que conectarse a una fuente de alimentación.

Placa de características

La placa de características con la información del interruptor automático se encuentra en la cubierta frontal del interruptor automático.



A Tamaño del interruptor automático y corriente nominal x 100 A

B **Ui**: tensión nominal de aislamiento

C **Ue**: tensión nominal de funcionamiento

D Frecuencia

E Tipo de interruptor automático, adecuado para el aislamiento

F **Ics**: capacidad de corte de cortocircuito nominal en servicio

G **Icw**: corriente nominal de resistencia de corta duración

H Estándares

I Nivel de rendimiento

J **Uimp**: tensión nominal de resistencia a impulsos

K **Icu**: poder de corte en servicio último

L Categoría de selectividad según IEC 60947-2

Código QR

Si el código QR de la parte frontal de un interruptor automático MasterPacT MTZ se escanea con un smartphone que tenga instalado un lector de códigos QR y esté conectado a Internet, se mostrará la página de destino Go2SE, página 31.

En la página de destino se muestra lo siguiente:

- Información sobre la unidad de control MicroLogic Active, incluida la información de trazabilidad.
- ID de Zigbee y código de instalación de la unidad de control MicroLogic Active AP/EP.
- Una lista de menús.

Página de inicio de Go2SE

Presentación

Cuando se escanea el código QR de la parte frontal de un interruptor automático MasterPacT MTZ con un smartphone que tenga instalado un lector de códigos QR y esté conectado a Internet, aparece la página de inicio de Go2SE.

En la página de destino se muestra lo siguiente:

- Información sobre la unidad de control MicroLogic Active, incluida la información de trazabilidad.
- ID de Zigbee y código de instalación de la unidad de control MicroLogic Active AP/EP.
- 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 la página de inicio se muestran los siguientes elementos:

- Imagen del producto
- Enlaces para registrar el producto
- **Descripción general**
 - Número de serie
 - Referencia
 - Descripción
- **Centro de recursos**
 - Acceso a todos los documentos
 - Hojas de instrucciones
 - Guías de usuario
 - Folletos
 - Declaraciones de conformidad
 - Acceso a los documentos clasificados por uso:
 - Instalación
 - Funcionamiento
 - Mantenimiento
 - Supervisión
 - Ciberseguridad
 - Datos ambientales
 - Piezas de repuesto
- **Soporte**

Número de serie

El número de serie proporciona trazabilidad al codificar la fecha de fabricación y la ubicación de la unidad de control MicroLogic Active.

ID de Zigbee y código de instalación

Haga clic en **Más detalles** para obtener el ID de Zigbee y el código de instalación. Si se usa la detección selectiva, el ID de Zigbee permite detectar una unidad de control MicroLogic Active AP/EP con un Panel Server.

El ID de Zigbee (dirección IEEE) es un número hexadecimal de 16 caracteres, por ejemplo, 8C6FB9FFFEF7A574.

El código de instalación es un número hexadecimal de 36 caracteres, por ejemplo, 1F4A547964BC254A1F4A547964BC254ABC12.

Aplicación mySchneider

Al seleccionar esta aplicación, se accede a la aplicación móvil de atención al cliente 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.

Condiciones de funcionamiento

Introducción

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ están diseñados y probados para utilizarse en entornos industriales. Se recomienda que el equipo se enfríe o se caliente hasta la temperatura de funcionamiento adecuada y se mantenga sin polvo ni vibraciones excesivas.

Temperatura ambiente

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ pueden funcionar en las siguientes condiciones de temperatura:

- Características eléctricas y mecánicas especificadas para una temperatura ambiente de -25 °C a $+70\text{ °C}$.
- Cierre de interruptor automático especificado hasta -35 °C mediante funcionamiento manual con botón pulsador de cierre.

Las condiciones de almacenamiento son las siguientes:

- De -40 °C a $+85\text{ °C}$ para el interruptor automático sin la unidad de control.
- De -25 °C a $+85\text{ °C}$ para la unidad de control.

Condiciones atmosféricas extremas

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ han superado satisfactoriamente pruebas en condiciones atmosféricas extremas definidas por las siguientes normas:

Norma	Título
IEC 60068-2-1	Frío seco, a -40 °C
IEC 60068-2-2	Calor seco, a $+85\text{ °C}$
IEC 60068-2-30	Calor húmedo (temperatura $+55\text{ °C}$, humedad relativa 95 %)
IEC 60068-2-52 nivel 2	Niebla salina

Entornos industriales

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ pueden funcionar en entornos industriales definidos por IEC 60947 (hasta grado de contaminación 3).

Es recomendable comprobar que los interruptores automáticos estén instalados en paneles de conmutación refrigerados adecuadamente y sin demasiado polvo.

Condiciones	Estándar
Entornos industriales corrosivos	Categoría 3C3 conforme con IEC 60721-3-3
Sales marinas de 0,8 a 8 mg/m ² por día de media a lo largo del año	Conforme con IEC 60721-2-5
Sustancias mecánicamente activas	Categoría 3S3 conforme con IEC 60721-3-3

Más allá de esas condiciones, los interruptores automáticos MasterPacT MTZ se deben instalar dentro de paneles de conmutación con un grado de protección IP igual o superior a IP54.

Vibración

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ han superado satisfactoriamente pruebas de los siguientes niveles de vibración, conformes con IEC 60068-2-6 e IEC 60068-2-27:

- De 2 Hz a 13,2 Hz: amplitud ± 1 mm.
- De 13,2 Hz a 100 Hz: aceleración constante de 0,7 g.

Las organizaciones de inspección de la marina mercante (por ejemplo, Veritas, Lloyd's) requieren pruebas de vibración hasta estos niveles.

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ también se han probado satisfactoriamente de acuerdo con:

- Anexo Q - IEC 60947-1: Pruebas especiales: calor húmedo, niebla salina, vibraciones e impactos
- IEC 60947-1 - Categoría D: Entorno sujeto a temperatura, humedad y vibraciones

Altitud

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ se han diseñado y probado para que funcionen a altitudes por debajo de 2000 m.

A altitudes por encima de 2000 m, las características del aire ambiente (resistencia eléctrica, potencia refrigerante) reducen características del producto como las siguientes:

Características	Altitud			
	2000 m	3000 m	4000 m	5000 m
Tensión de choque Uimp (kV)	12	11	10	8
Tensión nominal de aislamiento (Ui) (V)	1000	900	780	700
Tensión nominal de empleo máxima a 50/60 Hz Ue (V)	690	690	630	560
Corriente nominal (A) a 40 °C	1 × In	0,99 × In	0,96 × In	0,94 × In

NOTA: Los valores intermedios se pueden obtener por interpolación.

Interferencias electromagnéticas

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ tienen protección contra:

- Sobretensiones provocadas por interruptores automáticos que generan interferencias electromagnéticas.
- Sobretensiones provocadas por perturbaciones atmosféricas o por un corte del sistema de distribución (por ejemplo, un fallo del sistema de iluminación).
- Interruptores automáticos que emiten ondas de radio (por ejemplo, transmisores de radio, walkie-talkies o radares).
- Descarga electrostática producida por los usuarios.

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ han superado satisfactoriamente las pruebas de compatibilidad electromagnética (CEM) definidas por las siguientes normas internacionales:

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

Los interruptores automáticos han superado las pruebas anteriores y por lo tanto:

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

MasterPacT MTZ2/MTZ3 Funcionamiento normal

Contenido de esta parte

Acciones de funcionamiento del interruptor automático	37
Acciones de inserción/extracción del interruptor automático seccionable	62
Acciones de enclavamiento del interruptor automático	77
Acciones de enclavamiento del interruptor automático	99

Acciones de funcionamiento del interruptor automático

Contenido de este capítulo

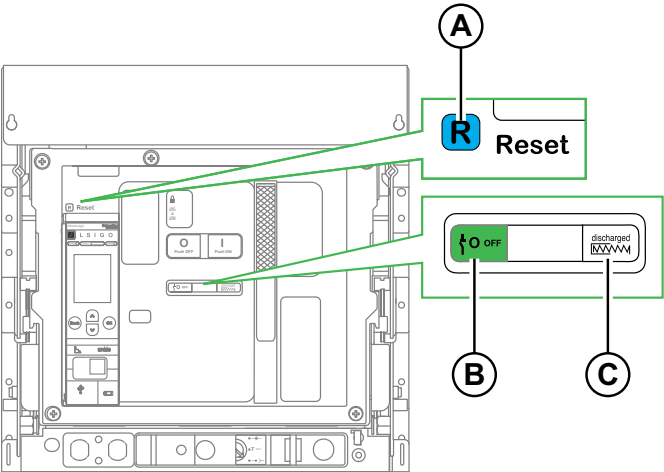
Funcionamiento del interruptor automático	38
Modos de control.....	42
Abrir el interruptor automático	48
Cerrar el interruptor automático	50
Rearme del interruptor automático.....	52
Activar y desactivar la función ERMS	53
Accesorios de funcionamiento.....	55

Funcionamiento del interruptor automático

Estado del interruptor automático

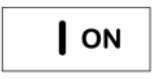
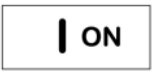
Los indicadores de la parte frontal del interruptor automático muestran la siguiente información:

- Botón azul de restablecimiento de disparo por fallo:
 - Dentro: el interruptor automático está cerrado o abierto intencionadamente (no se ha disparado)
 - Fuera: el interruptor automático se ha disparado
- Indicador de posición de los contactos principales: activado o desactivado.
- Testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar". El estado puede ser uno de los siguientes:
 - Descargado (sin energía para cerrar el interruptor automático)
 - Cargado y no preparado para cerrar
 - Cargado y preparado para cerrar



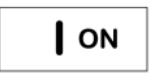
- A** Botón azul de restablecimiento de disparo por fallo
- B** Testigo de posición de los contactos principales
- C** Testigo de muelle resorte de cierre y de posición preparado para cerrar
- Ambos testigos en combinación indican el estado del interruptor automático:

Testigo de posición de los contactos principales	Testigo de muelle resorte de cierre y de posición preparado para cerrar	Descripción del estado del interruptor automático
		El interruptor automático está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está descargado.
		El interruptor automático está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está cargado. El interruptor automático no está preparado para cerrar porque se cumplen al menos una de las condiciones siguientes: • El interruptor automático se ha disparado y debe restablecerse. • La bobina de apertura MX está activada. • La bobina de disparo por infratensión MN no está activada. • El interruptor automático está enclavado mecánicamente en la posición abierta con un candado o un sistema de enclavamiento.
		El interruptor automático está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está cargado. El interruptor automático está preparado para cerrar.

Testigo de posición de los contactos principales	Testigo de muelle resorte de cierre y de posición preparado para cerrar	Descripción del estado del interruptor automático
		El interruptor automático está encendido (los contactos principales están cerrados) y el muelle resorte de cierre está descargado.
		El interruptor automático está encendido (los contactos principales están cerrados) y el muelle resorte de cierre está cargado. El interruptor automático no está preparado para cerrar porque ya está cerrado.

Contactos de indicación del interruptor automático

La posición de los contactos principales del interruptor automático la indican los contactos de señalización OF.

Nombre	Número de contacto	Posición de testigos y contactos		
Estado del interruptor automático	—	Encendido	Apagado	Disparado (por la unidad de control MicroLogic Active)
Testigo de posición de los contactos principales	—			
Posición del contacto principal	—	Cerrado	Abierto	Abierto
Posición del botón azul de restablecimiento de disparo por fallo	—	Dentro	IN	OUT
Posición del contacto de señalización OF	1-2	Abierto	Cerrado	Cerrado
	1-4	Cerrado	Abierto	Abierto
Posición del contacto de señalización SDE	1-2	Cerrado	Cerrado	Abierto
	1-4	Abierto	Abierto	Cerrado

Función antibombeo

Los interruptores automáticos MasterPacT MTZ proporcionan una función mecánica antibombeo. En caso de órdenes mantenidas simultáneas de apertura y cierre, el mecanismo estándar enclava los contactos principales en la posición abierta. Después de un disparo por defecto eléctrico o apertura intencionada usando los controles manuales o eléctricos, primero debe suspenderse la orden de cierre y luego reactivarse para cerrar el interruptor automático. Esto impide que se produzca un ciclo de cierres y aperturas.

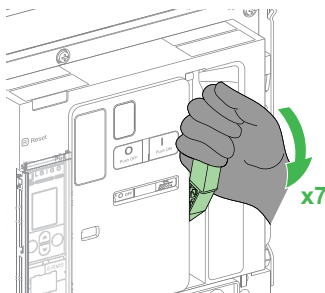
Cuando se usan funciones de operación remota, deje como mínimo cuatro segundos para que el motorreductor MCH cargue por completo el muelle resorte de cierre del interruptor automático antes de que se active la bobina de cierre XF.

Para evitar que el interruptor automático se cierre de forma prematura, el contacto preparado para cerrar PF se puede conectar en serie con la bobina de cierre XF.

Carga del muelle resorte de cierre

El muelle resorte de cierre se debe cargar con energía suficiente para cerrar el interruptor automático MasterPacT MTZ:

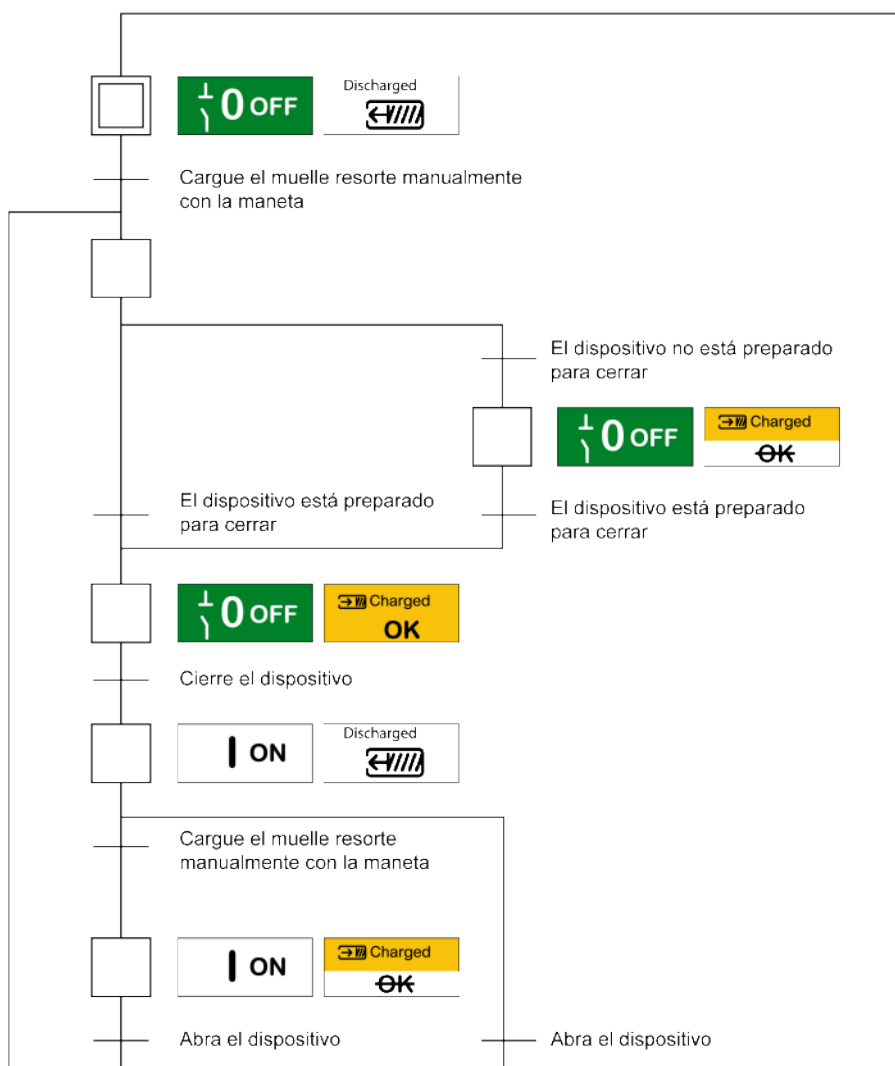
- Carga manual: Cargue el mecanismo tirando hacia abajo siete veces de la maneta de rearme del mando de cierre.



- Carga automática: Si se instala el motorreductor MCH opcional, el muelle resorte se cargará automáticamente después del cierre.

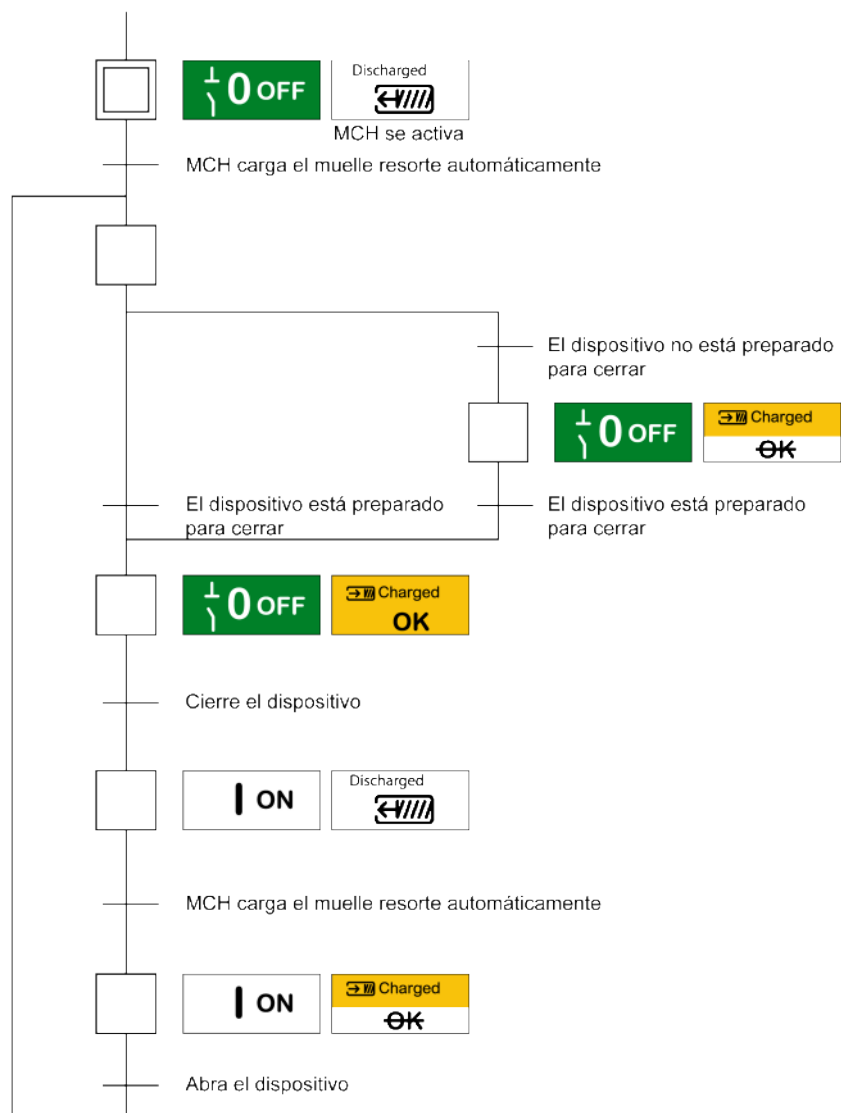
Ciclo de funcionamiento manual con la maneta de rearme del mando de cierre

En la imagen siguiente se muestra un ciclo abierto/cerrado/abierto (OCO) para interruptores automáticos cargados manualmente sin motorreductor MCH:



Ciclo de funcionamiento eléctrico con un motorreductor MCH

En la imagen siguiente se muestra un ciclo abierto/cerrado/abierto (OCO) para interruptores automáticos cargados manualmente usando un motorreductor MCH:



Modos de control

Presentación

El modo de control del interruptor automático es un ajuste de MicroLogic Active que define el origen de las órdenes para controlar las operaciones del interruptor automático.

Hay tres modos de control disponibles: Manual, Auto Local y Auto Remote control mode. El modo de control se configura en la pantalla de MicroLogic Active, desde el menú de navegación de árbol, en **Configuración > Comunicación**.

En el Manual control mode, solo se aceptan órdenes de funcionamiento de uno de los siguientes orígenes:

- Los botones mecánicos de la parte frontal del interruptor automático.
- Los botones pulsadores externos conectados a las bobinas MN/MX/XF.

En el Auto Local control mode, el operador necesita estar cerca del interruptor automático para establecer la comunicación. Además de los orígenes aceptados en el Manual control mode, se aceptan los siguientes orígenes de órdenes de funcionamiento en el Auto Local control mode:

- Pantalla FDM121
- Canales de E/S BCIM

En el Auto Remote control mode, no es necesario que el operador esté junto al interruptor automático para establecer la comunicación; asimismo, solo se aceptan las órdenes enviadas desde un origen remoto a través de la red de comunicación por cable.

Además de los orígenes aceptados en el Manual control mode, se aceptan los siguientes orígenes de órdenes de funcionamiento en el Auto Remote control mode:

- Interfaces IFE, EIFE o IFM
- Páginas web de IFE/EIFE

El ajuste de fábrica del modo de control es el Manual control mode.

Permitir las órdenes de funcionamiento mediante la comunicación

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No use bobinas comunicantes MX1 ni XF de la fuente de alimentación por encima de 250 V CA/CC con el módulo BCIM.
- No use las funciones de control remoto de MicroLogic Active en una cadena de seguridad.

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

Para permitir las órdenes de funcionamiento a través de la comunicación por cable:

- Deben cumplirse los requisitos previos para usar la conexión por cable ULP.
- La unidad de control MicroLogic Active debe estar en Auto Local control mode o Auto Remote control mode.
- El control de las bobinas comunicantes MX/XF por el módulo BCIM debe estar habilitado. Para ello, vaya a la pantalla de MicroLogic Active, desde el menú de navegación de árbol, en **Configuración > BCIM**.

Permitir las órdenes de funcionamiento a través de canales de E/S BCIM

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No use bobinas comunicantes MX1 ni XF de la fuente de alimentación por encima de 250 V CA/CC con el módulo BCIM.
- No use las funciones de control remoto de MicroLogic Active en una cadena de seguridad.

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

Para permitir las órdenes de funcionamiento a través de canales de E/S BCIM:

- La unidad de control MicroLogic Active debe estar ajustada en Auto Local control mode.
- El módulo BCIM debe estar correctamente configurado:
 - El control de las bobinas MX/XF por parte del módulo BCIM debe estar activado.
 - El módulo BCIM debe estar en modo de E/S Abrir/Cerrar.

La configuración del módulo BCIM se realiza en la pantalla de MicroLogic Active, desde menú de navegación de árbol, en **Configuración > BCIM**.

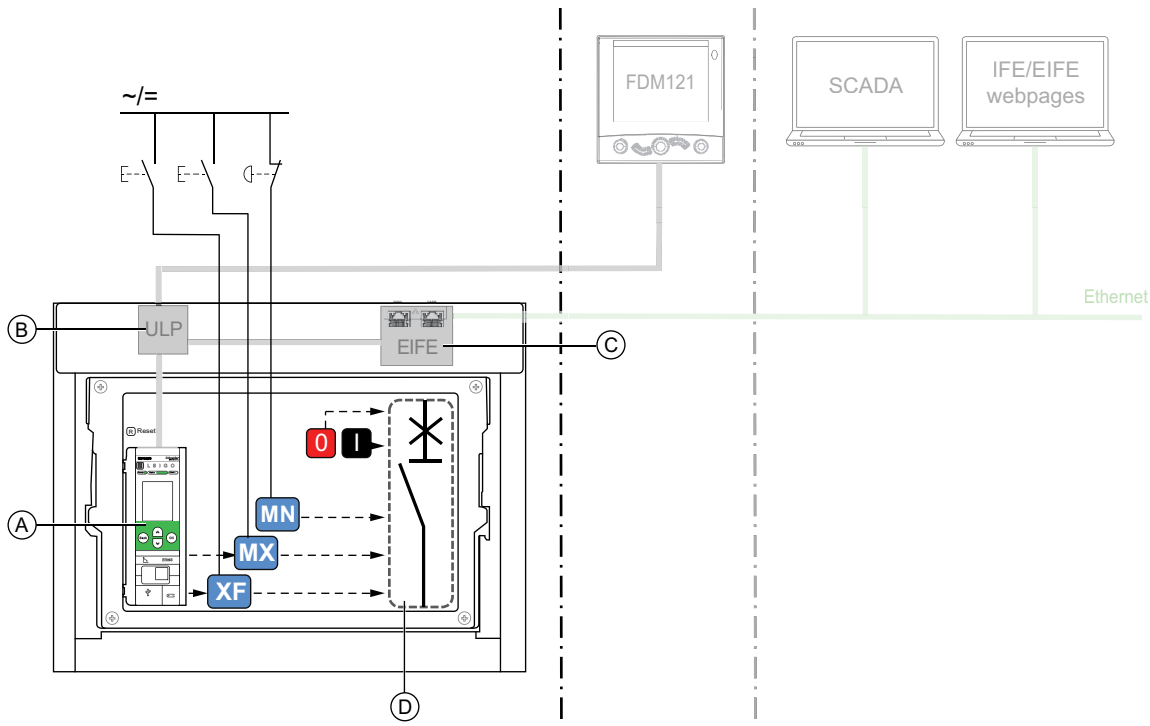
Origen de las órdenes de funcionamiento según el modo de control

En la siguiente tabla se resumen los orígenes disponibles de las órdenes de funcionamiento en función del modo de control:

Modo de control	Tipo de orden y método de emisión					
	Mecánico	Eléctrico		Mediante comunicación por cable		
	Botón pulsador	Punto a punto (bobina)	E/S BCIM	Pantalla FDM121	Red de comunicación	Páginas web de IFE/EIFE
Manual	✓	✓	–	–	–	–
Auto Local	✓	✓	✓	✓	–	–
Auto Remote	✓	✓	–	–	✓	✓

Funcionamiento en Manual Control Mode

En el siguiente ejemplo se muestran las vías de control disponibles en el Manual control mode en un sistema compuesto por una unidad de control MicroLogic Active, un módulo de puerto ULP y una interfaz EIFE.



A Unidad de control MicroLogic Active

B Módulo de puerto ULP

C Interfaz EIFE Ethernet integrada

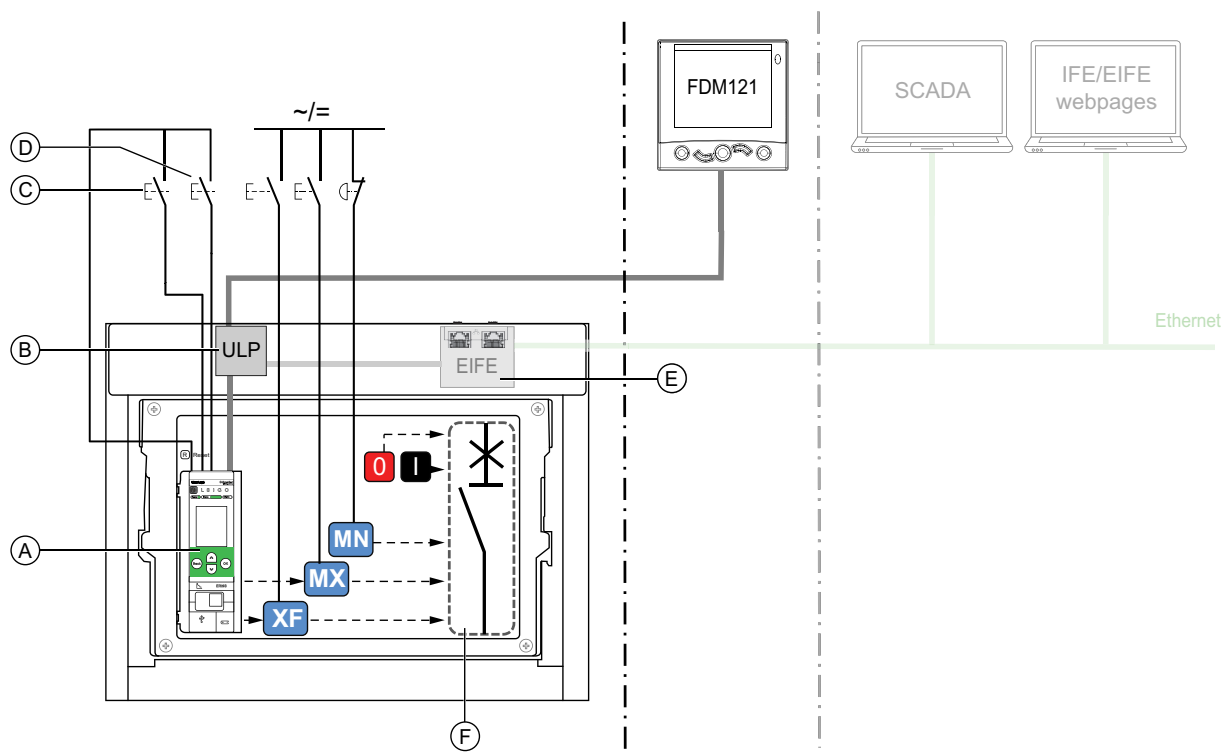
D Mecanismo del interruptor automático

Operaciones de apertura y cierre disponibles en Manual control mode:

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- Botones pulsadores externos cableados por el cliente y conectados a:
 - XF: bobina de cierre comunicante, estándar o reforzada
 - MX: bobina de apertura comunicante, estándar o reforzada
 - MN: bobina de disparo por infratensión estándar o reforzada

Funcionamiento en Auto Local Control Mode

En el siguiente ejemplo se muestran las vías de control disponibles en el Auto Local control mode en un sistema compuesto por una unidad de control MicroLogic Active, un módulo de puerto ULP y una interfaz EIFE.



A Unidad de control MicroLogic Active con módulo BCIM

B Módulo de puerto ULP

C Botón pulsador externo conectado al canal 1 de E/S BCIM

D Botón pulsador externo conectado al canal 2 de E/S BCIM

E Interfaz EIFE Ethernet integrada

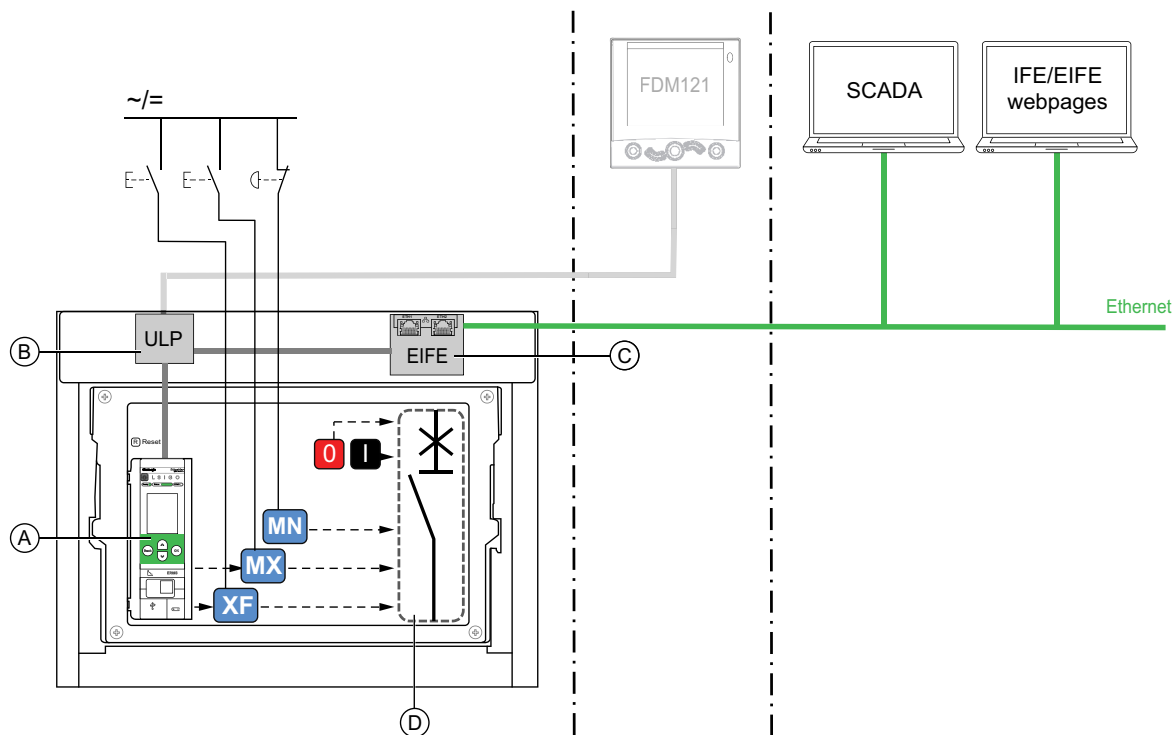
F Mecanismo del interruptor automático

Operaciones de apertura y cierre disponibles en Auto Local control mode:

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- Botones pulsadores externos conectados por el cliente y conectados directamente a:
 - XF: bobina de cierre comunicante
 - MX: bobina de apertura comunicante
 - MN: bobina de disparo por infratensión estándar o reforzada
- Botones pulsadores externos conectados por el cliente y conectados indirectamente a los siguientes dispositivos:
 - Bobina de apertura comunicante MX a través del canal 1 de E/S BCIM
 - Bobina de cierre comunicante XF a través del canal 2 de E/S BCIM
- Pantalla FDM121

Funcionamiento en Auto Remote Control Mode

En el siguiente ejemplo se muestran las vías de control disponibles en el Auto Remote control mode en un sistema compuesto por una unidad de control MicroLogic Active, un módulo de puerto ULP y una interfaz EIFE.



A Unidad de control MicroLogic Active con módulo BCIM

B Módulo de puerto ULP

C Interfaz EIFE Ethernet integrada

D Mecanismo del interruptor automático

Operaciones de apertura y cierre disponibles en Auto Remote control mode:

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- Botones pulsadores externos cableados por el cliente y conectados a:
 - XF: bobina de cierre comunicante
 - MX: bobina de apertura comunicante
 - MN: bobina de disparo por infratensión estándar o reforzada
- Red de comunicación por cable
- Comando remoto mediante las páginas web de IFE/EIFE

Configuración y visualización del modo de control

El modo de control se configura y se muestra en la pantalla de MicroLogic Active desde el menú de navegación de árbol, en **Configuración > Comunicación > Modo de control**.

Eventos predefinidos

Al cambiar la configuración del modo de control se generan los siguientes eventos:

Código	Evento	Historial	Gravedad
0x1002 (4098)	Modo manual habilitado	Funcionamiento	Baja
0x1004 (4100)	Modo local activado	Funcionamiento	Baja

Abrir el interruptor automático

Condiciones de apertura

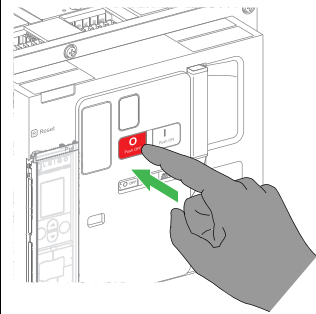
Para abrir el interruptor automático deberá estar cerrado (I).

NOTA: Una orden de apertura siempre tiene prioridad sobre una orden de cierre.

Abrir el interruptor automático

En las tablas siguientes se muestran las distintas formas de abrir el interruptor automático en los diferentes modos de control disponibles.

El interruptor automático se puede abrir de las formas siguientes en todos los modos de control:

Tipo de apertura	Accesorios	Acción de apertura	
Mecánico	—	Pulse el botón pulsador de apertura situado en la parte frontal del interruptor automático. La acción de apertura se puede realizar en cualquier momento.	
Automático	Bobina de disparo por infratensión MN, con o sin temporizador para bobina MN	La bobina de disparo por infratensión MN abre el interruptor automático automáticamente en caso de caída de tensión.	
Mediante botón pulsador externo	• Botón pulsador externo conectado por el cliente • Uno de los accesorios siguientes: ◦ Bobina de apertura MX ◦ Bobina de disparo por infratensión MN, con o sin temporizador para bobina MN	Pulse el botón pulsador externo que está conectado a la bobina de apertura MX o a la bobina de disparo por infratensión MN mediante el bornero del cliente. Cuando la bobina de disparo por infratensión MN está conectada al temporizador para bobina MN, el interruptor automático se abre con el retardo correspondiente.	

Además, el interruptor automático se puede abrir de las siguientes maneras si se ha configurado Auto Local o Auto Remote control mode:

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No use el interruptor automático sin confirmar que no creará una situación de peligro.
- No use las funciones de control remoto de MicroLogic Active en una cadena de seguridad.
- No permita que ninguna persona trabaje en la red eléctrica sin haber verificado físicamente la ejecución correcta de las acciones locales o remotas del software para abrir el interruptor automático o desconectar el circuito eléctrico.

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

Tipo de apertura	Modo control	Accesorios	Acción de apertura
A través del módulo BCIM	Auto Local	• Botón pulsador externo conectado por el cliente • Módulo BCIM • Bobina de apertura comunicante MX	Pulse el botón pulsador externo que está conectado a la bobina de apertura comunicante MX a través de un canal de E/S BCIM. Esta acción de apertura solo se permite si: • se ha configurado Auto Local control mode. • se ha configurado el modo de E/S BCIM Abrir/Cerrar.
A través de la pantalla FDM121	Auto Local	• Módulo BCIM • Bobina de apertura comunicante MX • Módulo de puerto ULP (opcional)	Envíe un comando para abrir el interruptor automático desde la pantalla FDM121 conectada localmente al interruptor automático a través del sistema ULP. Esta acción de apertura solo se permite si se ha configurado Auto Local control mode.
A través de la comunicación Modbus	Auto Remote	• Módulo BCIM • Bobina de apertura comunicante MX • Módulo de puerto ULP (obligatorio con la interfaz EIFE) • Interfaz IFE, EIFE o IFM, o servidor IFE	Envíe un comando de apertura al interruptor automático a través de la red de comunicación Modbus. Esta acción de apertura solo se permite si se ha configurado Auto Remote control mode. Consulte DOCA0384•• <i>Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus - Guía del usuario</i> en Documentos relacionados al principio de esta guía.
Mediante las páginas web de IFE/EIFE	Auto Remote	• Módulo BCIM • Bobina de apertura comunicante MX • Módulo de puerto ULP (obligatorio con la interfaz EIFE) • Interfaz IFE o EIFE, o servidor IFE	Envíe un comando de apertura al interruptor automático desde la página web de control de IFE/EIFE. Esta acción de apertura solo se permite si se ha configurado Auto Remote control mode. Consulte el documento correspondiente en Documentos relacionados al principio de esta guía: • DOCA0084•• <i>Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario</i> • DOCA0142•• <i>Enerlin'X IFE - Ethernet Interfaz para un interruptor automático - Guía del usuario</i> • DOCA0106•• <i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario</i>

Si el interruptor automático no se abre, consulte Detección y reparación de averías de MasterPacT MTZ, página 149.

Cerrar el interruptor automático

Condiciones de cierre

Para cerrar el interruptor automático, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El interruptor automático está abierto (**O**).
- El muelle resorte de cierre está cargado.
- El interruptor automático está preparado para cerrar y se muestra **OK**.

NOTA: Una orden de apertura siempre tiene prioridad sobre una orden de cierre. El interruptor automático no se puede cerrar mientras se está recibiendo una orden de apertura. Si **OK** está tachado en el testigo de posición preparado para cerrar, se está recibiendo una orden de apertura (eléctrica o mecánica) que debe finalizarse para que se pueda mostrar **OK**.

 **PELIGRO**

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

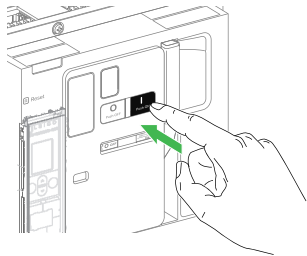
No vuelva a cerrar el interruptor automático en caso de fallo eléctrico. Verifíquelo primero y, si es necesario, repare los equipos situados aguas abajo.

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

Cerrar el interruptor automático

En las tablas siguientes se muestran las distintas formas de cerrar el interruptor automático en los diferentes modos de control disponibles.

El interruptor automático se puede cerrar de las formas siguientes en todos los modos de control:

Tipo de cierre	Accesorios	Acción de cierre	
Mecánico	—	Pulse el botón pulsador de cierre situado en la parte frontal del interruptor automático. La acción de cierre se puede realizar si se cumplen las condiciones de cierre.	
Botón pulsador externo	• Botón pulsador externo conectado por el cliente • Bobina de cierre XF • Motorreductor MCH	Pulse el botón pulsador externo, que está conectado a la bobina de cierre XF a través del bornero del cliente.	

Además, el interruptor automático se puede cerrar de las siguientes maneras si se ha configurado Auto Local o Auto Remote control mode.

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No use el interruptor automático sin confirmar que no creará una situación de peligro.
- No permita que ninguna persona trabaje en la red eléctrica sin haber verificado físicamente la ejecución correcta de las acciones locales o remotas del software para cerrar el interruptor automático o conectar el circuito eléctrico.

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

Tipo de cierre	Modo de control	Accesorios	Acción de cierre
A través del módulo BCIM	Auto Local	• Botón pulsador externo conectado por el cliente • Módulo BCIM • Bobina de cierre comunicante XF • Motorreductor MCH	Pulse el botón pulsador externo que está conectado a la bobina de cierre comunicante XF a través de un canal de E/S BCIM. Esta acción de apertura solo se permite si: • se ha configurado Auto Local control mode. • se ha configurado el modo de E/S BCIM Abrir/Cerrar.
A través de la pantalla FDM121	Auto Local	• Módulo BCIM • Bobina de cierre comunicante XF • Motorreductor MCH • Módulo de puerto ULP (opcional)	Envíe un comando para cerrar el interruptor automático desde la pantalla FDM121 conectada localmente al interruptor automático a través del sistema ULP. Esta acción de apertura solo se permite si se ha configurado Auto Local control mode.
A través de la comunicación Modbus	Auto Remote	• Módulo BCIM • Bobina de cierre comunicante XF • Motorreductor MCH • Módulo de puerto ULP (obligatorio con la interfaz EIFE) • Interfaz IFE, EIFE o IFM, o servidor IFE	Envíe un comando de cierre del interruptor automático a través de la red de comunicación Modbus. Esta acción de cierre solo se permite si se ha configurado Auto Remote control mode. Consulte DOCA0384•• <i>Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus - Guía del usuario</i> en Documentos relacionados al principio de esta guía.
Mediante las páginas web de IFE/EIFE	Auto Remote	• Módulo BCIM • Bobina de cierre comunicante XF • Motorreductor MCH • Módulo de puerto ULP (obligatorio con la interfaz EIFE) • Interfaz IFE o EIFE, o servidor IFE	Envíe un comando de cierre al interruptor automático desde la página web de control de IFE/EIFE. Esta acción de cierre solo se permite si se ha configurado Auto Remote control mode. Consulte el documento correspondiente en Documentos relacionados al principio de esta guía: • DOCA0084•• <i>Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario</i> • DOCA0142•• <i>Enerlin'X IFE - Ethernet Interfaz para un interruptor automático - Guía del usuario</i> • DOCA0106•• <i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario</i>

Si el aparato no se abre, consulte **Detección y reparación de averías de MasterPacT MTZ**, página 149.

Rearme del interruptor automático

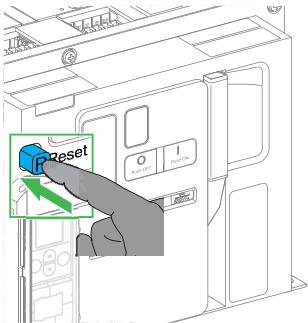
Condiciones de rearme

Tras un disparo, se debe rearmar el interruptor automático antes de cerrarlo.

El rearme se puede realizar en todos los modos de control.

Restablecer el interruptor automático

El interruptor automático se puede rearmar de distintas maneras, según su configuración y sus accesorios:

Tipo de rearme	Accesorios	Acción de rearme	
Mecánica con el botón de rearme después de defecto azul	–	Pulse el botón de rearme después de defecto azul de la parte frontal del interruptor automático. Siempre se puede realizar esta acción de rearme. Al pulsar el botón de rearme después de defecto azul se rearma el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE, lo que permite cerrar el interruptor automático.	
Automática (opción de restablecimiento automático RAR)	• Bobina de cierre XF • Motorreductor MCH	Tras un disparo, el restablecimiento automático RAR permite cerrar el interruptor automático sin tener que pulsar el botón de rearme después de defecto azul. Con esta opción es obligatorio el uso de la bobina de cierre XF. El indicador mecánico y el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE permanecen en la posición de defecto detectado. Para rearmar el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE y el testigo mecánico, pulse el botón de rearme después de defecto azul.	
Eléctrica con botón pulsador externo	• Botón pulsador externo conectado por el cliente • Restablecimiento eléctrico a distancia RES • Bobina de cierre XF • Motorreductor MCH	Pulse el botón pulsador externo, que está conectado al rearme eléctrico a distancia RES a través del bornero del cliente. Con esta opción es obligatorio el uso de la bobina de cierre XF. El restablecimiento eléctrico a distancia RES restablece el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE y el testigo mecánico, y permite el cierre del interruptor automático. NOTA: El restablecimiento eléctrico a distancia RES no es compatible con la opción SDE2.	

Activar y desactivar la función ERMS

Presentación

La función ERMS se utiliza para reducir la configuración de protección de manera que el interruptor automático se dispare lo más pronto posible cuando se produzca un fallo eléctrico. La minimización del tiempo entre el fallo eléctrico y el disparo del interruptor automático ayuda a reducir el riesgo de lesiones cuando hay personal eléctrico cualificado cerca de equipos bajo tensión.

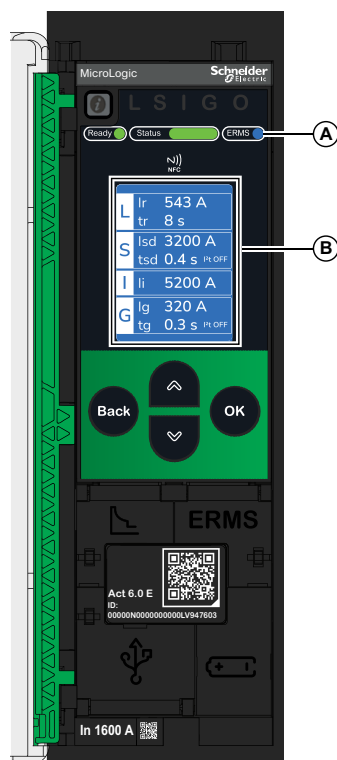
Cuando se activa la función ERMS, la configuración de protección ERMS sustituye a la configuración de protección estándar.

Disponibilidad

La función ERMS está disponible en las unidades de control MicroLogic Active 2.0, 5.0 and 6.0 de conformidad con la norma IEC.

Principio de funcionamiento

La función ERMS puede activarse o desactivarse mediante el botón **ERMS**, o bien mediante un selector externo conectado al módulo BCIM.



Mientras la función ERMS está activada:

- El indicador LED ERMS (A) está encendido en azul.
- La Pantalla de inicio de LSIG (B) está en azul.
- Las pantallas de Vista rápida están en azul.
- Todas las demás pantallas no son azules.

Para obtener más información sobre la función ERMS y sobre cómo activar y desactivar la función ERMS, consulte DOCA0265• *MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Activación de la función ERMS

PELIGRO

PELIGRO POR ESTADO DE ERMS INCORRECTO

- No confíe en el estado de ERMS que se indica en el puerto de E/S BCIM.
- Use el indicador LED azul ERMS de la unidad de control MicroLogic Active para comprobar el estado de ERMS antes de trabajar con el equipo o en su interior.

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

ERMS se puede activar de diferentes maneras, según la configuración del interruptor automático y sus accesorios:

Tipo	Accesorios	Acción
A través del botón ERMS de la unidad de control MicroLogic Active	–	Pulse el botón ERMS para activar la función ERMS.
A través de un selector externo conectado al módulo BCIM	• Módulo BCIM • Selector externo conectado por el cliente	Coloque el selector externo en la posición de activado. El módulo BCIM debe estar configurado en el modo ERMS.

Desactivación de la función ERMS

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Antes de desactivar ERMS:

- Inspeccione detenidamente su zona de trabajo y retire cualquier herramienta u objeto del interior del equipo.
- Asegúrese de que todo el personal esté alejado del equipo y de que todos los aparatos, puertas y tapas estén colocados en su lugar.

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

La manera de desactivar la función ERMS dependerá de cómo se haya activado:

Tipo	Accesorios	Acción
A través del botón ERMS de la unidad de control MicroLogic Active	–	Pulse el botón ERMS para desactivar la función ERMS.
A través de un selector externo conectado al módulo BCIM	• Módulo BCIM • Selector externo conectado por el cliente	Coloque el selector externo en la posición de desactivado.

Accesorios de funcionamiento

Bobinas de disparo XF, MX y MN

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No use bobinas comunicantes MX1 ni XF de la fuente de alimentación por encima de 250 V CA/CC con el módulo BCIM.
- No use las funciones de control remoto de MicroLogic Active en una cadena de seguridad.

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

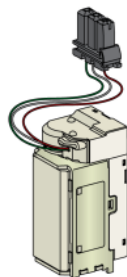
Las bobinas XF, MX y MN son accesorios opcionales que se montan dentro del dispositivo. Pueden ser de tipo estándar, de tipo reforzado o de tipo comunicante:

- Las bobinas de disparo estándar están diseñadas para recibir órdenes de funcionamiento de tipo impulso o de tensión mantenida. Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones 51156123AA en el sitio web de Schneider Electric.
- Las bobinas de disparo reforzadas mantienen la sobretensión en el control de la bobina al 15 % de la tensión nominal de control. Se utilizan para redes eléctricas con un alto nivel de sobretensión. Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE40749 en el sitio web de Schneider Electric.
- Las bobinas de disparo comunicantes son bobinas de disparo reforzadas diseñadas para recibir órdenes de apertura y cierre desde la red de comunicación cableada. Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE40766 en el sitio web de Schneider Electric.

Bobina de cierre XF

La bobina de cierre XF cierra el interruptor automático de forma instantánea cuando recibe alimentación, si el mecanismo de muelle resorte está cargado. La duración mínima de la orden de funcionamiento de pulso debe ser de 200 ms.

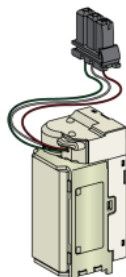
La bobina de cierre XF está disponible en versión estándar, reforzada o comunicante.



Bobina de apertura MX

La bobina de apertura MX abre el interruptor automático de forma instantánea cuando recibe alimentación. La duración mínima de la orden de funcionamiento de pulso debe ser de 200 ms. La bobina de apertura MX enclava el interruptor automático en la posición abierta si se mantiene el comando.

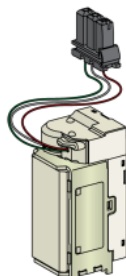
La bobina de apertura MX está disponible en versión estándar, reforzada o comunicante.



Bobina de disparo por infratensión MN

La bobina de disparo por infratensión MN abre instantáneamente el interruptor automático cuando la tensión de alimentación cae hasta un valor de entre el 35 % y el 70 % de su tensión nominal. Si la bobina no tiene alimentación, no se puede cerrar el interruptor automático, de forma manual o eléctrica. Cualquier intento de cerrar el interruptor automático no tiene ningún efecto en los contactos principales. El cierre del interruptor automático se vuelve a activar cuando la tensión de alimentación de la bobina vuelve al 85 % de su valor nominal.

La bobina de disparo por infratensión MN está disponible en versión estándar o reforzada.



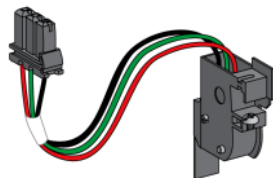
Contacto de posición preparado para cerrar PF

Se trata de un accesorio opcional que se monta en el interior del interruptor automático.

El contacto de posición preparado para cerrar PF transmite de forma remota la señalización que proporciona localmente el testigo de posición preparado para cerrar.

Consiste en un contacto conmutado que señala de forma remota que el interruptor automático está preparado para cerrar, es decir:

- El interruptor automático está en posición abierta.
- El mecanismo de muelle resorte está cargado.
- No hay ninguna orden de apertura pendiente.

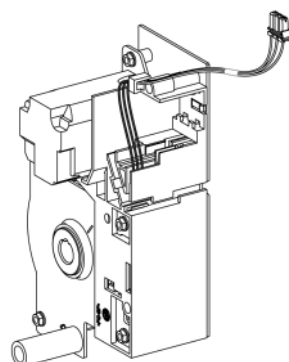


Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE35466 en el sitio web de Schneider Electric.

Motorreductor MCH

Se trata de un accesorio opcional que se monta en el interior del interruptor automático.

El motorreductor MCH carga automáticamente el mecanismo de muelle resorte cuando el interruptor automático está cerrado y permite el cierre instantáneo del interruptor automático tras la apertura.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE35483 en el sitio web de Schneider Electric.

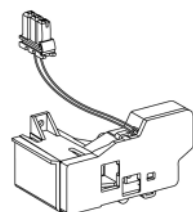
Restablecimiento eléctrico a distancia RES

Se trata de un accesorio opcional que se monta en el interior del interruptor automático.

Tras el disparo, esta función restablece el contacto de señalización de disparo por fallo SDE y el indicador mecánico, y permite el cierre del interruptor automático.

Con esta opción es obligatorio el uso de una bobina de cierre XF.

El restablecimiento eléctrico a distancia RES no es compatible con el contacto adicional de señalización de disparo por fallo SDE2, ya que están instalados en la misma ubicación física.



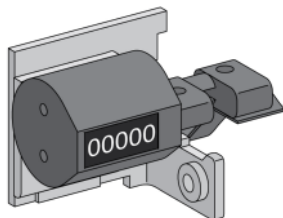
Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE35503 en el sitio web de Schneider Electric.

Contador de maniobras mecánico CDM

Se trata de un accesorio opcional que se monta en el interior del interruptor automático.

El contador de maniobras mecánico CDM cuenta el número de ciclos de funcionamiento y está visible en el panel frontal. Es compatible con las funciones de control manual y eléctrico.

Esta opción es obligatoria para todos los sistemas inversores de redes.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones NVE35485 en el sitio web de Schneider Electric.

Módulo de comunicación y aislamiento del interruptor automático BCIM

El módulo opcional de comunicación y aislamiento del interruptor automático (BCIM) se instala en la parte posterior de la unidad de control MicroLogic Active.

El módulo BCIM permite la comunicación entre la unidad de control MicroLogic Active y los módulos ULP, como la interfaz EIFE y la interfaz IFM.

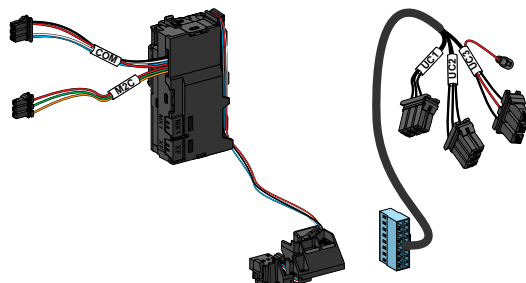
El módulo BCIM está conectado a las bobinas comunicantes XF y MX a fin de proporcionar los medios para controlar a distancia el funcionamiento del interruptor automático.

El módulo BCIM cuenta con 2 entradas/salidas digitales que se pueden asignar a una de las siguientes funciones:

- Apertura y cierre del interruptor automático
- Función ERMS
- Notificación de alarmas

El módulo BCIM también proporciona aislamiento:

- Entre la unidad de control MicroLogic Active y otros módulos ULP.
- Entre las bobinas comunicantes XF y MX.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: BRU4329407.

Para obtener información sobre el uso, consulte:

- DOCA0265• *MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario*
- DOCA0387• *Módulo de comunicación y aislamiento del interruptor (BCIM) para la unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario*

en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

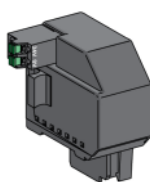
Módulo de puerto ULP

El módulo de puerto ULP es un accesorio opcional que está montado con los borneros del aparato.

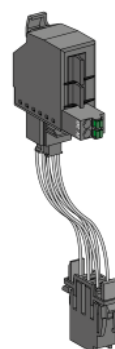
El módulo de puerto ULP:

- Alimenta el módulo BCIM.
- Integra la terminación ULP.
- Es necesario para la conexión con la interfaz Ethernet EIFE.
- Permite la conexión con módulos ULP externos, como la pantalla FDM121 o la interfaz Ethernet IFE.

Interruptor automático fijo:



Interruptor automático seccionable:



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

- Módulo de puerto ULP para MasterPacT MTZ2/MTZ3 fijo: NVE40791
- Módulo de puerto ULP para MasterPacT MTZ2/MTZ3 seccionable: NVE40797

Interfaz EIFE integrada Ethernet

Se trata de un accesorio opcional que va montado en el chasis del interruptor automático seccionable.

La interfaz Ethernet integrada EIFE permite conectar interruptores automáticos MasterPacT MTZ seccionables a una red Ethernet con el protocolo Modbus TCP/IP.

Proporciona acceso digital a todos los datos proporcionados por la unidad de control MicroLogic Active. Además, supervisa la posición del aparato en el chasis: enchufado, test y desenchufado.



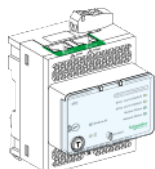
Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE23550.

Para más información sobre su uso, consulte DOCA0106•• *Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Interfaz Ethernet IFE para un solo interruptor automático

La interfaz Ethernet IFE proporciona acceso Ethernet a un único interruptor automático con el protocolo Modbus TCP/IP.

El interruptor automático se conecta a la interfaz IFE a través del módulo de puerto ULP y un cable ULP prefabricado.



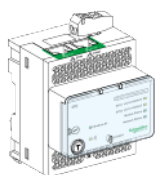
Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: HRB49218.

Para más información sobre su uso, consulte DOCA0142•• *Enerlin'X IFE - Ethernet Interfaz para un interruptor automático - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Servidor de panel IFE Ethernet

El servidor de panel Ethernet IFE proporciona acceso Ethernet a uno o varios interruptores automáticos con el protocolo Modbus TCP/IP. Permite las siguientes arquitecturas de comunicación:

- Un único interruptor automático conectado al servidor IFE a través del módulo de puerto ULP.
- Hasta 11 interruptores automáticos a través de interfaces IFM Modbus-SL apiladas en el servidor IFE.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: HRB49218.

Para más información sobre su uso, consulte DOCA0084•• *Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Interfaz Modbus-SL IFM para un solo interruptor automático

La interfaz Modbus-SL IFM proporciona acceso a un único interruptor automático a través de una red de comunicación de línea serie Modbus. El interruptor automático se conecta a la interfaz IFM a través del módulo de puerto ULP o el bornero COM y un cable ULP prefabricado.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE85393](#).

Módulo de pantalla frontal FDM121 para un solo interruptor automático

El módulo de pantalla frontal FDM121 para un interruptor automático muestra las mediciones, las alarmas y los datos de ayuda para la utilización en una sola unidad funcional inteligente con un interruptor automático MasterPacT MTZ.

La pantalla FDM121 con la versión de firmware V004.000.025 o posterior es compatible con las unidades de control MicroLogic Active. Las versiones anteriores del firmware deberán actualizarse.



Para obtener información acerca de la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [QGH80971](#).

Para más información sobre su uso, consulte DOCA0088•• *Enerlin'X FDM121 - Módulo de pantalla frontal para un interruptor automático - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Acciones de inserción/extracción del interruptor automático seccionable

Contenido de este capítulo

Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 seccionable	63
Desconectar el interruptor automático seccionable	67
Conectar el interruptor automático seccionable	69
Extraer el interruptor automático seccionable	71
Instalar el interruptor automático seccionable en el chasis.....	73

Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 seccionable

Condiciones de manipulación del interruptor automático seccionable

Para conectar o desconectar el interruptor automático seccionable, es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si están activados los enclavamientos, están puestos los candados o la puerta está bloqueada.

⚡⚠ PELIGRO

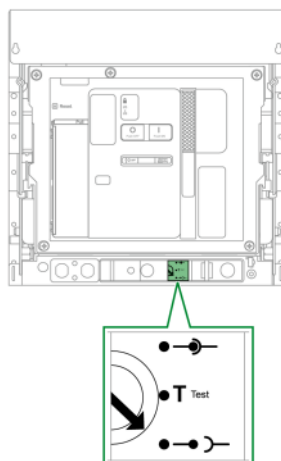
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

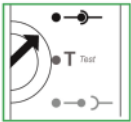
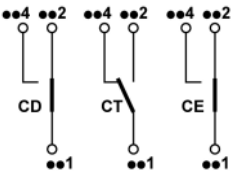
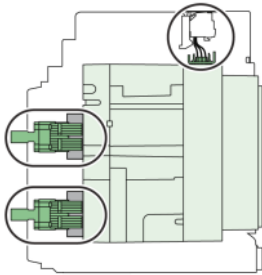
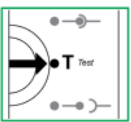
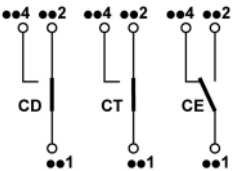
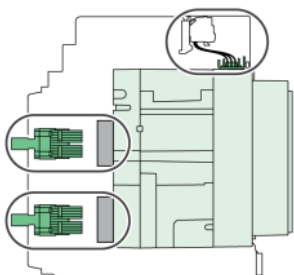
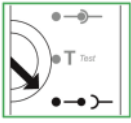
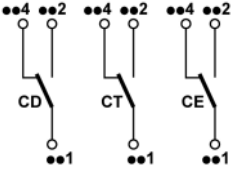
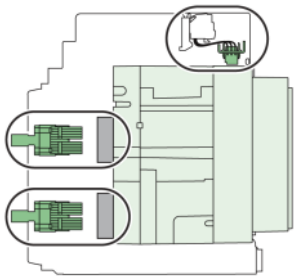
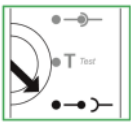
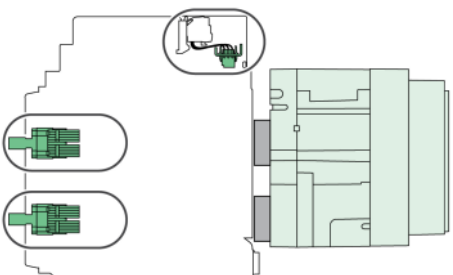
- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las prácticas de trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo solo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

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

Posiciones del interruptor automático seccionable

El testigo situado en la parte frontal del chasis indica localmente la posición del interruptor automático en el chasis.



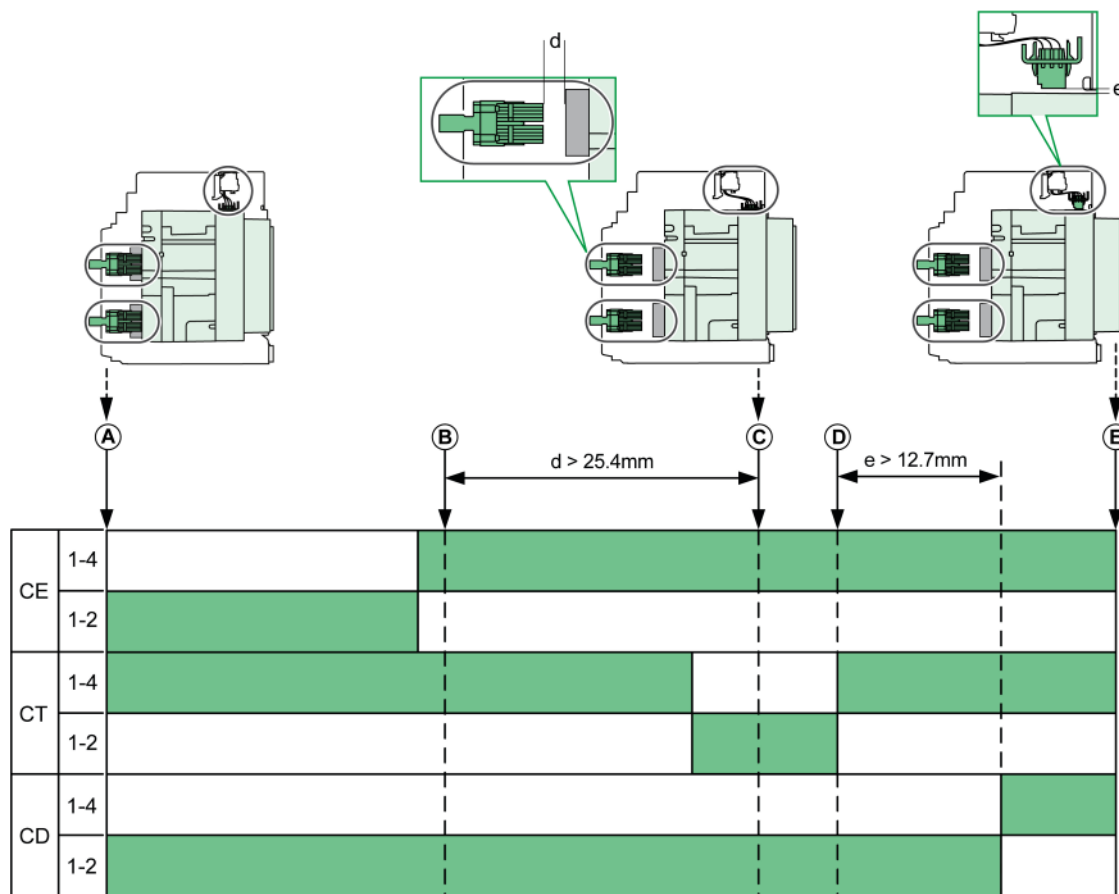
Posición del interruptor automático	Indicador de posición y estado de contacto de posición	Posición del conector	Estado del interruptor automático
Conectado	 	 - Clústeres de contacto de desconexión: activados - Control: activado	- Puede utilizarse. - Preparado para el servicio.
Prueba	 	 - Desconexión de clústeres de contactos: desconectado - se alcanza la distancia mínima entre los terminales de carro del interruptor automático y los clústeres de chasis. - Control: activado	- Puede utilizarse. - Pueden probarse los sistemas de control y funcionamiento.
Desconectado	 	 - Clústeres de contacto de desconexión: desactivados - Control: desactivado	- Puede utilizarse. - Puede extraerse del chasis.
Enchufado		 - Clústeres de contacto de desconexión: desactivados - Control: desactivado	Extraído del chasis.

Contatos de posición del interruptor automático seccionable

La posición del interruptor automático en el chasis se indica de manera remota mediante los siguientes contactos de posición:

- CE: Posición de conexión
- CT: Posición de test
- CD: Posición de desconexión

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



A Interruptor automático en posición de conexión

B Separación de los circuitos principales

C Interruptor automático en posición de prueba

D Separación de circuitos auxiliares

E Interruptor automático en posición de desconexión

 El contacto de posición está abierto.

 El contacto de posición está cerrado.

Contactos de posición del aparato seccionable sin interfaz EIFE Ethernet

Sin la interfaz EIFE Ethernet, se pueden añadir contactos de posición opcionales como se indica a continuación:

- 2 contactos de posición desconectada CD
- 3 contactos de posición conectada CE
- 1 contacto de posición de prueba CT

Contactos de posición del aparato seccionable con interfaz EIFE Ethernet

Con la interfaz EIFE Ethernet, se pueden añadir 2 contactos de posición de conexión CE opcionales.

Función de gestión de chasis

La función de gestión de chasis se usa para:

- Registrar y comprobar la posición de la parte móvil del aparato seccionable en el chasis.
- Proporcionar información acerca de las acciones de mantenimiento preventivo.
- Notificar al controlador remoto la posición del aparato seccionable.

La función de gestión del chasis se realiza a través de la interfaz EIFE Ethernet. Consulte DOCA0106•• *Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Desconectar el interruptor automático seccionable

Condiciones de manipulación del interruptor automático seccionable

Para conectar o desconectar el interruptor automático seccionable, es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si el chasis está enclavado mediante cerraduras, candados o la puerta está bloqueada.

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las prácticas de trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo solo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

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

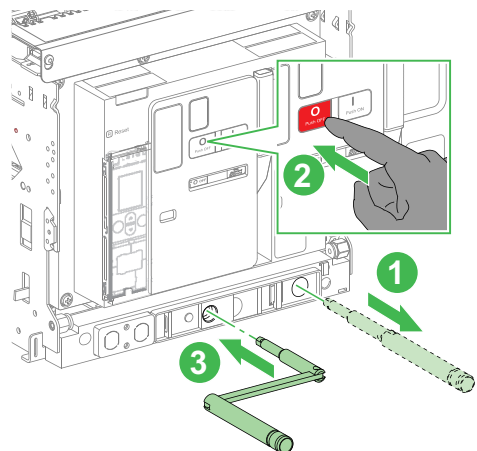
AVISO

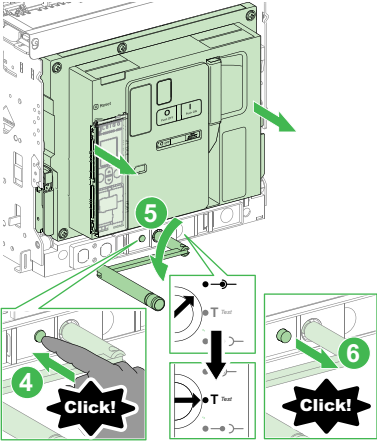
RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el aparato en el chasis.
- No use herramientas eléctricas para el montaje.
- No gire la manivela una vez que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.

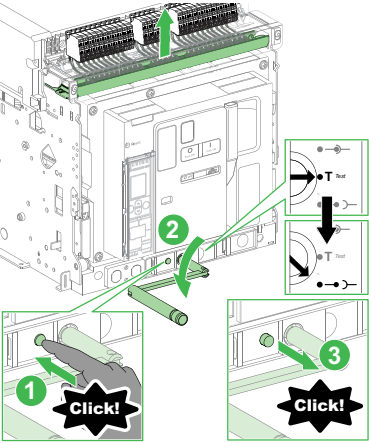
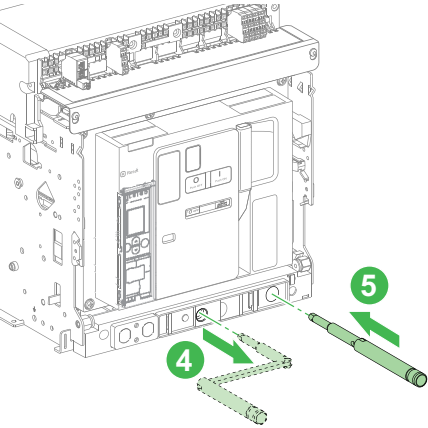
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Extraer el interruptor automático de la posición de conexión a la posición de prueba

Paso	Acción	
1	Pulse el botón pulsador de apertura para abrir el interruptor automático.	
2	Retire la manivela de su ubicación de almacenamiento.	
3	Inserte la manivela en la inserción correspondiente. NOTA: Si está instalada la opción de interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO, pulse el botón pulsador de apertura para permitir la inserción de la manivela, página 112.	

Paso	Acción	
4	Pulse el botón de desbloqueo de posición.	
5	Gire la manivela hacia la izquierda. Resultado: El interruptor automático avanza en el chasis.	
6	Al llegar a la posición de test, el botón de desbloqueo de posición salta y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El interruptor automático está en la posición de prueba.	

Extraer el interruptor automático de la posición de prueba a la posición de desconexión

Paso	Acción	
1	Pulse el botón de desbloqueo de posición.	
2	Gire la manivela hacia la izquierda. Resultado: El interruptor automático avanza en el chasis.	
3	Al llegar a la posición de desconexión, el botón de desbloqueo de posición salta y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El interruptor automático está en la posición de desconexión.	
4	Retire la manivela de la inserción.	
5	Ponga de nuevo la manivela en su ubicación de almacenamiento.	

Conectar el interruptor automático seccionable

Condiciones de manipulación del interruptor automático seccionable

Para conectar o desconectar el interruptor automático seccionable, es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si el chasis está enclavado mediante cerraduras, candados o la puerta está bloqueada.

⚡⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las prácticas de trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo solo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

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

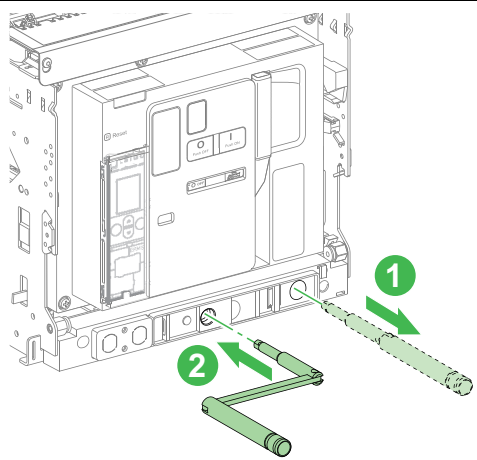
AVISO

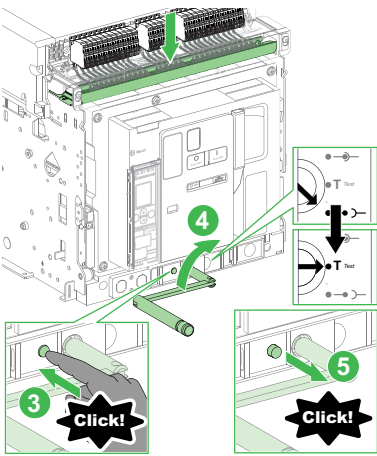
RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el aparato en el chasis.
- No use herramientas eléctricas para el montaje.
- No gire la manivela una vez que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.

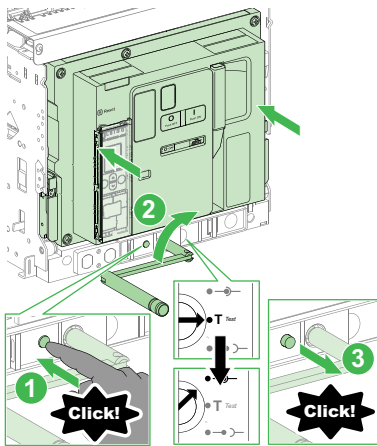
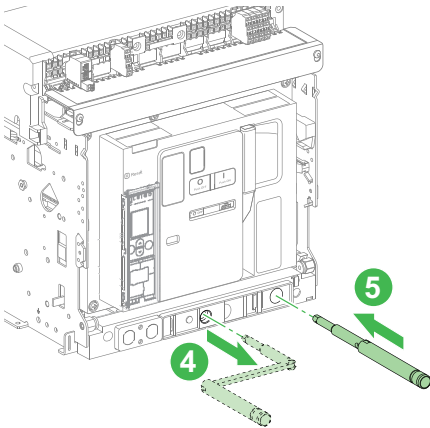
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Insertar el interruptor automático de la posición de desconexión a la posición de prueba

Paso	Acción	
1	Retire la manivela de su ubicación de almacenamiento.	
2	Inserte la manivela en la inserción correspondiente. NOTA: Si está instalada la opción de interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO, pulse el botón pulsador de apertura para permitir la inserción de la manivela, página 112.	

Paso	Acción	
3	Empuje el botón de desbloqueo de posición.	
4	Gire la manivela hacia la derecha. Resultado: El interruptor automático retrocede en el chasis.	
5	Al llegar a la posición de test, el botón de desbloqueo de posición salta y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El interruptor automático está en la posición de prueba.	

Insertar el interruptor automático de la posición de prueba a la posición de conexión

Paso	Acción	
1	Empuje el botón de desbloqueo de posición.	
2	Gire la manivela hacia la derecha. Resultado: El interruptor automático retrocede en el chasis.	
3	Al llegar a la posición de conexión, el botón de desbloqueo de posición salta y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El interruptor automático está en la posición de conexión.	
4	Retire la manivela de la inserción.	
5	Ponga de nuevo la manivela en su ubicación de almacenamiento.	

Extraer el interruptor automático seccionable

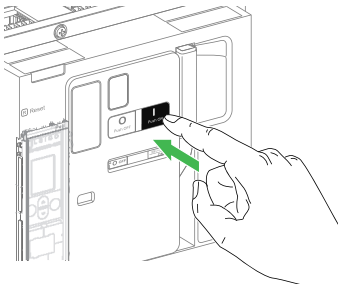
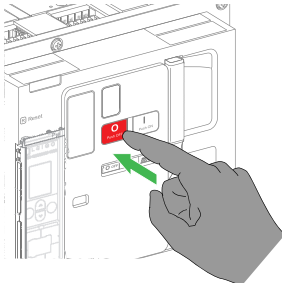
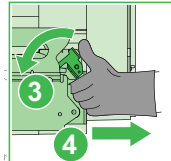
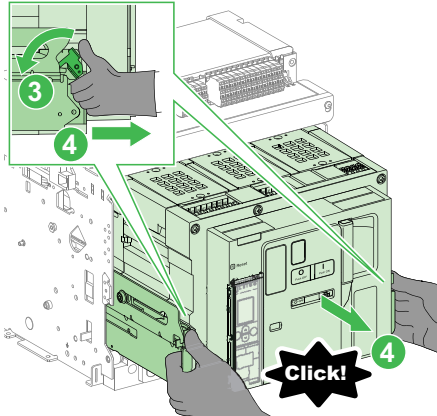
Extracción del interruptor automático

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

Al instalar o retirar el aparato, es necesario que el chasis esté bien fijado.

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

Paso	Acción	
1	Con el interruptor automático en la posición de desconexión, página 67, descargue el muelle resorte de cierre mientras pulsa el botón pulsador de cierre. Si se carga el muelle resorte de cierre, el interruptor automático se cierra. NOTA: En el caso de los interruptores automáticos seccionables equipados con el enclavamiento de descarga automática de muelle resorte DAE, página 112 opcional, el muelle resorte de cierre se descarga cuando el interruptor automático pasa de la posición de desconexión a la posición de extracción.	
2	Pulse el botón pulsador de apertura para abrir el interruptor automático.	
3	Mantenga pulsados los pulsadores de la maneta hacia la parte trasera.	
4	Extraiga los rieles al máximo tirando de las empuñaduras seccionables. Resultado: El interruptor automático se sostiene sobre los rieles, fuera del chasis y está listo para ser elevado.	

Elevar el interruptor automático

Tanto el interruptor automático como el chasis tienen una empuñadura de maniobra para elevarlo. Para elevar el interruptor automático, utilice el aparato de elevación unido a la empuñadura de maniobra, siguiendo las indicaciones ofrecidas en esta sección.

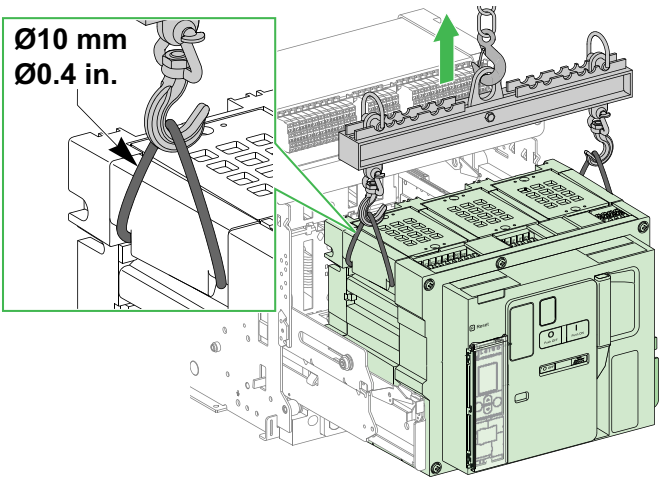
⚠ PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

- Asegúrese de que el equipo de elevación tiene la capacidad suficiente para el aparato que desea elevar.
- Para utilizar el equipo de elevación, siga las instrucciones del fabricante.
- Lleve puestos casco, calzado de seguridad y guantes pesados.

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

Eleve el interruptor automático de los rieles del chasis usando la empuñadura de maniobra situada a ambos lados del interruptor automático.



Pesos de los interruptores automáticos

En la tabla siguiente se muestran los pesos de los distintos interruptores automáticos disponibles.

Número de polos	Interruptor automático	MTZ2	MTZ3
3P	Pieza móvil (seccionable)	50 kg	120 kg
	Chasis	40 kg	105 kg
	Interruptor automático fijo	50 kg	120 kg
4P	Pieza móvil (seccionable)	65 kg	160 kg
	Chasis	55 kg	140 kg
	Interruptor automático fijo	65 kg	160 kg

Instalar el interruptor automático seccionable en el chasis

Condiciones de manipulación del interruptor automático seccionable

Para conectar o desconectar el interruptor automático seccionable, es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si el chasis está enclavado mediante cerraduras, candados o la puerta está bloqueada.

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las prácticas de trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo solo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

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

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el aparato en el chasis.
- No use herramientas eléctricas para el montaje.
- No gire la manivela una vez que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.

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

Aparato antierror opcional

El aparato antierror, página 100 restringe la instalación de un interruptor automático seccionable únicamente en un chasis con características compatibles.

Instalar el interruptor automático

⚠ PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

- Asegúrese de que el equipo de elevación tiene la capacidad suficiente para el aparato que desea elevar.
- Para utilizar el equipo de elevación, siga las instrucciones del fabricante.
- Lleve puestos casco, calzado de seguridad y guantes pesados.

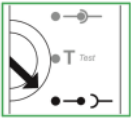
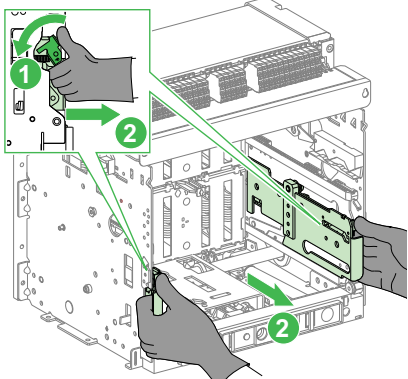
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

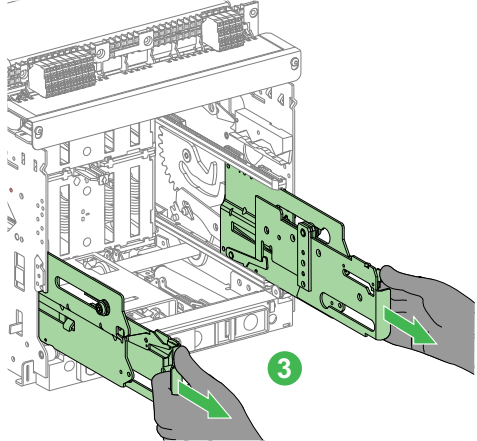
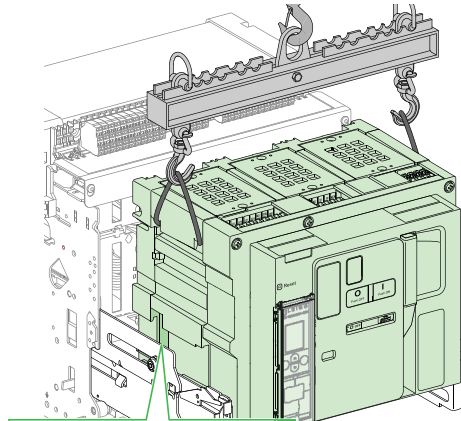
AVISO

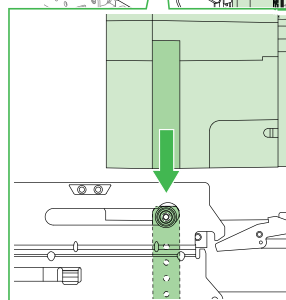
RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

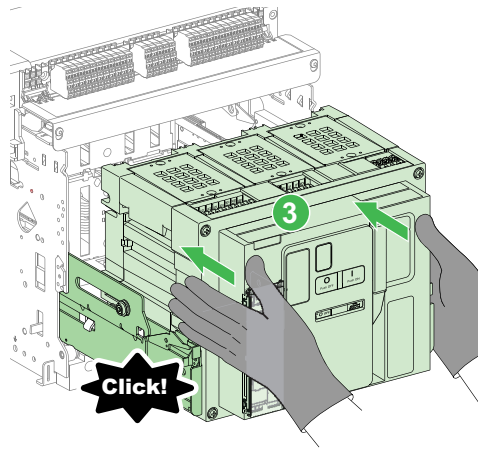
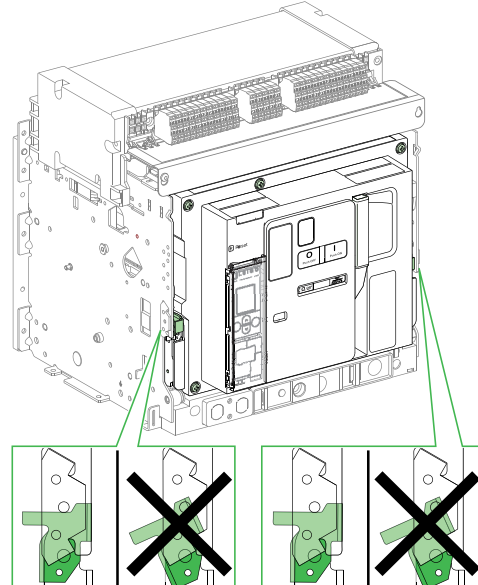
- Al instalar o retirar el aparato, es necesario que el chasis esté bien fijado.
- Antes de montar el aparato, asegúrese de que coincida con el chasis.

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

Paso	Acción
1	Si el chasis aún no está instalado en un panel de conmutación o placa de panel, fije firmemente el chasis sobre un palet.
2	Retire la manivela de su ubicación de almacenamiento.
3	Compruebe que el indicador del chasis esté en la posición de desconexión:  Si el indicador del chasis no está en la posición de desconexión, siga los pasos que se indican en Desconectar el interruptor automático seccionable, página 67.
4	Presione los pulsadores de la maneta. 

Paso	Acción	
5	Extraiga las empuñaduras seccionables hasta que los rieles de extensión estén desplegados por completo. NOTA: El riel del lado derecho no se puede extender si no se quita antes la manivela.	
6	Instale el interruptor automático en los rieles de extensión usando un equipo de elevación adecuado. Compruebe que las ranuras del interruptor automático estén alineadas correctamente con las guías de los rieles al bajar el interruptor automático.	
7	Quite el equipo de elevación.	
8	Compruebe que el interruptor automático está en posición abierta.	



Paso	Acción	
9	Usando ambas manos, empuje el interruptor automático de modo que los rieles queden insertados al máximo en el chasis. Tenga cuidado de no empujar la unidad de control.	
10	Compruebe que los pulsadores de la maneta estén en la posición correcta. Resultado: El interruptor automático está en la posición de desconexión.	

Acciones de enclavamiento del interruptor automático

Contenido de este capítulo

Enclavamiento de los botones pulsadores	78
Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante candados	80
Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante cerraduras	83
Enclavamiento del chasis en posición desenchufado	86
Enclavamiento del chasis en cualquier posición	91
Bloqueo de las pantallas aislantes	94

Acerca de las acciones de enclavamiento

Una acción de enclavamiento es una operación de enclavamiento manual realizada por el usuario. Están disponibles varios accesorios de enclavamiento opcionales para el interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 y el chasis. Para obtener una lista completa de los enclavamientos disponibles, consulte [LVPED225010EN MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active - Catálogo](#) en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Enclavamiento de los botones pulsadores

Descripción

La cubierta de enclavamiento para botón pulsador es un accesorio opcional para el interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 que impide acceder a los botones pulsadores de cierre y apertura:

- Juntos o por separado.
- Mediante un candado (con una armella de 5-8 mm de diámetro).
- Usando un precinto.
- Usando tornillos.

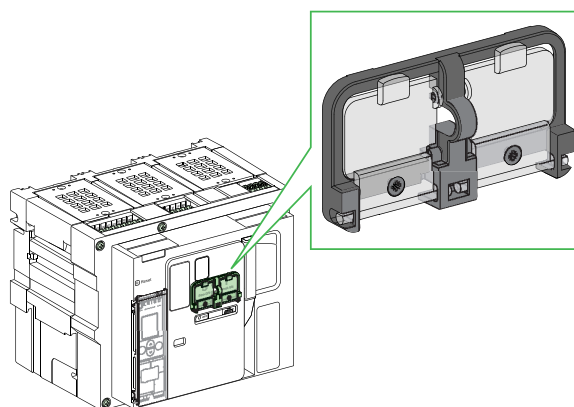
IMPORTANTE: El uso de la cubierta de enclavamiento para botón pulsador es obligatorio para cerrar con candado el pulsador de cierre cuando se utiliza un interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 como interruptor de transferencia.

IMPORTANTE: Cuando la cubierta de enclavamiento para botón pulsador está bloqueada, el interruptor automático no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre, pero se puede cerrar de forma remota. La cubierta de enclavamiento para botón pulsador no puede utilizarse como accesorio de bloqueo y etiquetado.

Para obtener más información, consulte [Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia](#), página 109.

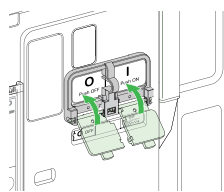
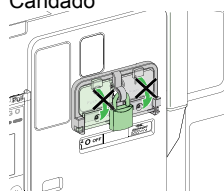
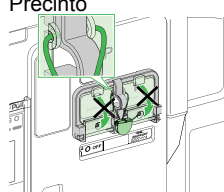
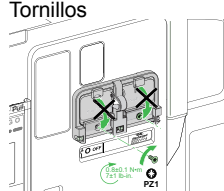
Accesorio de enclavamiento para botones pulsadores VBP

El accesorio de enclavamiento para botones pulsadores es una tapa transparente opcional, montada en la cubierta frontal del interruptor automático, que cubre los botones pulsadores de cierre y apertura.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE16147](#).

Enclavamiento de los botones pulsadores

Paso	Acción	
1	Cierre las tapas transparentes del accesorio de enclavamiento. NOTA: Una o ambas tapas transparentes del accesorio de enclavamiento se pueden cerrar y bloquear.	
2	Bloquee las tapas transparentes en su sitio usando un candado, un precinto o tornillos.	Candado  Precinto  Tornillos 

Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante candados

Descripción

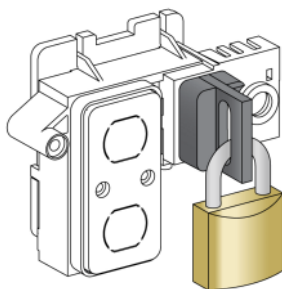
Se pueden usar candados opcionales para enclavar el interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 en la posición abierta. Si el interruptor automático está enclavado, no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.

Para poder usar candados para enclavar el interruptor automático en posición abierta, se necesita un accesorio opcional de enclavamiento en posición abierta. Este accesorio permite el uso de un máximo de tres candados con una armella de 5-8 mm de diámetro.

NOTA: Este accesorio no es compatible con el accesorio de enclavamiento con cerradura en posición abierta VSPO. Los dos accesorios no pueden utilizarse al mismo tiempo.

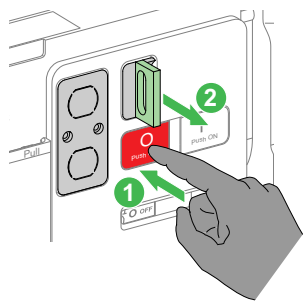
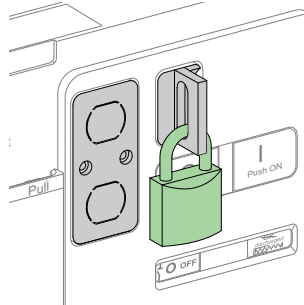
Accesorio de enclavamiento en posición abierta VCPO

El accesorio de enclavamiento en posición abierta es un accesorio opcional que se monta en la parte frontal del interruptor automático.

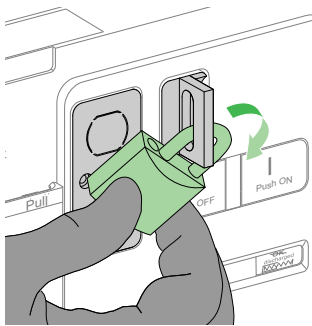
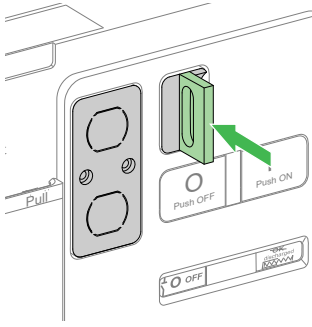
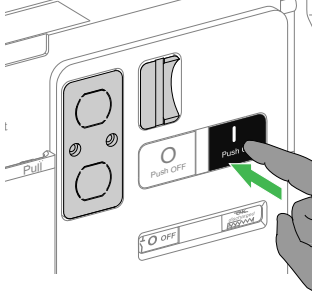


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE16146.

Enclavar el interruptor automático en posición abierta

Paso	Acción	
1	Mantenga pulsado el botón pulsador de apertura.	
2	Con el botón de apertura pulsado, extraiga el tirador del accesorio de enclavamiento con candado en posición "abierto".	
3	Inserte el candado en el tirador y ciérrelo. Suelte el botón pulsador de apertura.	

Desenclavar el interruptor automático

Paso	Acción	
1	Retire el candado.	
2	Se retrae el tirador del accesorio de enclavamiento en posición abierta	
3	Presione el botón pulsador de cierre para cerrar el interruptor automático.	

Enclavar el interruptor automático en posición abierta mediante cerraduras

Descripción

Se pueden usar cerraduras opcionales:

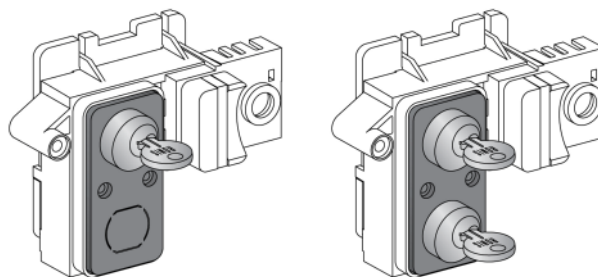
- Para enclavar un interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 en posición abierta. Si el interruptor automático está enclavado, no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.
- Para enclavar varios interruptores automáticos MasterPacT MTZ2/MTZ3 con la misma llave.

Para poder usar cerraduras para enclavar el interruptor automático en posición abierta, se necesita un accesorio opcional de enclavamiento en posición abierta.

NOTA: Este accesorio no es compatible con el accesorio de enclavamiento con candado en posición abierta VCPO. Los dos accesorios no pueden utilizarse al mismo tiempo.

Accesorio de enclavamiento en posición abierta VSPO

El accesorio de enclavamiento en posición abierta es un accesorio opcional que se monta en la parte frontal del interruptor automático.



El accesorio de enclavamiento con cerradura en posición abierta se puede instalar con:

- Una cerradura
- Dos cerraduras con llaves idénticas o diferentes

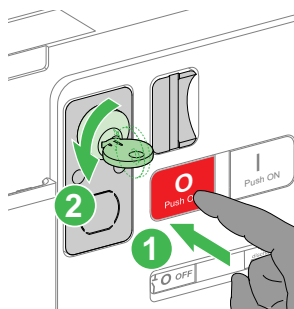
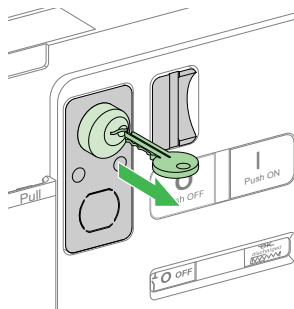
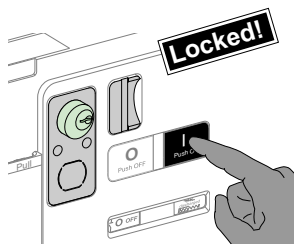
Se pueden instalar los tipos siguientes de cerraduras:

Cerradura Ronis	Cerradura Profalux	Cerradura Castell (cerradura no suministrada)	Cerradura Kirk (cerradura no suministrada)

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE16146.

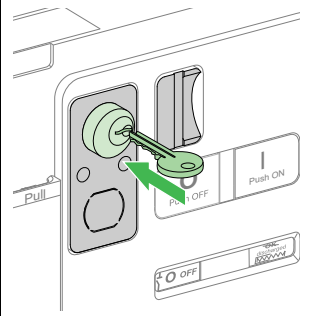
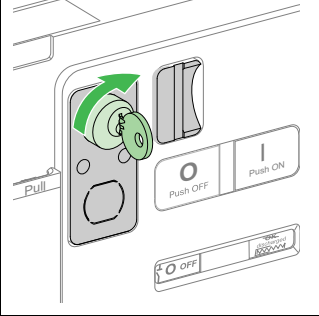
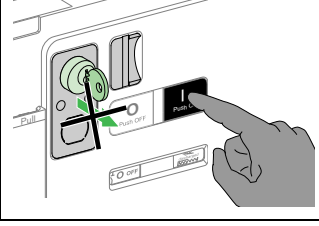
Enclavar el interruptor automático en posición abierta

En el caso de los interruptores automáticos equipados con dos cerraduras, basta con utilizar una llave para bloquear el interruptor automático en la posición abierta.

Paso	Acción	
1	Mantenga pulsado el botón pulsador de apertura.	
2	Con el botón pulsador de apertura pulsado, gire la llave hacia la izquierda para bloquear el interruptor automático.	
3	Retire la llave.	
4	Suelte el botón pulsador de apertura.	
5	Compruebe que el interruptor automático esté bloqueado en la posición abierta y que no se pueda cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.	

Desenclavar el interruptor automático

En el caso de los interruptores automáticos equipados con dos cerraduras, se deben insertar ambas llaves en las cerraduras para desenclavarlos.

Paso	Acción	
1	Ponga la llave en la cerradura con llave.	
2	Gire la llave hacia la derecha para desenclavar el interruptor automático.	
3	Presione el botón pulsador de cierre para cerrar el interruptor automático. NOTA: La llave permanecerá cautiva en la cerradura.	

Enclavamiento del chasis en posición desenchufado

Descripción

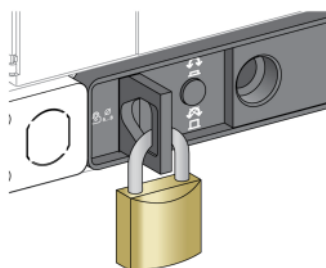
El chasis se puede enclavar en la posición desenchufado. La manivela no se puede insertar cuando el chasis está enclavado en la posición desenchufado.

El chasis se puede enclavar en la posición desenchufado:

- Mediante un máximo de tres candados con una armella de 5-8 mm de diámetro.
- Mediante cerraduras opcionales

Se pueden usar cerraduras además de los candados.

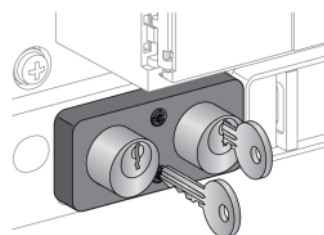
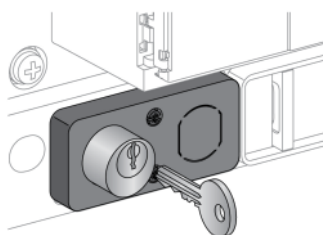
El enclavamiento del chasis mediante candado se puede realizar siempre y no necesita ningún accesorio.



Enclavamiento del chasis VSPD mediante el accesorio de cerradura

El enclavamiento del chasis mediante el accesorio de cerradura se puede realizar con:

- Una cerradura
- Dos cerraduras con llaves idénticas o diferentes

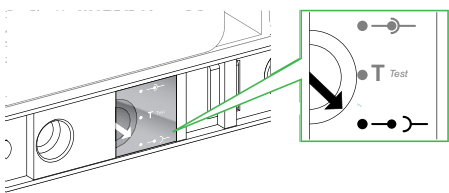
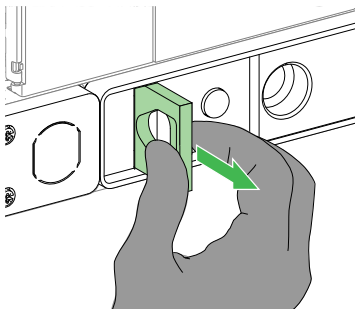
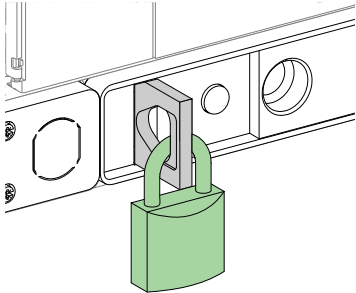
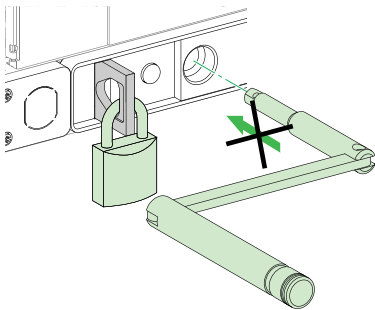


Se pueden instalar los tipos siguientes de cerraduras:

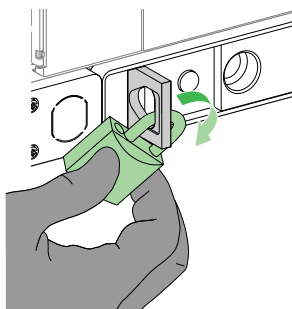
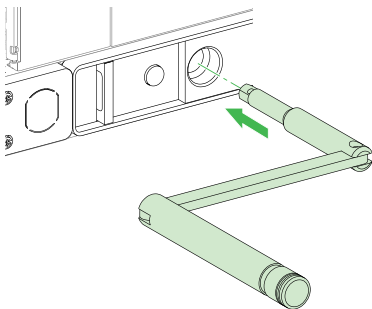
Cerradura Ronis	Cerradura Profalux	Cerradura Castell (cerradura no suministrada)	Cerradura Kirk (cerradura no suministrada)

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE16142.

Enclavamiento del chasis con candados

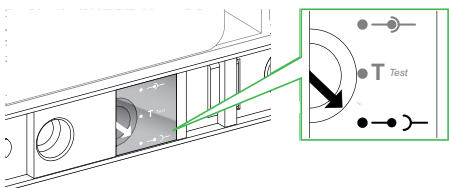
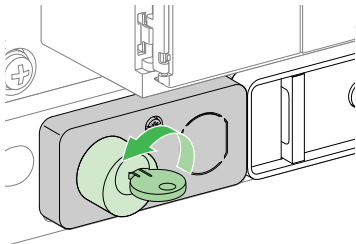
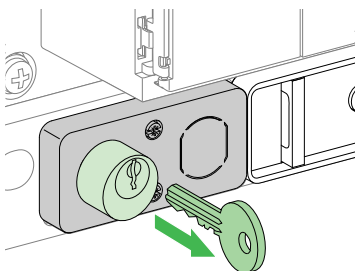
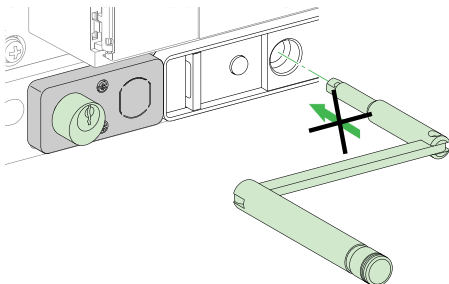
Paso	Acción	
1	Compruebe que el indicador del chasis esté en la posición de desconexión.	
2	Extraiga la lengüeta de cierre.	
3	Inserte los candados en el tirador y ciérrelos.	
4	Compruebe que la manivela no se pueda insertar en la inserción de la manivela.	

Desenclavamiento del chasis con candados

Paso	Acción	
1	Retire los candados. El tirador se retrae.	
2	Compruebe que la manivela se pueda insertar en la inserción de la manivela de enchufado.	

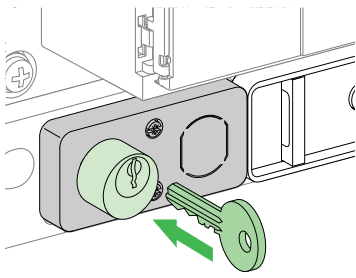
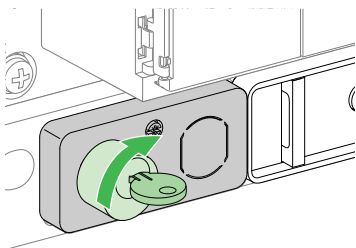
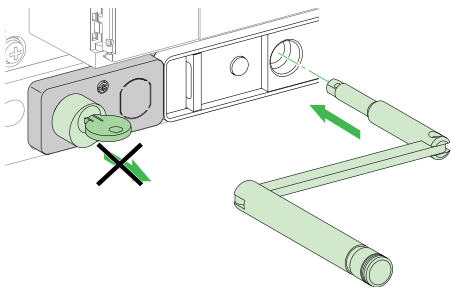
Enclavamiento del chasis con cerraduras

Para los chasis equipados con dos cerraduras, basta con utilizar una llave para enclavar el chasis en la posición desenchufado.

Paso	Acción	
1	Compruebe que el indicador del chasis esté en la posición de desconexión.	
2	Gire la llave hacia la izquierda para bloquear el chasis.	
3	Retire la llave.	
4	Compruebe que la manivela no se pueda insertar en la inserción de la manivela.	

Desenclavamiento del chasis con cerraduras

Para los chasis equipados con dos cerraduras, se deben insertar ambas llaves en las cerraduras para desenclavarlos.

Paso	Acción	
1	Ponga la llave en la cerradura.	
2	Gire la llave hacia la derecha para desenclavar el chasis. NOTA: La llave permanece cautiva en la cerradura.	
3	Compruebe que la manivela se pueda insertar en la inserción correspondiente.	

Enclavamiento del chasis en cualquier posición

Descripción

El chasis se puede enclavar en cualquier posición (enchufado, test o desenchufado).

Esta función de bloqueo requiere una adaptación mecánica del chasis, que se explica en el procedimiento siguiente.

Cuando el chasis está enclavado, la manivela no se puede insertar en la inserción de la manivela de enchufado.

El chasis se puede enclavar en cualquier posición:

- Mediante un máximo de tres candados con una armella de 5-8 mm de diámetro de serie.
- Mediante uno o dos candados opcionales.

Se pueden usar cerraduras además de los candados.

Enclavamiento del chasis VSPD mediante el accesorio de cerradura

El enclavamiento del chasis mediante el accesorio de cerradura y los procedimientos de enclavamiento y desenclavamiento son los mismos que para el enclavamiento del chasis en posición desenchufado, página 86.

Adaptación del chasis

⚠ PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

- Asegúrese de que el equipo de elevación tiene la capacidad suficiente para el aparato que desea elevar.
- Para utilizar el equipo de elevación, siga las instrucciones del fabricante.
- Lleve puestos casco, calzado de seguridad y guantes pesados.

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

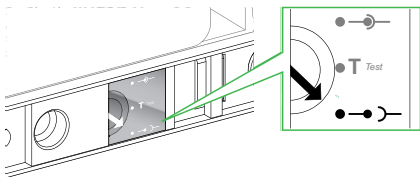
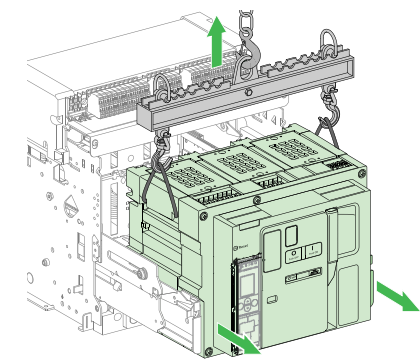
AVISO

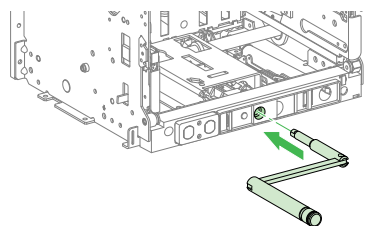
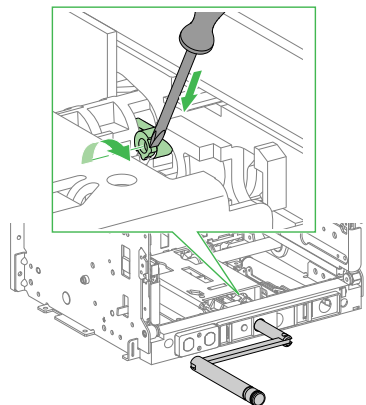
RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

Al instalar o retirar el aparato, es necesario que el chasis esté bien fijado.

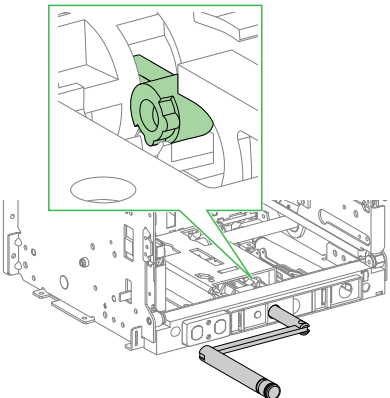
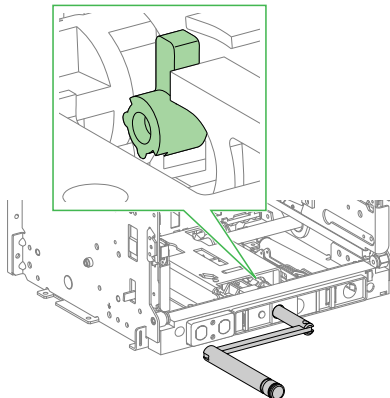
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Use este procedimiento para adaptar el mecanismo de enclavamiento del chasis de modo que se pueda enclavar el chasis en cualquier posición.

Pa-so	Acción	
1	Compruebe que el indicador del chasis esté en la posición de desconexión.	
2	Extraiga el interruptor automático del chasis, página 71.	

Pa-so	Acción	
3	Inserte la manivela en la inserción correspondiente.	
4	Gire el retén hacia la parte frontal. El chasis se puede enclavar en cualquier posición.	

NOTA: Para volver a enclavar el chasis solo en la posición de desconexión, gire el retén hacia su posición original en la parte trasera.

Posición del retén para bloqueo en posición de desconexión	Posición del retén para bloqueo en cualquier posición
	

Bloqueo de las pantallas aislantes

Descripción

Las pantallas aislantes pueden bloquearse en posición cerrada de modo que la pieza móvil de un interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 no se pueda conectar a su chasis.

Las pantallas aislantes se pueden bloquear con candados de un diámetro máximo de 5 a 8 mm:

- Ya sea dentro del chasis mediante las cuñas de enclavamiento suministradas en el chasis
- O en la parte frontal del chasis mediante el accesorio opcional de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla VIVC

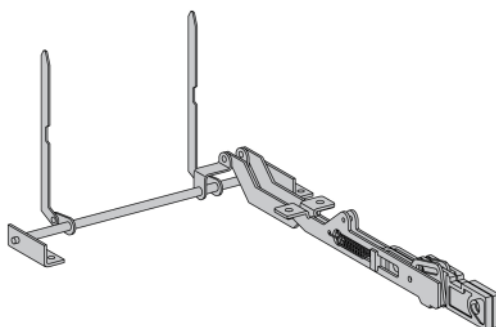
Las pantallas aislantes superior e inferior de los interruptores automáticos MasterPacT MTZ2 pueden bloquearse de forma independiente o conjunta.

Las pantallas aislantes superior e inferior de los interruptores automáticos MasterPacT MTZ3 se pueden bloquear de forma conjunta.

Accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla VIVC

Use el accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla para realizar las funciones siguientes:

- Indicar la posición de cada pantalla aislante: abierta o cerrada.
- Poner con candado en la posición cerrada una o las dos pantallas aislantes del aparato MasterPacT MTZ2 con la pieza móvil en la posición de desconexión o de test.
- Poner con candado en la posición cerrada todas las pantallas aislantes del aparato MasterPacT MTZ3 con la pieza móvil en posición de desconexión o de test.

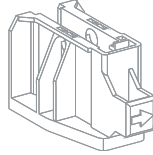


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE35478.

Cuñas de enclavamiento

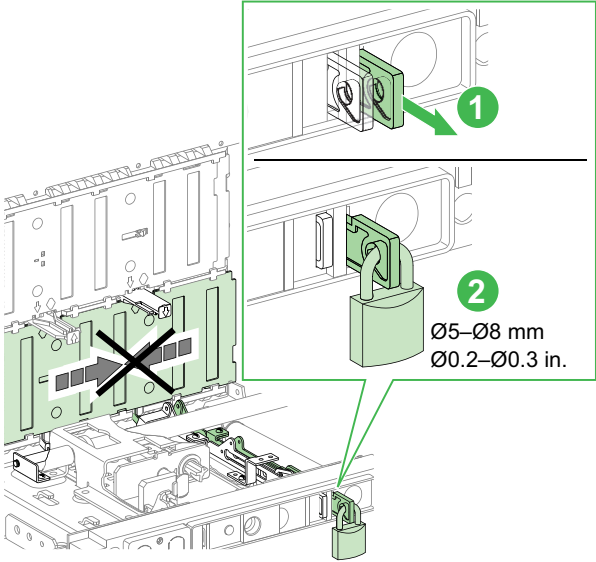
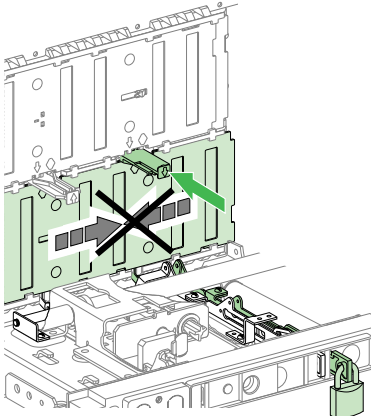
Las cuñas de enclavamiento permiten el enclavamiento de las pantallas aislantes en el interior del chasis. Las cuñas de enclavamiento se entregan con cada chasis de manera estándar y se pueden guardar en el chasis:

- Hay dos cuñas de enclavamiento en un MasterPacT MTZ2
- Hay tres o cuatro cuñas de enclavamiento en un dispositivo MasterPacT MTZ3

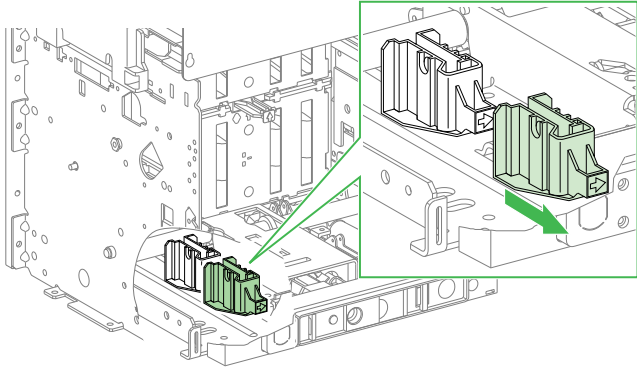
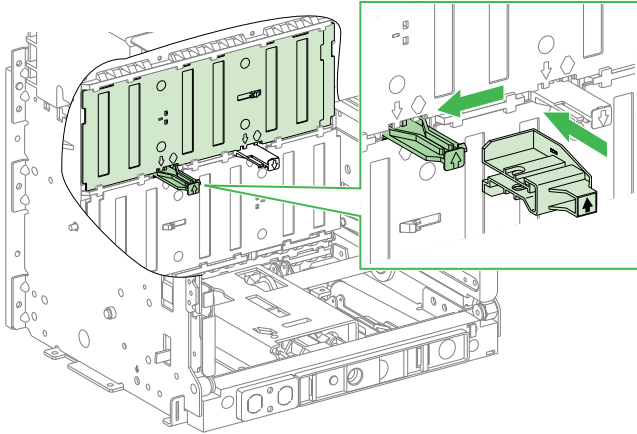
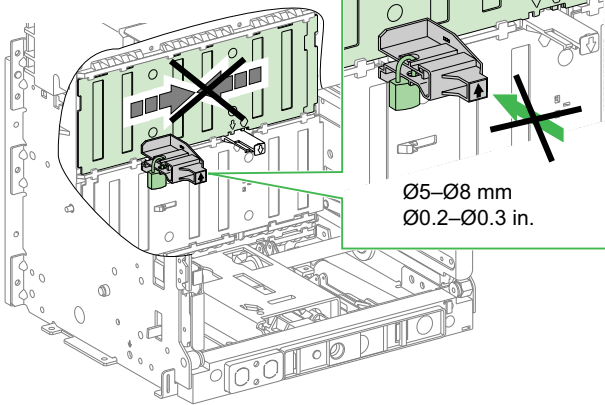


Enclavamiento de las pantallas aislantes del dispositivo MasterPacT MTZ2

Uso del accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla

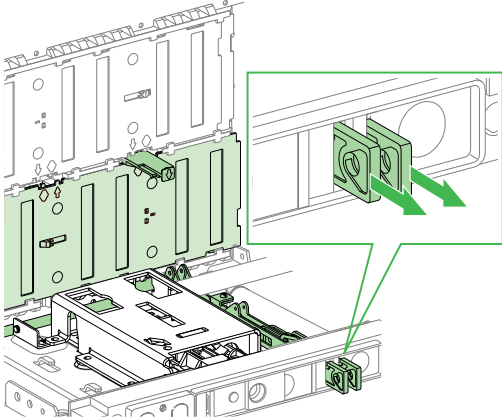
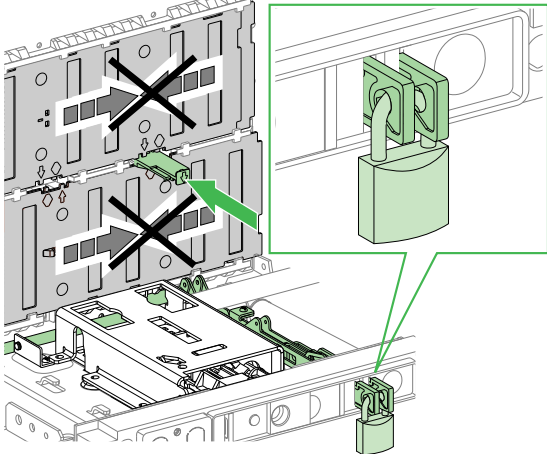
Paso	Acción	
1	Los brazos de señalización de las pantallas se pueden bloquear juntos o de forma individual: - Para bloquear la pantalla aislante superior, extraiga del slot el tirador del brazo de señalización de la pantalla izquierda. - Para bloquear la pantalla aislante inferior, extraiga del slot el tirador del brazo de señalización de la pantalla derecha.	
2	Inserte el candado en el tirador y ciérrelo.	
3	Compruebe que las pantallas aislantes inferiores no se abran cuando se pulsa en el actuador de la derecha.	

Uso de las cuñas de enclavamiento

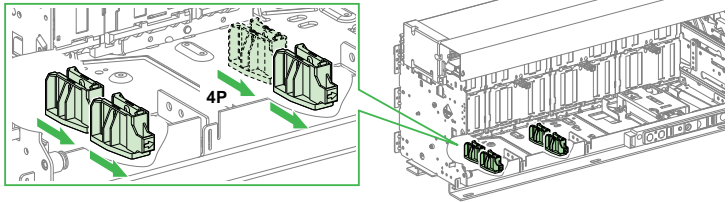
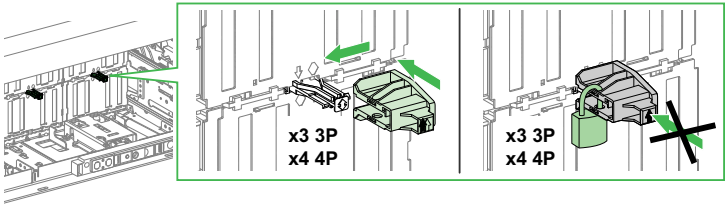
Paso	Acción	
1	Retire las cuñas de enclavamiento que se guardan en el chasis.	
2	Coloque las cuñas de enclavamiento en las guías adecuadas: - Para bloquear la pantalla aislante superior, instale una cuña de enclavamiento en el mecanismo de la pantalla en la parte izquierda. - Para bloquear la pantalla aislante inferior, instale una cuña de enclavamiento en el mecanismo de la pantalla en la parte derecha.	
3	Inserte un candado en cada tirador de cuña de enclavamiento y ciérrelo.	

Enclavamiento de las pantallas aislantes del dispositivo MasterPacT MTZ3

Uso del accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla

Paso	Acción	
1	Extraiga del slot los tiradores del brazo de señalización de la pantalla.	
2	Inserte el candado en el tirador y ciérrelo.	
3	Compruebe que las pantallas aislantes no se abran cuando se pulsa en el actuador.	

Uso de las cuñas de enclavamiento

Paso	Acción	
1	Retire las cuñas de enclavamiento que se guardan en el chasis.	
2	Coloque una cuña de enclavamiento en cada uno de los mecanismos de pantalla. Un mecanismo de pantalla por fase: - Tres cuñas de enclavamiento para bloquear las pantallas aislantes del dispositivo 3P - Cuatro cuñas de enclavamiento para bloquear las pantallas aislantes del dispositivo 4P	
3	Inserte un candado en cada tirador de cuña de enclavamiento y ciérrelo.	

Acciones de enclavamiento del interruptor automático

Contenido de este capítulo

Dispositivo antierror.....	100
Enclavamiento de puerta VPEC	102
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC.....	105
Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA	108
Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia	109
Enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE	112
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO	112

Acerca de las acciones de enclavamiento

Una acción de enclavamiento es una operación de enclavamiento automática proporcionada por los accesorios de enclavamiento añadidos al interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 o al chasis.

Están disponibles varios accesorios de enclavamiento opcionales para el interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 y el chasis. Para obtener una lista completa de los enclavamientos disponibles, consulte [LVPED225010EN](#) *MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active - Catálogo en Documentos relacionados* al principio de esta guía.

Dispositivo antierror

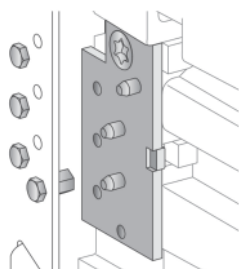
Descripción

El aparato antierror restringe la instalación de un interruptor automático MasterPacT MTZ2/MTZ3 únicamente en un chasis con características compatibles.

El aparato antierror ofrece 35 combinaciones distintas que se pueden seleccionar de modo que un interruptor automático solo se pueda montar en un chasis con una combinación coincidente.

Accesorio

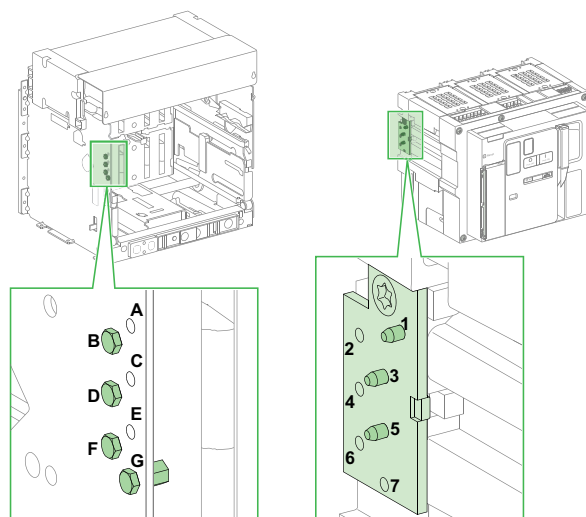
El uso del aparato antierror es opcional. Para cada interruptor automático se requiere un accesorio de aparato antierror.



Para obtener información sobre la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35465](#).

Asignación de pines de aparato antierror

En la ilustración siguiente se muestra la asignación de pines en el chasis y el interruptor automático, respectivamente.



La combinación de pines seleccionada en el chasis debe corresponderse con la seleccionada en el interruptor automático (consulte la tabla siguiente). Por ejemplo, la combinación ABCD en el chasis se corresponde con la combinación 567 en el interruptor automático.

Los pines en el chasis están etiquetados como A, B, C, D, E, F, G.

Los pines en el interruptor automático están etiquetados como 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Combinaciones de pines recomendadas

A continuación se encuentran las combinaciones de pines recomendadas:

Pines en el chasis	Pines en el interruptor automático	Pines en el chasis	Pines en el interruptor automático
ABCD	567	BCDE	167
ABCE	467	BCDF	157
ABCF	457	BCDG	156
ABCG	456	BCEF	147
ABDE	367	BCEG	146
ABDF	357	BCFG	145
ABDG	356	BDEF	137
ABEF	347	BDEG	136
ABEG	346	BDFG	135
ABFG	345	BEFG	134
ACDE	267	CDEF	127
ACDF	257	CDEG	126
ACDG	256	CDFG	125
ACEF	247	CEFG	124
ACEG	246	DEFG	123
ACFG	245		
ADEF	237		
ADEG	236		
ADFG	235		
AEFG	234		

Enclavamiento de puerta VPEC

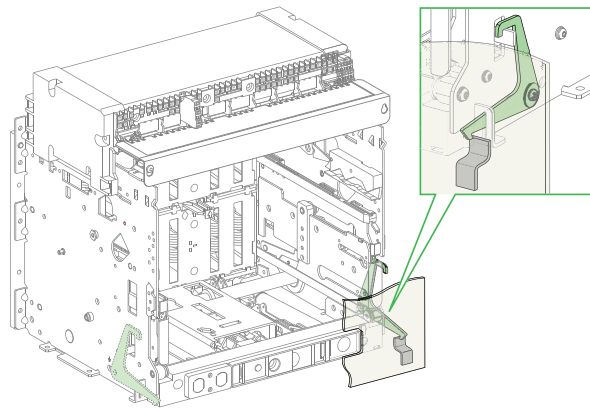
Descripción

Con el enclavamiento de puerta:

- La puerta del equipo está bloqueada y no se puede abrir cuando el interruptor automático seccionable está en la posición de conexión o de prueba.
- La puerta del equipo se puede abrir si el interruptor automático seccionable está en la posición de desconexión.
- La puerta del equipo se puede cerrar con el interruptor automático seccionable en cualquier posición.

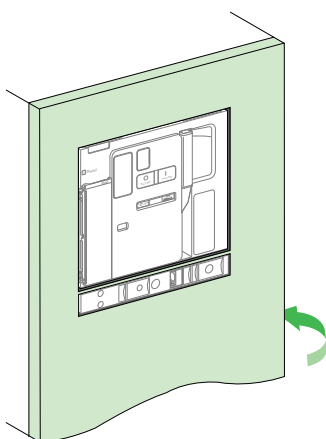
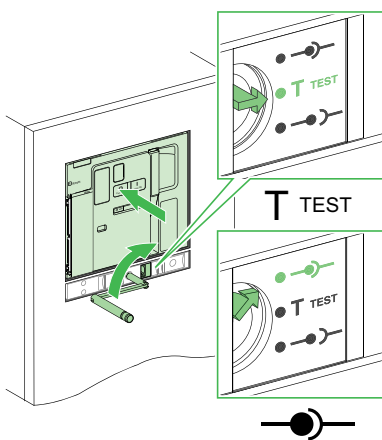
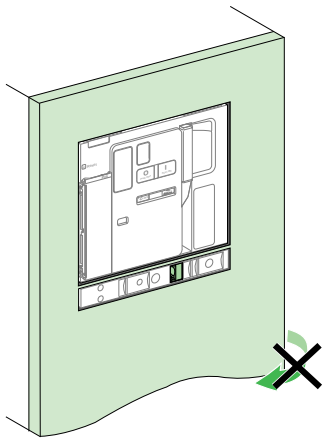
Accesorio

El accesorio de enclavamiento de puerta VPEC es un accesorio opcional montado en el lado izquierdo o derecho del chasis. Cada chasis requiere un enclavamiento de puerta.

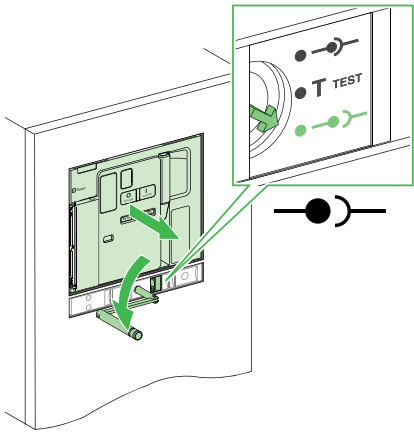
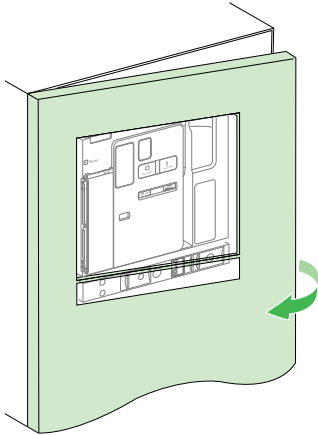


Para obtener información sobre la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: NVE35493.

Bloquear la puerta del equipo

Paso	Acción	
1	Cierre la puerta del equipo.	
2	Ponga el interruptor automático en la posición de prueba o conexión, página 69.	
3	Compruebe que la puerta del equipo esté bloqueada.	

Desbloqueo de la puerta del equipo

Paso	Acción	
1	Ponga el interruptor automático en la posición de desconexión, página 67.	
2	Compruebe que la puerta del equipo esté desbloqueada.	

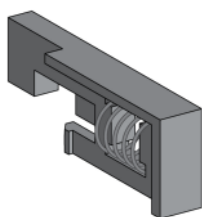
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC

Descripción

Con el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela instalado, un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ2/MTZ3 no se puede conectar ni desconectar si la puerta del equipo está abierta porque no se puede insertar la manivela.

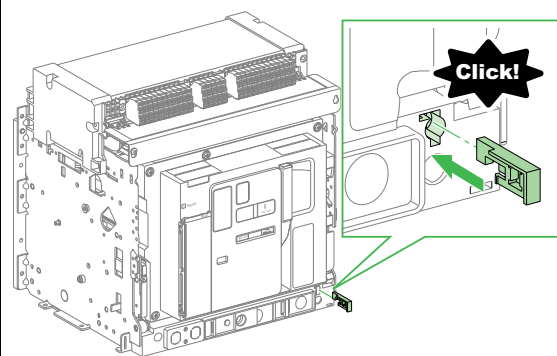
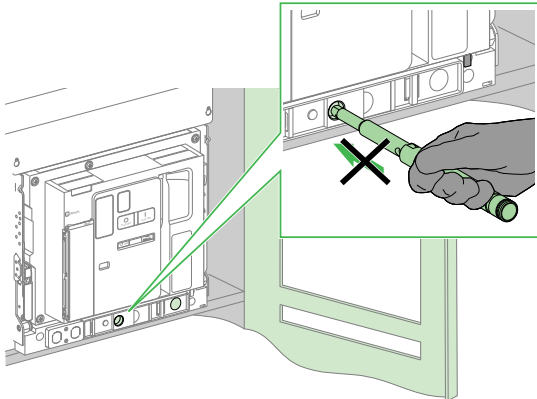
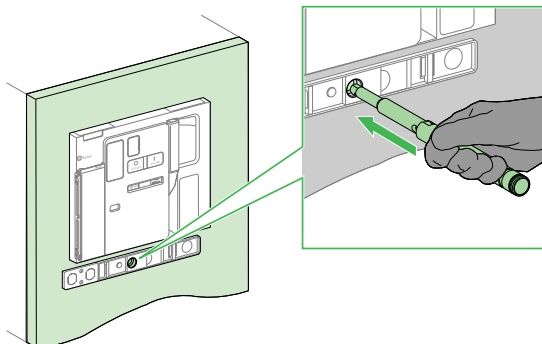
Accesorio

El interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela VPOC opcional se puede instalar en el lado derecho del chasis.

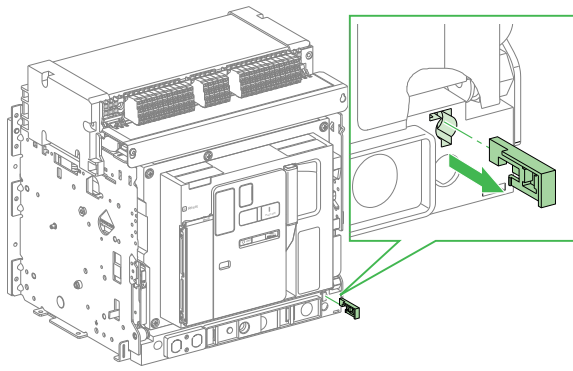
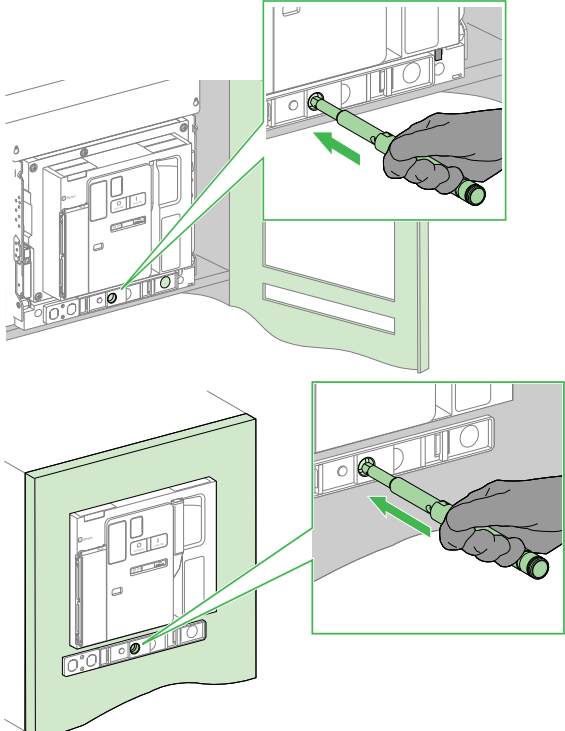


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35494](#).

Activación del interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela

Paso	Acción	
1	Inserte el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela.	
2	Compruebe que la manivela no se pueda insertar en la inserción correspondiente cuando la puerta del equipo está abierta.	
3	Compruebe que la manivela se pueda insertar en la inserción correspondiente cuando la puerta del equipo está cerrada.	

Desactivación del interenclavamiento del botón de apertura- acceso a la manivela

Paso	Acción	
1	Extraiga el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela.	
2	Compruebe que la manivela se pueda insertar en la inserción correspondiente cuando la puerta del equipo está abierta o cerrada.	

Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA

Descripción

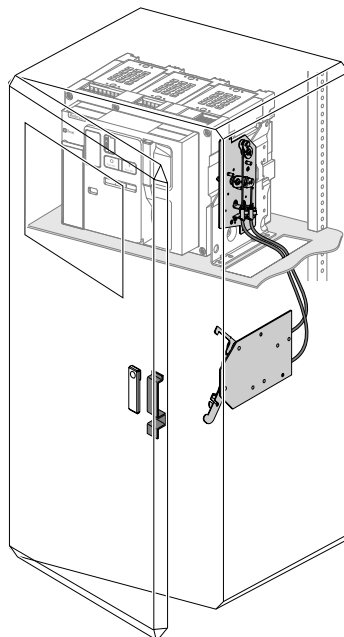
Si está instalado el interenclavamiento por cable aparato/puerta, la puerta no se puede abrir si el interruptor automático está cerrado y el interruptor automático no se puede cerrar si la puerta está abierta.

El interenclavamiento por cable aparato/puerta se compone de una placa, una cerradura y un cable. Está montado en el lado derecho del interruptor automático.

Si está instalado el interenclavamiento, no se puede implementar el interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia.

Accesorio

El interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA es un accesorio opcional.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35495](#).

Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia

Descripción

El interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia entre interruptores automáticos MasterPacT MTZ impide que los interruptores automáticos enclavados se cierren al mismo tiempo. Están disponibles las siguientes funciones de enclavamiento:

- Enclavamiento entre dos interruptores automáticos
- Enclavamiento entre tres interruptores automáticos:
 - Tres aparatos nuevos
 - Dos aparatos nuevos y un acoplamiento
 - Dos aparatos nuevos y una sustitución

Accesorio de enclavamiento para botones pulsadores VBP

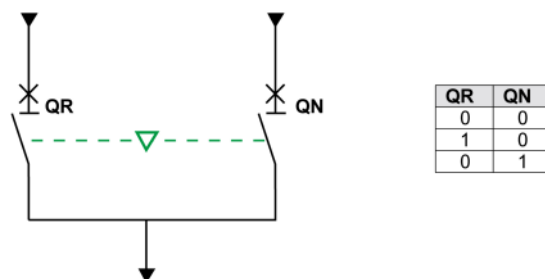
El accesorio de enclavamiento para botones pulsadores VBP proporciona redundancia además del sistema de enclavamiento mecánico.

El uso de la cubierta de enclavamiento para botón pulsador es obligatorio en cada interruptor automático MasterPacT MTZ enclavado. Los botones pulsadores de cierre de los interruptores automáticos enclavados se deben bloquear con candados que compartan una única llave para evitar que se produzcan órdenes de cierre simultáneos de los interruptores automáticos enclavados.

Para obtener más información sobre la cubierta de enclavamiento para botón pulsador, consulte [Accesorio de enclavamiento para botones pulsadores VBP](#), página 78.

Enclavamiento mecánico entre dos interruptores automáticos

Dos interruptores automáticos pueden estar enclavados mecánicamente mediante cables o varillas de modo que ambos no puedan estar cerrados al mismo tiempo.



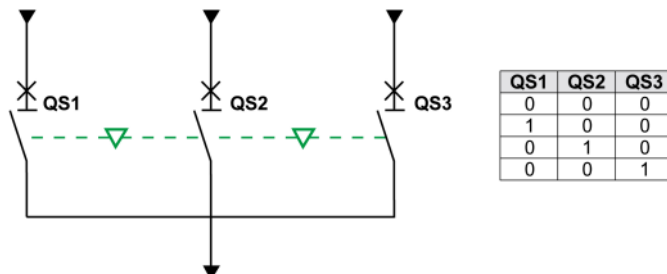
Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- Para el enclavamiento mediante cables: [NVE35496](#)
- Para el enclavamiento mediante varillas: [NVE35497](#)

Interenclavamiento mecánico entre tres aparatos nuevos

El interenclavamiento mecánico se produce entre tres interruptores automáticos principales conectados a diferentes fuentes de alimentación.

Solo uno de los tres interruptores automáticos puede estar en la posición cerrada cada vez. Los otros dos interruptores automáticos se encuentran enclavados en posición abierta.

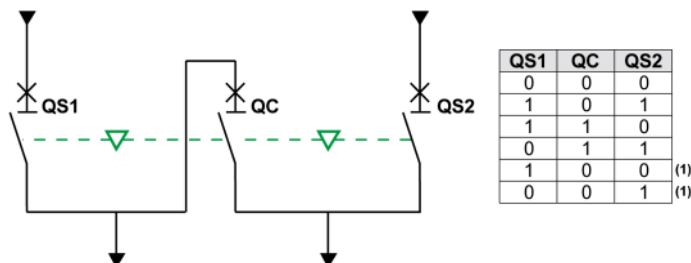


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35498](#)

Interenclavamiento mecánico entre dos aparatos nuevos y un acoplamiento

El interenclavamiento mecánico se produce entre dos interruptores automáticos principales conectados a fuentes de alimentación distintas y un interruptor automático de unión.

Dos de los tres interruptores automáticos pueden estar en la posición cerrada en cualquier momento.



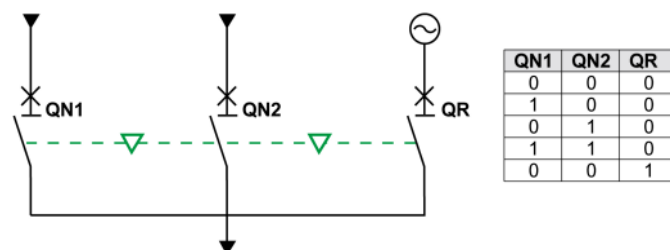
(1) Posible mediante operación forzada

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35500](#)

Interenclavamiento mecánico entre dos aparatos nuevos y una sustitución

El interenclavamiento mecánico se produce entre dos interruptores automáticos principales conectados a la misma fuente de alimentación y un tercer interruptor automático conectado a una fuente de alimentación de generador.

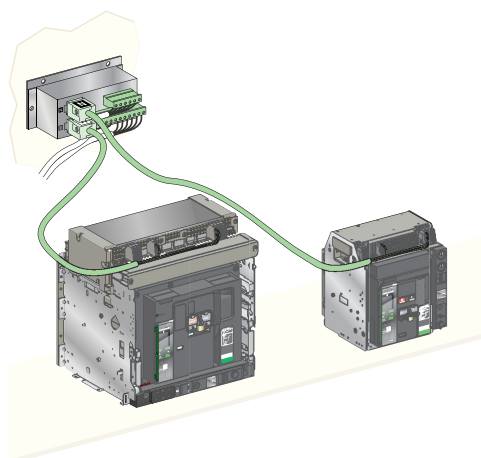
El interruptor automático generador está enclavado en posición abierta cuando uno o ambos interruptores automáticos principales están cerrados.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35499](#)

Unidad de enclavamiento eléctrico IVE

El enclavamiento eléctrico entre interruptores automáticos MasterPacT MTZ se puede realizar usando la unidad de enclavamiento eléctrico IVE o mediante un cableado específico. La unidad IVE solo es adecuada para dos interruptores automáticos. Para tres interruptores automáticos se necesitan conexiones específicas para realizar el enclavamiento eléctrico.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [51201201AA](#)

Enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE

Descripción

El enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE libera la energía del muelle resorte de cierre cuando un aparato seccionable MasterPacT MTZ2/MTZ3 pasa de la posición desenchufado a la posición enchufado.

El enclavamiento DAE es un accesorio opcional que se monta dentro del aparato. Está instalado de fábrica. Para instalarlo in situ, póngase en contacto con su representante de servicio local.

Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO

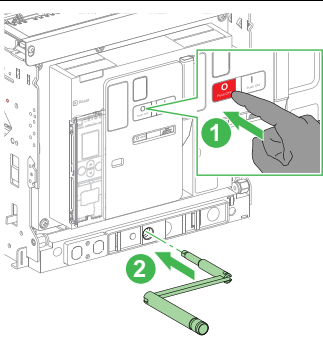
Descripción

Con el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO instalado, un aparato seccionable MasterPacT MTZ2/MTZ3 no se puede desconectar en la posición cerrada.

Sólo se puede insertar la manivela para conectar o desconectar el aparato seccionable si está pulsado el botón pulsador de apertura.

El interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO es un accesorio opcional que se monta dentro del aparato. Está instalado de fábrica. Para instalarlo in situ, póngase en contacto con su representante de servicio local.

Instalación de la manivela con el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO instalado

Paso	Acción	
1	Mantenga pulsado el botón pulsador de apertura.	
2	Inserte la manivela.	

Casos críticos de MasterPacT MTZ

Contenido de esta parte

Búsqueda de la causa de un disparo o una alarma en casos críticos	114
Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico.....	119
Restablecer el interruptor automático después de un disparo debido a un incidente detectado por las comprobaciones automáticas de MicroLogic Active	122
Diagnóstico de alarmas	124

Búsqueda de la causa de un disparo o una alarma en casos críticos

Definiciones

Al manipular el interruptor automático, el usuario se puede enfrentar a dos casos críticos:

- El interruptor automático se ha disparado automáticamente y ha interrumpido la fuente de alimentación.
- El interruptor automático no se ha disparado, pero la unidad de control MicroLogic Active ha detectado una alarma:
 - En el caso de una alarma de alta prioridad, la barra de estado se enciende en rojo, lo que indica que se requiere una acción correctiva urgente.
 - Para una alarma de prioridad media, la barra de estado está en naranja, lo que indica que hay que programar una acción correctiva.

Notificación de un disparo o una alarma

Un disparo o un evento de alarma se señalizan:

- En la HMI de la unidad de control MicroLogic Active, mediante los indicadores LED de la causa de disparo o la barra de estado. Cuando la unidad de control recibe alimentación, en la pantalla se muestra un mensaje emergente en rojo o naranja.
- Mediante el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE

En función de las opciones instaladas, un disparo o una alarma también se pueden indicar:

- Mediante un contacto adicional de señalización de disparo por fallo SDE2
- Por los canales de E/S BCIM
- Mediante un correo electrónico enviado a través de la interfaz Ethernet IFE o EIFE
- En un controlador remoto conectado a la red de comunicación (aplicación personalizada por el usuario)
- En la pantalla FDM121

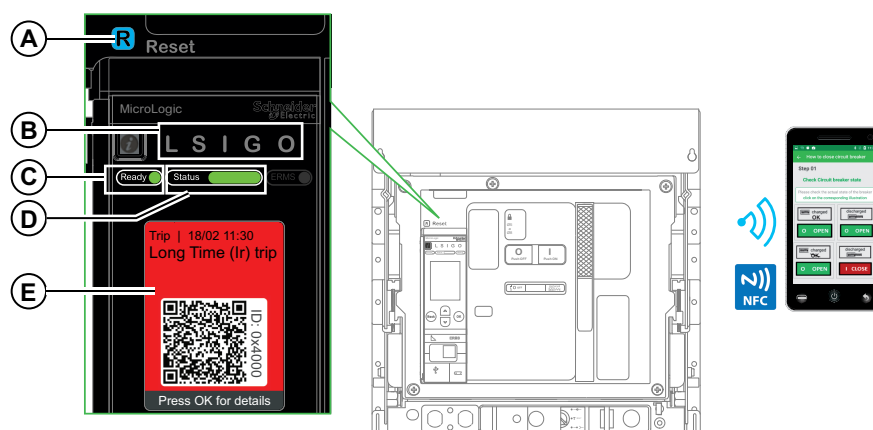
Las alarmas activas también se pueden consultar de las siguientes maneras:

- En un smartphone con la EcoStruxure Power Device conectada a la unidad de control MicroLogic Active mediante conexión USB OTG.
- En el software EcoStruxure Power Commission conectado a la unidad de control MicroLogic Active mediante conexión USB.
- En páginas web de Panel Server y en controladores conectados a Panel Server, mediante comunicación inalámbrica Zigbee (solo la unidad de control MicroLogic Active AP/EP).
- En las páginas web de EIFE o IFE.

Identificación de la causa de un disparo o una alarma con la unidad de control MicroLogic Active

En situaciones críticas, se puede identificar localmente la causa de un disparo o una alarma usando uno de los siguientes elementos:

- El botón azul de restablecimiento de disparo por fallo en el interruptor automático. Si el botón de restablecimiento de disparo por fallo ha saltado, el disparo ha tenido lugar.
- Los indicadores de la unidad de control MicroLogic Active, página 117.
- Un smartphone con la EcoStruxure Power Device instalada para consultar la causa del disparo, el contexto del disparo o la alarma y el ID del interruptor automático:
 - A través de NFC
 - A través de la conexión USB OTG



A Botón azul de restablecimiento de disparo por fallo

B Indicadores LED de causa del disparo

C Indicador LED **Ready**

D Barra **Status**

E Pantalla de MicroLogic Active

Disponibilidad de datos de diagnóstico tras un disparo

Los datos de diagnóstico están disponibles cuando la unidad de control MicroLogic Active está encendida.

Si se interrumpe el suministro eléctrico de la unidad de control MicroLogic Active, utilice una batería portátil para poder acceder a los datos de diagnóstico. Conecte la batería portátil al puerto USB-C de la unidad de control MicroLogic Active.

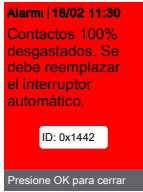
Cuando la unidad de control MicroLogic Active recibe alimentación externa, la disponibilidad de los datos de diagnóstico depende del estado de funcionamiento de MicroLogic Active:

- Si la unidad de control MicroLogic Active funciona correctamente, están disponibles todos los datos de diagnóstico.
- Si la unidad de control MicroLogic Active no funciona correctamente, no hay ningún dato disponible directamente. Sin embargo, pueden extraerse algunos datos usando la función NFC con la EcoStruxure Power Device.

Los indicadores LED de causa del disparo están alimentados por la batería de litio interna de la unidad MicroLogic Active y permanecen encendidos durante 2 horas cuando la unidad de control no recibe otra alimentación. Para volver a activar los indicadores LED de causa del disparo tras 2 horas, pulse el Botón

Ejemplos de pantallas de disparo y alarma

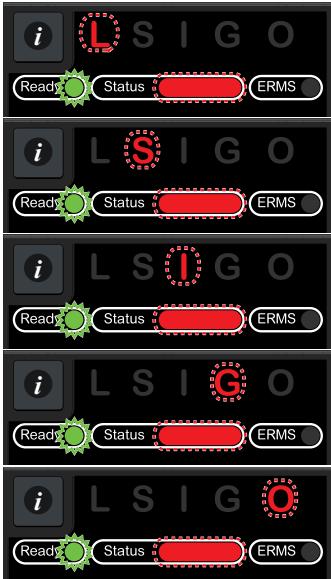
Se muestran tres tipos de mensajes emergentes en función de la gravedad del evento.

Tipo de mensaje	Descripción	Ejemplo
Disparo	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.	
Alarma de gravedad alta	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla roja.	
Alarma de gravedad media	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla naranja.	

Usar la pantalla y los indicadores LED para identificar la causa de un disparo

El interruptor automático se ha disparado automáticamente, se ha interrumpido la alimentación y ha saltado el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo.

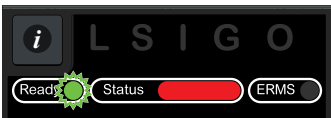
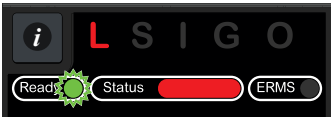
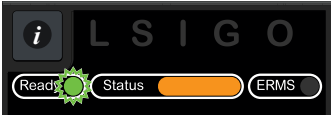
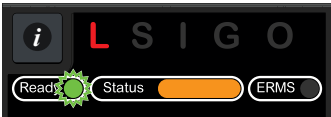
Los indicadores LED relacionados con la causa del disparo parpadean en rojo.

Descripción	Pantalla	Visualización del indicador LED de causa del disparo y el estado	Descripción del indicador LED de causa del disparo y el estado
Fallo eléctrico en la red, página 119	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED relacionado con la causa del disparo: rojo parpadeante
Incidencia grave de la unidad de control MicroLogic Active detectada durante la comprobación automática, página 122	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready: apagado Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Todos los indicadores LED de causa del disparo: rojo parpadeante

Usar la pantalla y los indicadores LED para identificar la causa de una alarma

El interruptor automático no se ha disparado, pero la barra de estado MicroLogic Active está encendida.

El indicador LED de causa del disparo L puede estar en rojo.

Descripción	Pantalla	Visualización del indicador LED de causa del disparo y el estado	Descripción del indicador LED de causa del disparo y el estado
Alarma de gravedad alta, página 125	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo fijo Indicador LED ERMS: apagado Todos los indicadores LED de causa del disparo apagados
Alarma de sobrecarga: corriente de fase > 105 % Ir	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo fijo Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo L: encendido
Alarma de gravedad media, página 128	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla naranja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): naranja fijo Indicador LED ERMS: apagado Todos los indicadores LED de causa del disparo apagados
Prealarma de sobrecarga: 90 % Ir < corriente < 105 % Ir	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla naranja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): naranja fijo Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo L: rojo fijo

Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico

Secuencia de rearme

 **PELIGRO**

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático en caso de fallo eléctrico. Verifíquelo primero y, si es necesario, repare los equipos situados aguas abajo.

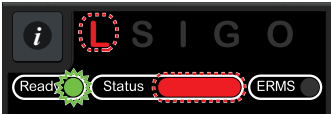
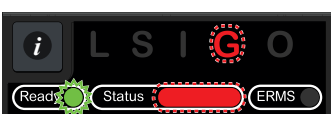
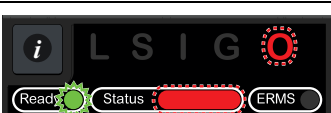
Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

En la tabla se muestra la secuencia de acciones que hay que seguir tras un disparo debido a un defecto eléctrico. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Paso	Acción
1	Identifique la causa del disparo en el mensaje emergente de disparo y en los indicadores LED de causa del disparo.
2	Pulse Aceptar para: - Confirmar que ha leído el mensaje emergente de disparo y cerrarlo. - Abrir la pantalla contextual del disparo. NOTA: Si el mensaje emergente de disparo no se confirma en el tiempo de espera del evento, se vuelve a mostrar el mensaje emergente.
3	Consulte la pantalla contextual del disparo para: - Nombre y configuración de la protección contra disparo, fecha y hora del disparo. - Valores de corriente registrados antes del disparo.
4	Pulse Aceptar para cerrar la pantalla contextual del disparo.
5	Solucione el fallo eléctrico en la red.
6	Tras un cortocircuito, inspeccione el interruptor automático y el panel de conmutación.
7	Restablecer el interruptor automático, página 52.
8	Pulse el Botón  durante 3 segundos para: - Restablecer los eventos retenidos. - Apagar los indicadores LED de causa del disparo y volver a poner en verde la barra Status. - Volver al menú de navegación de árbol.
9	Cuando el interruptor automático esté preparado para cerrar, vuelva a cerrarlo, página 50.

NOTA: Puede omitir los pasos 3, 4 y 8 pulsando el Botón  en lugar de **Aceptar** en el paso 2.

Identificar la causa del disparo

Descripción	Pantalla	Visualización del indicador LED de causa del disparo y el estado	Descripción del indicador LED de causa del disparo y el estado
Disparo debido a la protección contra sobrecorriente de larga duración. Válido para MicroLogic Active 2.0, 5.0 and 6.0	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo L: rojo parpadeante.
Disparo debido a la protección contra sobrecorriente de corta duración. Válido para MicroLogic Active 5.0 and 6.0	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo S: rojo parpadeante.
Disparo debido a la protección contra sobrecorriente instantánea. Válido para MicroLogic Active 2.0, 5.0 and 6.0	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo I: rojo parpadeante.
Disparo debido a la protección de defecto a tierra. Válido para MicroLogic Active 6.0	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo G: rojo parpadeante
Disparo debido a una protección avanzada y personalizada. Válido para MicroLogic Active 2.0, 5.0 and 6.0	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo parpadeante Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo O: rojo parpadeante.

Resolver el fallo eléctrico

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 deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Desconecte todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar las inspecciones de mantenimiento. Suponga que todos los circuitos están alimentados hasta que hayan sido completamente desenergizados, probados, conectados a tierra y etiquetados. Tenga en cuenta todas las fuentes de alimentación, incluida la posibilidad de realimentación y corriente de control.
- Asegúrese de usar siempre un voltímetro adecuado para confirmar que la alimentación está desconectada.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y tapas antes de volver a poner en tensión este equipo.
- Esté atento a los posibles riesgos e inspeccione cuidadosamente el área de trabajo para asegurarse de que no se hayan dejado herramientas ni objetos en el interior del equipo.

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

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No vuelva a cerrar el interruptor automático en caso de fallo eléctrico. Verifíquelo primero y, si es necesario, repare los equipos situados aguas abajo.

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

Es preciso abrir el interruptor antes de efectuar la verificación de la instalación eléctrica aguas abajo de la protección.

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

Inspeccionar el interruptor automático y el panel de conmutación tras un disparo por un cortocircuito

Tras un disparo por un cortocircuito debido a protección de corta duración o instantánea, se deben inspeccionar el interruptor automático y el panel de conmutación para detectar depósitos de humo o grietas en la carcasa del interruptor automático.

Consulte DOCA0305•• *MasterPacT MTZ IEC Interruptores automáticos con MicroLogic Active unidad de control - Guía de mantenimiento*, página 8 y póngase en contacto con su Representante de servicios Schneider Electric.

Restablecer el interruptor automático después de un disparo debido a un incidente detectado por las comprobaciones automáticas de MicroLogic Active

Secuencia de restablecimiento

En la tabla siguiente se muestra la secuencia de acciones a realizar tras un disparo debido a una incidencia detectada por la unidad de control MicroLogic Active. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Paso	Acción
1	Identifique la causa del disparo en el mensaje emergente de disparo y en el LED de causa del disparo.
2	Consulte la lista de posibles incidentes detectados, página 123 y realice las acciones recomendadas.
3	Pulse Aceptar para confirmar que ha leído el mensaje emergente de disparo y cerrarlo.
4	Rearmar el interruptor automático, página 52.
5	Pulse el Botón  durante 3 segundos para: - Restablecer los eventos retenidos. - Apagar los LED de causa del disparo y volver a poner en verde la barra Status. - Volver al menú de navegación de árbol.
6	Cuando el interruptor automático esté preparado para cerrar, vuelva a cerrarlo, página 50.

NOTA: Puede combinar los pasos 3 y 5 pulsando el Botón  en lugar de **Aceptar** en el paso 3.

Identificar la causa del disparo

Descripción	Pantalla	Visualización del LED de causa del disparo y el estado	Descripción del LED de causa del disparo y el estado
Incidencia grave de la unidad de control MicroLogic Active detectada durante la comprobación automática., página 123	Aparece un mensaje de disparo en una pantalla roja.		LED Ready (Preparado): apagado Barra Status (Estado): rojo parpadeante LED ERMS: apagado Todos los LED de causa del disparo: rojo parpadeante

Acciones recomendadas

La siguiente tabla indica qué acción realizar según el mensaje de disparo tras un disparo debido a un incidente detectado por las comprobaciones automáticas de MicroLogic Active.

Si necesita más información sobre los mensajes de evento, consulte DOCA0265•• *MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario*, página 8.

Código	Mensaje de disparo	Descripción	Acción recomendada
0x4005	Disparo por sobretensión de la unidad de control.	La temperatura de la unidad de control supera el umbral de temperatura máximo.	Disminuya la temperatura ambiente en torno al interruptor automático.
0x4006	Disparo de autoprotección definitiva (SELLIM)	El interruptor automático se ha disparado debido a la protección SELLIM.	Restablezca el interruptor automático.
0x4007	Disparo por fallo interno. Sustituya la unidad de control.	El interruptor automático se ha disparado tras un evento interno de la unidad de control.	Sustituya la unidad de control MicroLogic Active. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x400A	Disparo por desconexión del ENCT.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que el sensor de corriente de neutro externa del interruptor automático se ha desconectado.	Compruebe el cableado interno/externo del sensor de corriente de neutro externa (ENCT).
0x401D	Disparo de autoprotección definitiva (DIN/DINF)	El interruptor automático se ha disparado debido a la protección DIN/DINF.	Restablezca el interruptor automático.
0x401E	Disparo de prueba Ig	El interruptor automático se ha disparado debido a la prueba de protección de defecto a tierra.	Restablezca el interruptor automático.
0x4033	Pérdida de sensor de corriente. Sustituya el interruptor automático.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que un sensor interno del interruptor automático se ha desconectado.	Sustituya el interruptor automático. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x4035	Disparo de prueba Ii	El interruptor automático se ha disparado debido a la prueba de protección instantánea.	Restablezca el interruptor automático.

Para obtener más información acerca de quién puede llevar a cabo las acciones recomendadas, póngase en contacto con su Representante de servicios Schneider Electric.

Diagnóstico de alarmas

Secuencia de diagnóstico

En la tabla siguiente se muestra la secuencia de acciones a realizar tras detectar una alarma la unidad de control MicroLogic Active. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Paso	Acción
1	Identifique la alarma detectada.
2	Consulte la lista de mensajes de alarma en las tablas siguientes y realice las acciones recomendadas.
3	Pulse Aceptar para confirmar que ha recibido la alarma.
4	Pulse el Botón  durante 3 segundos para restablecer los eventos retenidos, apagar los indicadores LED de causa del disparo y volver a poner la barra de estado en verde.

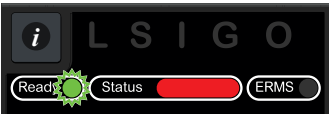
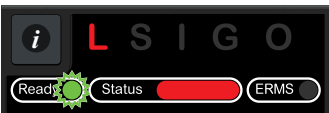
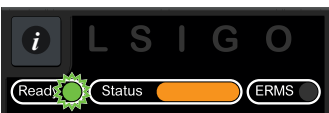
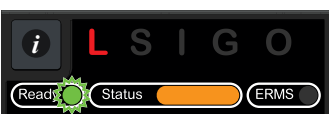
Identificación de la alarma detectada

La unidad de control MicroLogic Active indica las alarmas con:

- El indicador LED **Ready** (apagado o verde intermitente)
- La barra **Status** (roja o naranja)
- Los indicadores LED de causa del disparo L (rojo o naranja)
- Una pantalla de alarma emergente (roja o naranja)

Se detectan dos niveles de alarma que se indican mediante el color de la barra de estado:

- Rojo para las alarmas detectadas de gravedad alta.
- Naranja para las alarmas detectadas de gravedad media.

Descripción	Pantalla	Visualización del indicador LED de causa del disparo y el estado	Descripción del indicador LED de causa del disparo y el estado
Alarma de gravedad alta, página 125	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo fijo Indicador LED ERMS: apagado Todos los indicadores LED de causa del disparo apagados
Alarma de sobrecarga: corriente de fase > 105 % Ir	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla roja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): rojo fijo Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo L: encendido
Alarma de gravedad media, página 128	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla naranja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): naranja fijo Indicador LED ERMS: apagado Todos los indicadores LED de causa del disparo apagados
Prealarma de sobrecarga: 90 % Ir < corriente < 105 % Ir	Aparece un mensaje de alarma en una pantalla naranja.		Indicador LED Ready (Preparado): verde intermitente Barra Status (Estado): naranja fijo Indicador LED ERMS: apagado Indicador LED de causa del disparo L: rojo fijo

Acción recomendada tras la detección de alarmas de gravedad alta

En la siguiente tabla se indica la acción que debe realizarse según el mensaje de alarma.

Si necesita más información sobre los mensajes de evento, consulte DOCA0265•• *MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario*, página 8.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x1400	Comprobación automática 1. Sustituya la unidad de control.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un evento interno grave en el funcionamiento de la unidad de control.	Sustituya la unidad de control MicroLogic Active. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x1402	Pérdida de sensor de corriente. Sustituya el interruptor automático.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que un sensor interno del interruptor automático se ha desconectado.	Sustituya el interruptor automático. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x1403	ENCT desconectado	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que el sensor de corriente de neutro externa del interruptor automático se ha desconectado.	Compruebe el cableado interno/ externo del sensor de corriente de neutro externa (ENCT).
0x1404	Sobretensión de la unidad de control	La temperatura de la unidad de control supera el umbral de temperatura máximo.	Disminuya la temperatura ambiente en torno al interruptor automático.
0x1405	Comprobación automática 3. Sustituya la unidad de control.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un evento interno grave en el funcionamiento de la unidad de control.	Sustituya la unidad de control MicroLogic Active. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x1406	Comprobación automática 4. Sustituya la unidad de control.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un evento interno grave en el funcionamiento de la unidad de control.	Sustituya la unidad de control MicroLogic Active. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x1409	No se puede leer el conector del sensor	La unidad de control no puede leer el valor del conector del sensor.	Compruebe la conexión del conector del sensor y los Performer Plugs. Si la conexión es buena, pero vuelve a fallar, sustituya el conector del sensor o la unidad de control MicroLogic Active.
0x1413	Prueba Ig sin disparo	El interruptor automático no se disparó durante la prueba de protección contra fallos a tierra.	Reinicie la prueba. Si vuelve a fallar, sustituya la unidad de control MicroLogic Active.
0x151B	Prueba Ii sin disparo	El interruptor automático no se disparó durante la prueba de protección instantánea.	Reinicie la prueba. Si vuelve a fallar, sustituya la unidad de control MicroLogic Active.
0x1416	Mitop desconectado. Llame al soporte técnico de Schneider Electric.	El Mitop del interruptor automático está desconectado.	Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric antes de reiniciar.
0x1430	Configuración de la protección restablecida a los valores de fábrica.	Si la unidad de control se apaga debido a un evento interno, la configuración de protección se restablece a los valores predeterminados al reiniciar.	Actualice el firmware de la unidad de control MicroLogic Active con el software EcoStruxure Power Commission. De lo contrario, prevea una sustitución de la unidad de control MicroLogic Active.
0x1442	Desgaste de los contactos > 100 %. Sustituya el interruptor automático.	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado el umbral del 100 %.	Sustituya el interruptor automático. Consulte la interpretación del desgaste de los contactos en la guía del usuario de la unidad de control MicroLogic Active para estimar la capacidad del interruptor automático para aislar, soportar el servicio nominal, funcionar y dispararse.
0x150F	Pérdida de TC de hierro. Sustituya el interruptor automático.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un evento en todos los sensores de corriente internos del interruptor automático.	Sustituya el interruptor automático.
0x1518	Comprobación automática 6. Sustituya la unidad de control.	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un evento interno grave en el funcionamiento de la unidad de control.	Sustituya la unidad de control MicroLogic Active. Póngase en contacto con el soporte técnico de Schneider Electric.
0x6200	Inicio Ir (I > 105% Ir)	Se ha iniciado la prealarma de protección de largo retardo: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es superior al 105 % del umbral Ir. El interruptor automático está funcionando cerca del umbral Ir.	No es necesaria ninguna acción. Solo como información.

Para obtener más información sobre el número máximo de operaciones de piezas individuales, consulte DOCA0305• *MasterPacT MTZ IEC Interruptores*

automáticos con MicroLogic Active unidad de control - Guía de mantenimiento,
página 8.

Para obtener más información acerca de quién puede llevar a cabo las acciones recomendadas, póngase en contacto con su Representante de servicios Schneider Electric.

Acción recomendada tras alarmas de gravedad media

En la siguiente tabla se indica la acción que debe realizarse según el mensaje de alarma.

Si necesita más información sobre los mensajes de evento, consulte
DOCA0265• *MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario*, página 8.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x03F5	Ir prealarma (I > 90 % Ir)	Se ha iniciado la prealarma de protección de largo retardo: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es superior al 90 % del umbral Ir. El interruptor automático está funcionando cerca del umbral Ir.	Compruebe la carga.
0x0D09	Discrepancia de firmware en la unidad de control	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una discrepancia entre las versiones del firmware de los procesadores de la unidad de control.	Compruebe la versión del firmware de la unidad de control MicroLogic Active con el software EcoStruxure Power Commission. Si no está instalada la versión más reciente, actualice el firmware de la unidad de control MicroLogic Active.
0x140F	Configuración de protección no accesible 1.	La unidad de control no puede acceder a la configuración de protección.	Prevea una sustitución de la unidad de control MicroLogic Active.
0x1421	Comunicación con PowerTag no válida	Comunicación no válida con Power Tag.	Reinicie la unidad de control pulsando simultáneamente los 5 botones  , OK , Back , Up y Down . Si esto no funciona, póngase en contacto con Schneider Electric Support.
0x142F	No se ha aplicado la última configuración de protección.	La unidad de control no ha aplicado la última modificación.	Aplique de nuevo la configuración de protección.
0x1440	Desgaste de los contactos > 60 %. Compruebe los contactos.	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado el umbral del 60 % o está por encima de ese umbral.	Inspeccione visualmente la cámara de corte y los contactos principales en el siguiente mantenimiento programado.
0x1441	Desgaste de los contactos > 95 %. Prevea la sustitución del interruptor automático.	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado el umbral del 95 % o está por encima de ese umbral.	Prevea la sustitución del interruptor automático.
0x1473	Pérdida de acceso interno. Reinicie la unidad de control.	Acceso interno. Restablezca la unidad de control.	Pérdida de acceso interno. Reinicie la unidad de control pulsando simultáneamente los 5 botones  , OK , Back , Up y Down .
0x1474	Configuración de protección no accesible 2.	La unidad de control no puede acceder a la configuración de protección.	Reinicie la unidad de control pulsando simultáneamente los 5 botones  , OK , Back , Up y Down .
0x1482	Manten. program. del fabricante en un plazo de 3 meses	Debe realizarse un programa de mantenimiento del fabricante en un plazo de tres meses.	Planifique el programa de mantenimiento preventivo del fabricante para que se ejecute antes de tres meses. Para efectuar la planificación, edite el informe y realice un seguimiento de la intervención de mantenimiento. Puede usar la aplicación EcoStruxure Facility Expert.
0x1122	Comunicación perdida con el módulo EIFE o IFE	La unidad de control ha perdido la comunicación con la interfaz de comunicación EIFE o IFE.	Compruebe la fuente de alimentación de la interfaz de comunicación EIFE o IFE. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1123	Comunicación perdida con el módulo IFM	La unidad de control ha perdido la comunicación con la interfaz de comunicación IFM.	Compruebe la fuente de alimentación de la interfaz de comunicación IFM. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1460	Comprobación automática no válida: bobina de disparo MX1	La comprobación automática de la unidad de control de la bobina de disparo MX1 ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Prevea la sustitución de la bobina de disparo MX1.
0x1461	No se ha detectado la bobina de disparo MX	La unidad de control ha perdido la comunicación con la bobina de disparo MX.	Compruebe la conexión de la bobina de disparo MX.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x1462	Comprobación automática no válida: bobina de disparo XF	La comprobación automática de la unidad de control de la bobina de disparo XF ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Prevea la sustitución de la bobina de disparo XF.
0x1463	No se ha detectado la bobina de disparo XF	La unidad de control ha perdido la comunicación con la bobina de disparo XF.	Compruebe la conexión de la bobina de disparo XF.
0x1800	Comunicación perdida con BCIM	La unidad de control ha perdido la comunicación con el módulo BCIM.	Compruebe la fuente de alimentación del módulo BCIM. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1802	BCIM en estado crítico. Sustituya el BCIM.	El módulo BCIM se encuentra en estado crítico.	Sustituya el módulo BCIM.
0x1803	BCIM en estado no crítico. Reinicie la fuente de alimentación de BCIM.	El módulo BCIM se encuentra en estado no crítico.	Desconecte y vuelva a conectar la fuente de alimentación de 24 VCC de BCIM.
0x0D00	Discrepancia crítica de módulos de hardware	Se ha detectado una discrepancia crítica de hardware.	Compruebe qué módulo tiene una discrepancia crítica de hardware con el menú de firmware del software EcoStruxure Power Commission. Sustituya el módulo.
0x0D01	Discrepancia crítica de módulos de firmware	Se ha detectado una discrepancia crítica de firmware.	Compruebe qué módulo tiene una discrepancia crítica de firmware con el software EcoStruxure Power Commission. Actualice el módulo.
0x0D02	Discrepancia no crítica de módulos hardware	Se ha detectado una discrepancia no crítica de hardware.	Compruebe qué módulo tiene una discrepancia no crítica de hardware con el menú de firmware del software EcoStruxure Power Commission. Prevea la sustitución del módulo.
0x0D03	Discrepancia no crítica de módulos de firmware	Se ha detectado una discrepancia no crítica de firmware.	Compruebe qué módulo tiene una discrepancia no crítica de firmware con el software EcoStruxure Power Commission. Prevea la actualización del módulo.
0x6310	Funcionamiento por infratensión en 1 fase	La protección contra infratensión de una fase ha funcionado: una de las tres tensiones supervisadas es inferior al umbral Vmin.	No es necesaria ninguna acción. Solo como información.
0x6311	Funcionamiento por sobretensión en 1 fase	La protección contra sobretensión de una fase ha funcionado: una de las tres tensiones supervisadas es superior al umbral Vmax.	No es necesaria ninguna acción. Solo como información.
0x632A	Funcionamiento por infratensión en las 3 fases	La protección contra infratensión de las tres fases ha funcionado: las tres tensiones supervisadas son inferiores al umbral Vmin.	No es necesaria ninguna acción. Solo como información.
0x632B	Funcionamiento por sobretensión en las 3 fases	La protección contra sobretensión de las tres fases ha funcionado: las tres tensiones supervisadas son superiores al umbral Vmax.	No es necesaria ninguna acción. Solo como información.

MasterPacT MTZ Puesta en servicio

Contenido de esta parte

Introducción a la puesta en marcha	131
Inspección y configuración de MicroLogic Active	133
Puesta en servicio de la comunicación inalámbrica Zigbee	135
Pruebas.....	137
Pruebas de comunicación por cable	143
Comprobaciones finales y generación de informes	144
Formulario de pruebas MasterPacT MTZ	145

Introducción a la puesta en marcha

Información general

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. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS o su equivalente local.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- A no ser que se especifique lo contrario en los procedimientos de puesta en marcha, todas las operaciones (inspección, pruebas y mantenimiento preventivo) se deben realizar con el dispositivo, el chasis y los circuitos auxiliares desenergizados.
- Compruebe que el aparato y el chasis no reciban energía en los terminales de subida y bajada.
- Use siempre un aparato de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que el aparato, el chasis y los circuitos auxiliares estén desenergizados.
- Instale barreras de seguridad y coloque señales de peligro.
- Durante las pruebas, está totalmente prohibido tocar el aparato, el chasis o los conductores mientras se aplica tensión.
- Antes de volver a poner el equipo en funcionamiento, debe comprobar que todas las conexiones se hayan realizado con el par de apriete correcto; que no haya herramientas ni objetos en el interior del equipo; que todos los dispositivos, puertas y tapas de protección estén en su sitio, y que el equipo esté abierto (posición apagado).

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

En esta parte se detalla el procedimiento de prueba y puesta en servicio que debe realizarse con el interruptor automático MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active, antes de considerarse apto para el servicio y conectarse a una fuente de alimentación.

El procedimiento de puesta en servicio lo debe realizar un ingeniero de puesta en servicio autorizado con la formación y la experiencia apropiadas:

- Los trabajos descritos en esta sección solo los debe realizar personal eléctrico cualificado con formación y experiencia en circuitos de baja tensión. El personal debe comprender los riesgos que conlleva el trabajar con o cerca de equipo de baja tensión. Dichos trabajos sólo deben realizarse tras leer todas las instrucciones por completo.
- Algunas inspecciones o procedimientos requieren que determinadas partes del sistema eléctrico permanezcan activadas con tensiones peligrosas durante el procedimiento. Respete todos los mensajes de seguridad (peligro, advertencia, precaución) que se indican en esta sección y los avisos correspondientes de las instrucciones.
- Lleve equipo de protección personal, reconozca los peligros potenciales y tome las precauciones de seguridad adecuadas al llevar a cabo los procedimientos indicados en esta sección y los avisos correspondientes de las instrucciones.

El procedimiento de puesta en servicio da por supuesto que se cumplen las condiciones siguientes al inicio del procedimiento:

- El interruptor automático no está conectado a un sistema de alimentación ni a un sistema de control.

- Un interruptor automático seccionable se encuentra en posición desconectada.
- El interruptor automático no está conectado a una red de comunicación.

Los resultados de todas las observaciones, pruebas y ajustes, junto con los comentarios pertinentes, se deben registrar en el formulario correspondiente, si procede.

Siempre que sea posible, se deben realizar pruebas sin desconectar ni interferir en las conexiones existentes.

Alcance

El procedimiento de puesta en servicio se aplica a la unidad modular inteligente (IMU) MasterPacT MTZ, compuesta por el interruptor automático MasterPacT MTZ con su unidad de control MicroLogic Active y módulos ULP opcionales:

- Una interfaz de comunicación IFE, EIFE o IFM
- Una pantalla FDM121
- Un módulo BCIM

La información asociada, que se debe leer con este procedimiento, incluye diagramas esquemáticos, conexiones y niveles de disparo específicos para los interruptores automáticos cubiertos por este documento.

Equipo

Se requiere el equipo siguiente para realizar las pruebas detalladas en el procedimiento de puesta en servicio:

- Medidor de resistencia de aislamiento
- Multímetro
- Un PC equipado con la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission
- Un cable USB-A a USB-C para conectar el PC a la unidad de control MicroLogic Active:
 - Proveedor: RS PRO
 - Referencia del cable: 182-8848

Formulario de pruebas

Se propone un [formulario de pruebas](#), página 145 para que le guíe a través del procedimiento de puesta en servicio y para registrar los resultados de las pruebas de puesta en servicio. Cada prueba se describe en detalle en la sección de Puesta en servicio.

Haga únicamente las pruebas necesarias en función del tipo de MasterPacT MTZ y las funciones que haya en uso.

Inspección y configuración de MicroLogic Active

Inspección visual

Paso	Acción
1	Anote la identificación del equipo, que incluye el nombre de subestación, el nombre de panel de conmutación, el tipo de interruptor automático MasterPacT MTZ, el tipo de modelo de MicroLogic Active y el número de serie, el tipo de MicroLogic Active y la configuración de protección.
2	Compruebe que el interruptor automático esté intacto, montado correctamente y bien fijado al panel de conmutación.
3	Compruebe la distancia trifásica en los borneros.
4	Compruebe que no haya restos de material de desecho en la parte trasera de la carcasa del interruptor automático.
5	Compruebe que los bornes de conexión a tierra del interruptor automático estén firmemente conectados con los cables correctos de conexión a tierra.
6	Compruebe que todas las superficies externas estén intactas.
7	Rectifique las no conformidades, si fuese posible. Todas las no conformidades del equipo se deben remitir a gestión de activos.

Condición de conexiones y auxiliares

Compruebe el montaje del interruptor automático en el panel de conmutación y la tensión de todas las conexiones (conexión principal y conexiones auxiliares).

Compruebe que todos los auxiliares y accesorios están instalados correctamente:

- Equipos auxiliares eléctricos
- Borneros
- Conexiones de circuitos auxiliares

Comprobación de compatibilidad del firmware

Utilizando la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission, compruebe que el firmware de la unidad de control MicroLogic Active y del módulo BCIM están actualizados y son compatibles entre sí.

NOTA: Los procedimientos de actualización del firmware de los demás módulos ULP se describen en DOCA0093•• *Sistema ULP (Universal Logic Plug) - Guía del usuario*, en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software EcoStruxure Power Commission instalado mediante un cable al puerto USB-C frontal de la unidad de control MicroLogic Active.
2	Establezca una conexión. El software EcoStruxure Power Commission lee los parámetros de la unidad de control.

Paso	Acción
3	En el software EcoStruxure Power Commission, utilice la matriz de estado/compatibilidad del firmware del sistema completo para visualizar: - La versión de firmware instalada de la unidad de control MicroLogic Active y del módulo BCIM. - La última versión de firmware de los aparatos que está disponible en el sitio web de actualizaciones del sistema de Schneider Electric. - Las acciones recomendadas para obtener un sistema compatible. Para obtener más información, consulte <i>EcoStruxure Power Commission Ayuda en línea</i>.
4	Siga las acciones recomendadas para obtener un sistema compatible.

Configuración de MicroLogic Active

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solo personal cualificado debe ser el encargado de configurar y preparar el interruptor automático, usando para ello los resultados del estudio del sistema de protección de la instalación.
- Durante la puesta en marcha de la instalación y después de cualquier modificación, compruebe que la configuración de MicroLogic Active y los ajustes de las funciones de protección sean acordes con los resultados de este estudio.
- Las funciones de protección de MicroLogic Active se ajustan al valor mínimo de manera predeterminada.

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

Compruebe la configuración con el software EcoStruxure Power Commission conectado a la unidad de control MicroLogic Active.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software EcoStruxure Power Commission instalado mediante un cable al puerto USB-C frontal de la unidad de control MicroLogic Active.
2	Establezca una conexión. El software EcoStruxure Power Commission lee los parámetros de la unidad de control.
3	Compruebe que la configuración leída en la unidad de control coincide con los requisitos de la aplicación. Si es necesario, corrija la configuración con el software EcoStruxure Power Commission: - La configuración de protección se debe definir según el estudio del sistema de protección de la instalación. - Otra configuración se debe definir según la aplicación.
4	Compruebe que la fecha y la hora estén establecidas. Si es necesario, ajústelas con la HMI MicroLogic Active.
5	Complete los datos del interruptor automático y el proyecto.
6	Genere el informe del proyecto con el software EcoStruxure Power Commission y guarde o imprima el informe del proyecto según sus necesidades.

NOTA: Las funciones de protección disponibles dependen del tipo de unidad de control MicroLogic Active.

Puesta en servicio de la comunicación inalámbrica Zigbee

Detección de la unidad de control MicroLogic Active AP/EP con Panel Server

Los requisitos previos para detectar una unidad de control MicroLogic Active AP/EP con un Panel Server son:

- La unidad de control debe ser una unidad de control MicroLogic Active AP/EP.
- El Panel Server debe estar encendido.
- La unidad de control MicroLogic Active AP/EP y el Panel Server deben estar muy cerca.

Se recomienda realizar la puesta en servicio de los aparatos inalámbricos Zigbee en un lugar protegido de radiotransmisores no autorizados, como una sala de administración. Para obtener más información, consulte DOCA0122••

MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Guía de ciberseguridad en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

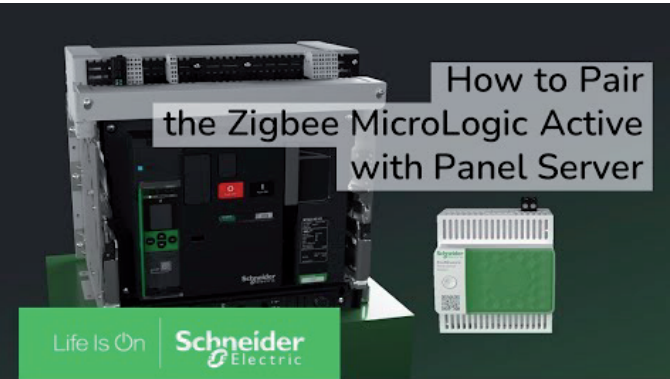
Siga el siguiente procedimiento para detectar una unidad de control MicroLogic Active AP/EP con un Panel Server:

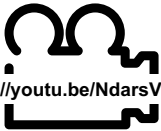
Paso	Acción
1	Encienda el Panel Server.
2	Siga el procedimiento de detección descrito en <i>EcoStruxure Panel Server - Guía del usuario</i> en Documentos relacionados , al principio de esta guía.
3	Cuando se le solicite, conecte la unidad de control MicroLogic Active AP/EP a una red Zigbee. Para ello, seleccione Conectar en la pantalla MicroLogic Active, en el menú de navegación en árbol, en Configuración > Comunicación > IEEE 802.15.4 > Estado .
4	Al final del procedimiento de detección, el interruptor automático MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active AP/EP aparecerá en la lista de aparatos detectados en las páginas web de Panel Server.

NOTA: Se recomienda alimentar la unidad de control MicroLogic Active AP/EP con una fuente de alimentación externa de 24 VCC, para evitar pérdidas de comunicación si la carga cae por debajo del 20 % de la corriente nominal In.

Vídeo de detección de la comunicación inalámbrica Zigbee

Para acceder a un vídeo de demostración sobre cómo detectar la unidad de control MicroLogic Active AP/EP con Panel Server, haga clic [aquí](#), escanee el código QR o copie y pegue el enlace en su navegador web:





<https://youtu.be/NdarsVhb8TY>

Prueba de comunicación inalámbrica Zigbee

Después de detectar el interruptor automático MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active AP/EP, puede comprobar la comunicación inalámbrica Zigbee y la instalación del microinterruptor.

Paso	Acción
1	Seleccione el menú Seguimiento y control en las páginas web de Panel Server.
2	Seleccione el interruptor automático MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active AP/EP que desea probar, de la lista de aparatos descubiertos.
3	Compruebe el estado del interruptor automático.
4	Si el estado del interruptor automático (abierto o cerrado) que aparece en las páginas web de Panel Server no coincide con el estado real del interruptor automático, póngase en contacto con Representante de servicios Schneider Electric.

Pruebas

Descripción general

En esta sección se describen las pruebas que deben realizarse durante la puesta en servicio de un interruptor automático MasterPacT MTZ:

- Comprobaciones funcionales
- Comprobación del motorreductor MCH (si está montado)
- Comprobación del módulo BCIM (si está montado)
- Comprobación de la continuidad eléctrica
- Comprobación del aislamiento de alta tensión
- Comprobación de la batería interna de MicroLogic Active
- Comprobación de estado del indicador LED **Ready** de MicroLogic Active
- Prueba del mecanismo de disparo en la pantalla de MicroLogic Active
- Prueba de curva de disparo automático con el software EcoStruxure Power Commission

Haga únicamente las pruebas necesarias en función del tipo de MasterPacT MTZ y las funciones que haya en uso, y registre los resultados en el [formulario de pruebas](#), página 145. En caso de no conformidad, se debe registrar el resultado y no se debe poner en servicio el interruptor automático MasterPacT MTZ.

Comprobaciones funcionales

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento del interruptor automático MasterPacT MTZ y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cargue manualmente el mecanismo bajando la maneta de rearme del mando de cierre.
2	Cierre el interruptor automático. Compruebe el cierre del interruptor automático en cada uno de los diferentes medios diseñados para la aplicación.
3	Abra el interruptor automático. Compruebe la apertura del interruptor automático en cada uno de los diferentes medios diseñados para la aplicación.

Si el interruptor automático no se cierra o no se abre, consulte [Solución de problemas](#), página 150.

Comprobación del motorreductor MCH (si está montado)

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento del motorreductor MCH y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Retire la fuente de alimentación del motorreductor MCH.
2	Realice un ciclo de apertura/cierre/apertura para descargar el mecanismo.
3	Con el interruptor automático en la posición abierta y el mecanismo descargado, compruebe la continuidad eléctrica entre los bornes B1 y B2, y la no continuidad eléctrica entre los bornes B1 y B3.
4	Cargue manualmente el mecanismo.
5	Vuelva a conectar la fuente de alimentación del motorreductor MCH. Se cierra el interruptor automático y el mecanismo se carga automáticamente.

Paso	Acción
6	Compruebe la continuidad eléctrica entre los bornes B1 y B3.
7	Accione el interruptor automático varias veces para comprobar que el mecanismo del muelle resorte se recarga automáticamente después de cada operación de cierre.

Comprobación del módulo BCIM (si está montado)

Las comprobaciones realizadas en el módulo BCIM dependen de la configuración que se use.

Siga este procedimiento cuando el módulo BCIM esté presente con el modo de E/S BCIM configurado en ERMS. Anote los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Asegúrese de que la unidad de control MicroLogic Active y el módulo BCIM reciban alimentación.
2	Conecte el canal de E/S BCIM que se usa para la activación de ERMS a un selector externo.
3	Seleccione el modo de E/S ERMS en la pantalla de MicroLogic Active, en Configuración > BCIM .
4	Coloque el selector externo para activar la función ERMS. Compruebe que: - El indicador LED ERMS se enciende en color azul - La pantalla de inicio de LSIG es azul - El estado de activación de ERMS se muestra en el canal de E/S BCIM que se usa para mostrar el estado de la función ERMS
5	Coloque el selector externo para desactivar la función ERMS y compruebe que la unidad de control MicroLogic Active vuelve a su estado original.

Siga este procedimiento cuando el módulo BCIM esté presente con el modo de E/S BCIM configurado en Open/Close. Anote los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Asegúrese de que la unidad de control MicroLogic Active y el módulo BCIM reciban alimentación.
3	Conecte los canales de E/S BCIM a botones pulsadores externos: - El canal de E/S BCIM 1 se usa para la acción de apertura. - El canal de E/S BCIM 2 se usa para la acción de cierre.
4	Seleccione el modo de E/S Open/Close en la pantalla de MicroLogic Active, en Configuración > BCIM .
5	Pulse el botón pulsador externo conectado al canal de E/S BCIM 1 para abrir el interruptor automático.
6	Compruebe que el interruptor automático está abierto.
7	Pulse el botón pulsador externo conectado al canal de E/S BCIM 2 para cerrar el interruptor automático.
8	Compruebe que el interruptor automático está cerrado.

Comprobación de la continuidad eléctrica

Siga este procedimiento para comprobar la continuidad eléctrica usando un multímetro o comprobador de continuidad y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Comprobación de la continuidad eléctrica, para cada una de las fases, entre los bornes de potencia superiores e inferiores: - Para interruptor automático fijo: en los bornes de potencia - Para el interruptor automático seccionable: en los bornes de potencia del chasis, con el interruptor automático en posición enchufado.

Comprobación del aislamiento de alta tensión

Las pruebas dieléctricas (pruebas de resistencia de aislamiento y alto potencial) se utilizan para garantizar el aislamiento entre fases, y el aislamiento entre cada fase y tierra. El equipo utilizado para realizar estas pruebas crea una tensión de alto potencial (miles de voltios) para comprobar la integridad del aislamiento o dieléctrica.

Antes de realizar cualquier prueba de aislamiento de alta tensión, desenchufe cualquier cable del puerto USB-C situado en la parte frontal de la unidad de control MicroLogic Active.

Siga este procedimiento para comprobar la resistencia de aislamiento y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Desconecte cualquier cable enchufado en el puerto USB-C situado en la parte frontal de la unidad de control MicroLogic Active.
2	Cierre el interruptor automático MasterPacT MTZ.
3	Mida la resistencia de aislamiento con un medidor de resistencia de aislamiento de 500 V CC entre una de las fases y las otras dos fases conectadas a tierra. Repita este paso para cada fase.
4	Abra el interruptor automático MasterPacT MTZ pulsando el botón pulsador de apertura.
5	Mida la resistencia de aislamiento con un medidor de resistencia de aislamiento de 500 V CC entre una de las fases y la conexión a tierra con el resto de las fases conectadas a tierra. Repita este paso para cada fase.
6	Compruebe que la resistencia de aislamiento sea superior a 5 MΩ en cada caso. Si no se obtiene este resultado, póngase en contacto con su Representante de servicios Schneider Electric.

Comprobación de la batería interna de MicroLogic Active

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento de la batería interna de MicroLogic Active.

Paso	Acción
1	Mantenga pulsado Botón  durante menos de 3 segundos para comprobar la batería interna.
2	Compruebe que los indicadores LED de causa del disparo se apagan durante un segundo y luego se encienden. Si los indicadores LED de causa del disparo: - Parpadean secuencialmente: la batería está cerca del final de su vida útil. Sustituya la batería. Para obtener información sobre la sustitución e instalación de la batería interna, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: PKR4244002 MicroLogic Active - Batería de repuesto - Hoja de instrucciones. - No se encienden: compruebe que se haya extraído la banda de la batería. Si es así, sustituya la batería. Si no se ha extraído la banda de la batería, extraígalas como se indica en la hoja de instrucciones del interruptor automático. Consulte Documentos relacionados, página 8.

Comprobación de estado del indicador LED Ready de MicroLogic Active

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento de la unidad de control MicroLogic Active y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Suministre alimentación a la unidad de control MicroLogic Active; por ejemplo, conectando un PC o un Mobile Power Pack al puerto USB-C frontal.
2	Compruebe que el indicador LED Ready de MicroLogic Active está en verde intermitente. El indicador LED Ready está en verde intermitente para indicar que: - Los sensores están conectados correctamente. - El mecanismo de disparo está funcionando correctamente. - La unidad de control MicroLogic Active está funcionando correctamente.
3	Si el indicador LED Ready no está en verde intermitente, consulte Casos críticos , página 113.

Prueba del mecanismo de disparo en la pantalla de MicroLogic Active

Siga este procedimiento para probar el mecanismo de disparo del interruptor automático y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Seleccione Mantenimiento > Prueba de protección en la pantalla MicroLogic Active.
3	Introduzca el código pin.
4	Pulse Aceptar para confirmar que desea iniciar la prueba de protección y disparar el interruptor automático.

Paso	Acción
5	- En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 2.0 and 5.0, compruebe que el indicador LED de causa de disparo I parpadea en rojo. - En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 6.0, compruebe que el indicador LED de causa de disparo G parpadea en rojo.
6	- En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 2.0 and 5.0, compruebe que aparece el mensaje emergente de disparo disparo de prueba li. - En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 6.0, compruebe que aparece el mensaje emergente de disparo disparo de prueba lg.
7	Compruebe que el interruptor automático está abierto.
8	Compruebe que el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo haya saltado.
9	Compruebe que los contactos SDE se hayan conmutado.
10	Pulse Aceptar para cerrar el mensaje emergente de disparo.
11	Mantenga pulsado el Botón  durante más de 3 segundos para restablecer los indicadores LED de causa de disparo.
12	Cargue manualmente el mecanismo tirando hacia abajo seis veces de la maneta de rearme del mando de cierre. Cuando la maneta de rearme del mando de cierre deje de oponer resistencia, el mecanismo estará cargado.
13	Si el interruptor automático está equipado con una bobina de disparo por infratensión MN, conéctela a la fuente de alimentación con su tensión nominal o extraiga la bobina de disparo por infratensión MN.
14	Pulse el botón pulsador de cierre. El interruptor automático no deberá cerrarse.
15	Tras la prueba, restablezca el interruptor automático pulsando el botón azul de restablecimiento.
16	Pulse el botón pulsador de cierre. El interruptor automático se cerrará.

Prueba de curva de disparo automático con el software EcoStruxure Power Commission

Siga este procedimiento para ejecutar la prueba de curva de disparo automático y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Si el interruptor automático está equipado con una bobina de disparo por infratensión MN, conéctela a la fuente de alimentación con su tensión nominal o extraiga la bobina de disparo por infratensión MN.
3	Conecte un PC con el software EcoStruxure Power Commission instalado mediante un cable al puerto USB-C frontal de la unidad de control MicroLogic Active.
4	En el software EcoStruxure Power Commission, seleccione el interruptor automático y conéctese a él.
5	Seleccione la sección Prueba de disparo automático .
6	Seleccione Punto de prueba preconfigurado .
7	Seleccione la protección contra sobrecorriente que desea probar.
8	Haga clic en Ejecutar prueba .
9	Compruebe que el interruptor automático se dispare.
10	Compruebe que el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo haya saltado.
11	Compruebe que el indicador LED de causa del disparo relacionado esté parpadeando en rojo.

Paso	Acción
12	Compruebe que los contactos SDE se hayan conmutado.
13	Tras la prueba, restablezca el interruptor automático.

Pruebas de comunicación por cable

Las pruebas de comunicación por cable son necesarias para los interruptores automáticos MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active y el módulo BCIM.

Prueba de red de comunicación

Utilice el cliente de usuario final Modbus para probar la red de comunicación entre los aparatos comunicantes del proyecto:

- Interruptores conectados a la red Ethernet a través de una interfaz IFE o EIFE Ethernet.
- Interruptores automáticos conectados a una red de línea serie Modbus desde una interfaz IFM.
- Interruptores automáticos conectados a una red de línea serie Modbus a través de una interfaz IFM apilada en un servidor IFE Ethernet.

Paso	Acción
1	Con el interruptor automático en posición cerrada, lea el registro de estado del interruptor automático Modbus para comprobar que indica que está cerrado.
2	Pulse el botón pulsador de apertura situado en la parte frontal del interruptor automático.
3	Lea el registro de estado del interruptor automático Modbus para comprobar que indica que está abierto.

Consulte DOCA0384•• *Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus -Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Pruebas de control remoto

Si el interruptor automático MasterPacT MTZ con unidad de control MicroLogic Active puede abrirse y cerrarse a distancia a través de la red de comunicación por cable, utilice la siguiente prueba para comprobar que el control remoto funciona correctamente:

Paso	Acción
1	Con el interruptor automático en posición cerrada, lea el registro de estado del interruptor automático Modbus para comprobar que indica que está cerrado.
2	Envíe un comando de control remoto Modbus para abrir el interruptor automático.
3	Lea el registro de estado del interruptor automático Modbus para comprobar que indica que está abierto.

Consulte DOCA0384•• *Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus -Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Comprobaciones finales y generación de informes

Comprobaciones finales

Tras completar las pruebas de puesta en servicio, compruebe lo siguiente:

Paso	Acción
1	Compruebe que todas las conexiones se hayan realizado con el par de apriete adecuado, que no haya herramientas ni objetos dentro del equipo y que todos los interruptores automáticos, puertas y tapas de protección estén en su sitio.
2	Compruebe que el interruptor automático esté abierto (posición de apagado) y que el resorte de cierre esté cargado.

Informe del proyecto generado por el software EcoStruxure Power Commission

El software EcoStruxure Power Commission genera un informe del proyecto con una lista de los interruptores automáticos de ese proyecto. Para cada interruptor automático MasterPacT MTZ, proporciona la información siguiente:

- Los datos identificativos del interruptor automático
- Los datos identificativos de MicroLogic Active
- La lista de accesorios con los accesorios internos y los módulos externos
- La configuración de protección de la unidad de control MicroLogic Active
- La configuración de alarma
- La configuración de la interfaz de comunicación IFE, EIFE o IFM
- La configuración del módulo BCIM

Formulario de pruebas MasterPacT MTZ

Cómo utilizar el formulario de pruebas

Imprima este formulario de pruebas para registrar los resultados de las pruebas de puesta en servicio.

Marque la casilla (✓) cuando se haya realizado la prueba y sea concluyente.

Este formulario de pruebas, el informe del proyecto y el informe de la prueba de comunicación se deben dejar en el emplazamiento en una carpeta de plástico y en un lugar seguro y fácilmente accesible.

Cada prueba se describe en detalle en la sección de Puesta en servicio.

Haga únicamente las pruebas necesarias en función del tipo de MasterPacT MTZ y las funciones que haya en uso.

Cuando se hayan completado todas las pruebas de forma satisfactoria, firme y feche el formulario de pruebas.

Identificación

Estación de trabajo		Pruebas realizadas el:	Por: Firma:
Nombre de subestación		Comentarios:	
Número de subestación			
Nombre de panel de conmutación			
Tensión			
Interrupor automático MasterPacT MTZ			
Fabricante	Schneider Electric		
Tipo de interruptor automático MasterPacT MTZ			
Número de serie			
Versión de hardware			
Unidad de control MicroLogic Active			
Tipo de MicroLogic Active		CT Ratio	
Versión de firmware			
Módulo BCIM			
Versión de hardware			
Versión de firmware			

Comprobaciones preliminares

Tipo de comprobación	(✓)
Inspección visual satisfactoria (por ejemplo, sin indicios visibles de daños).	
Toma de tierra satisfactoria.	
Tensión de las conexiones comprobada.	
Compatibilidad del firmware satisfactoria.	
Configuración del MicroLogic Active aplicada.	
Informe del proyecto generado.	

Comprobaciones funcionales y de enclavamiento

Tipo de comprobación	(✓)
El mecanismo se carga cuando se tira de la maneta de rearme del mando de cierre.	
El interruptor automático MasterPacT MTZ se cierra.	
El interruptor automático MasterPacT MTZ se abre.	
El mecanismo se carga automáticamente tras el cierre cuando el aparato está equipado con un motorreductor MCH.	
La pantalla FDM121 funciona correctamente.	
Los sistemas de enclavamiento del interruptor automático funcionan correctamente.	
Los sistemas de enclavamiento entre dos o tres interruptores automáticos funcionan correctamente.	

Comprobación de continuidad eléctrica

Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ	Bornes comprobados		Continuidad eléctrica
	Lado entrante	Lado saliente	
Cerrado	L1	L1	Ω
Cerrado	L2	L2	Ω
Cerrado	L3	L3	Ω

Prueba de aislamiento del MasterPacT MTZ

Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ	Bornes sometidos a prueba	Tensión	Resistencia de aislamiento
Cerrado	L1, con L2 y L3 conectados a tierra	500 V C-C	MΩ
Cerrado	L2, con L1 y L3 conectados a tierra	500 V C-C	MΩ
Cerrado	L3, con L1 y L2 conectados a tierra	500 V C-C	MΩ
Abierto	L1, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V C-C	MΩ

Estado del interruptor automático MasterPacT MTZ	Bornes sometidos a prueba	Tensión	Resistencia de aislamiento
Abierto	L2, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V C-C	MΩ
Abierto	L3, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V C-C	MΩ

Comprobación del LED Ready de MicroLogic Active

Tipo de comprobación	(✓)
El LED Ready del MicroLogic Active está en verde intermitente.	

Prueba del mecanismo de disparo en la pantalla de MicroLogic Active

Tipo de comprobación	(✓)
Con el interruptor automático cerrado, fuerce el disparo del interruptor automático usando la pantalla MicroLogic Active.	
Compruebe que el interruptor automático está abierto.	
Compruebe que el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo haya saltado.	
- En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 2.0 and 5.0, compruebe que el LED de causa de disparo I parpadea en rojo. - En el caso de la unidad de control MicroLogic Active 6.0, compruebe que el LED de causa de disparo G parpadea en rojo.	
Compruebe que los contactos SDE se hayan conmutado.	

Prueba de curva de disparo automático

Tipo de comprobación	(✓)
Compruebe que el interruptor automático se dispare.	
Compruebe que el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo haya saltado.	
Compruebe que el indicador LED de causa del disparo relacionado esté parpadeando en rojo.	
Compruebe que los contactos SDE se hayan conmutado.	

Pruebas de comunicación por cable

Tipo de comprobación	(✓)
Compruebe que el interruptor automático puede abrirse y cerrarse a distancia a través de la red de comunicación por cable.	

Comprobaciones finales

Tipo de comprobación	(✓)
Todas las puertas y tapas de protección están en su sitio.	
El interruptor automático está abierto (posición de apagado) y el resorte de cierre está cargado.	

Detección y reparación de averías de MasterPacT MTZ

Contenido de esta parte

Introducción a la solución de problemas.....	150
Solución de problemas: Funcionamiento del chasis	152
Solución de problemas: Disparos inesperados	153
Solución de problemas: Operaciones de control mecánico	154
Solución de problemas: Operaciones de control eléctrico	156
Solución de problemas: Operaciones de control desde la pantalla FDM121	158
Solución de problemas: Operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE	159
Solución de problemas: Operaciones de control desde la red de comunicación por cable	160

Introducción a la solución de problemas

Presentación

Esta parte contiene información para resolver problemas en un sistema en funcionamiento. Se presupone que el sistema se ha instalado correctamente y que se han llevado a cabo correctamente todas las pruebas de puesta en servicio. Las operaciones de solución de problemas se describen en los apartados siguientes:

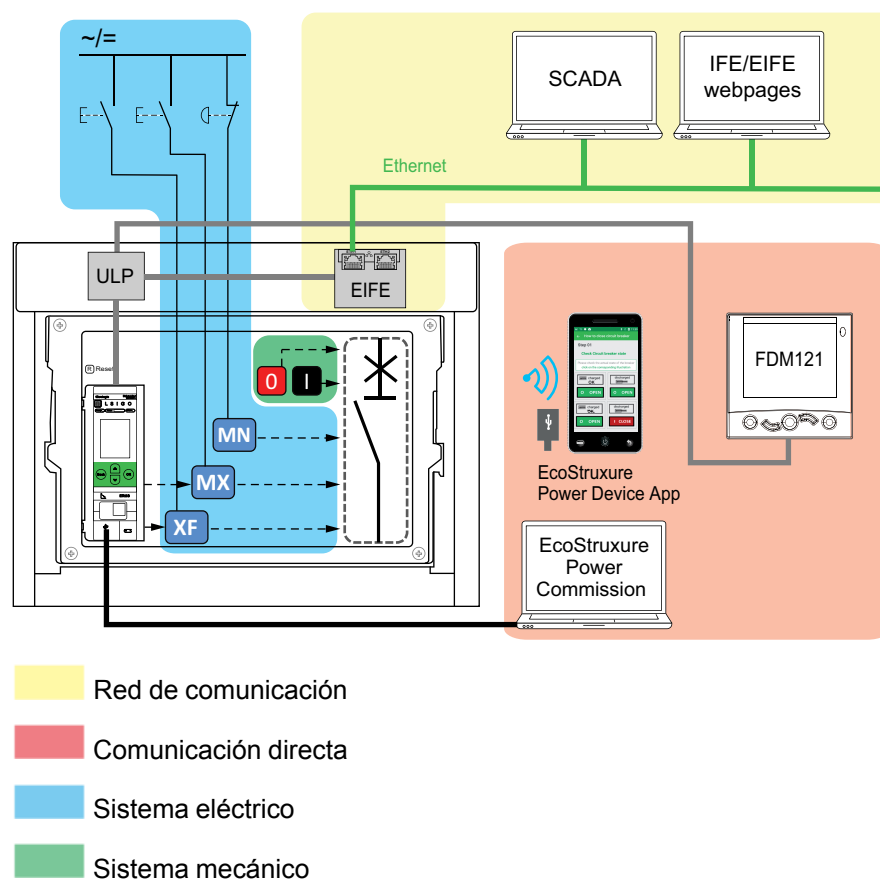
- Funcionamiento del chasis
- Disparo inesperado
- Operaciones de control mecánico
- Operaciones de control eléctrico
- Operaciones de control desde la pantalla FDM121
- Operaciones de control desde las páginas web IFE/EIFE
- Operaciones de control desde la red de comunicación

Modelo de capas

Para la solución de problemas del aparato, es útil tener presente un modelo de capas. Hay tres capas:

- Red de comunicación
- Comunicación directa
- Eléctrica
- Mecánica

El esquema siguiente muestra las capas del aparato:



Si las acciones de solución de problemas de una capa no dan resultado, vaya a la capa siguiente, y así hasta llegar a la capa mecánica. Si no el problema no se resuelve tras solucionar los problemas de la capa mecánica, póngase en contacto con su Representante de servicios Schneider Electric.

Mantenimiento del aparato

Schneider Electric recomienda un programa de mantenimiento preventivo para garantizar que los aparatos mantengan las características operativas y técnicas especificadas en los catálogos durante su vida útil. El mantenimiento debe realizarlo personal formado y cualificado.

Para obtener información sobre el programa de mantenimiento preventivo y los procedimientos de mantenimiento, consulte DOCA0305•• *MasterPacT MTZ IEC Interruptores automáticos con MicroLogic Active unidad de control - Guía de mantenimiento* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

Solución de problemas: Funcionamiento del chasis

Definición

El funcionamiento del chasis incluye lo siguiente:

- Enchufado y desenchufado del interruptor automático seccionable
- Bloqueo y desbloqueo del chasis

Solución de problemas

Descripción del problema	Causas posibles	Soluciones
No se puede insertar la manivela 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 la manivela.	No se ha pulsado el botón de desbloqueo de posición y por eso no se puede girar la manivela.	Empuje el botón de desbloqueo de posición.
El interruptor automático no se puede extraer del chasis.	El interruptor automático no se encuentra en la posición desconectada.	Gire la manivela hasta que el interruptor automático esté en posición desconectada y salte el botón de desbloqueo de posición.
	Los rieles no están completamente extendidos.	Extraiga los rieles del chasis.
No se puede conectar el interruptor automático (enchufado).	El chasis y el interruptor automático no coinciden (dispositivo antierror).	Compruebe que el chasis se corresponde con el interruptor automático.
	Las pantallas aislantes están bloqueadas.	Quite los bloqueos.
	Los clústeres de contacto de desconexión están colocados de forma incorrecta.	Vuelva a colocar los clústeres de contacto de desconexión.
	El chasis está bloqueado en la posición desenchufado.	Desactive la función de bloqueo del chasis.
	No se ha pulsado el botón de desbloqueo de posición y por eso no se puede girar la manivela.	Empuje el botón de desbloqueo de posición.
	El interruptor automático no se ha insertado lo suficiente en el chasis.	Inserte el interruptor automático por completo de modo que quede engranado en el mecanismo de introducción.
El interruptor automático no puede bloquearse en posición desconectada.	El interruptor automático no se encuentra en la posición correcta.	Compruebe la posición del interruptor automático asegurándose de que el botón de desbloqueo de posición haya saltado hacia fuera.
	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.
El interruptor automático no puede bloquearse en posición conectada, de prueba o desconectada.	No está habilitado el bloqueo en ninguna posición.	Adapte el mecanismo de enclavamiento del chasis para que el chasis pueda enclavarse en cualquier posición.
	El interruptor automático no se encuentra en la posición correcta.	Compruebe la posición del interruptor automático asegurándose de que el botón de desbloqueo de posición esté fuera.
	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.
La manivela no se puede insertar para conectar o desconectar el interruptor automático.	Los rieles no están completamente dentro.	Empuje los rieles por completo hacia dentro.
No se pueden extraer el riel derecho (solo el chasis) o el interruptor automático.	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.

Solución de problemas: Disparos inesperados

Definición

Un disparo inesperado es un disparo no provocado por una función de protección durante el funcionamiento normal o mediante pruebas.

Solución de problemas

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El interruptor automático se ha abierto sin ningún fallo eléctrico de sobrecorriente.	El botón azul de restablecimiento de disparo por fallo no ha saltado y no se ha encendido ningún LED de causa del disparo.	Caída de tensión por debajo del umbral detectada por MN undervoltage release.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación MN ($V > 0,85 U_n$).
		Una orden (por ejemplo, deslastre de carga) enviada a la bobina de apertura MX por otro interruptor automático.	Compruebe los parámetros del interruptor automático que ha enviado la orden.
		Orden de apertura innecesaria de la bobina de apertura MX.	Determine el origen de la orden y cáncela.
El interruptor automático se dispara en menos tiempo de lo previsto después de intentar cerrarlo.	El botón azul de restablecimiento de disparo por fallo salta y el LED de causa del disparo L parpadea en rojo.	La memoria térmica aún está activa y la corriente en la línea supera el umbral de Ir.	Compruebe si aún hay una sobrecarga en la línea. Si es necesario, realice una corrección. Para obtener detalles acerca de la memoria térmica, consulte DOCA0265•• <i>MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario</i> en Documentos relacionados al principio de esta guía.
	El botón azul de restablecimiento de disparo por fallo ha saltado y tanto el LED de causa del disparo I como el LED ERMS están encendidos.	ERMS está activo, por lo que el interruptor automático se abre con una configuración de protección más baja.	La función ERMS aplica una configuración de protección reducida para su uso durante las operaciones de mantenimiento. Compruebe si hay operaciones de mantenimiento en curso. Si ERMS ya no es necesario, desactívelo para volver a la configuración de protección normal.
Disparo inmediato tras un intento de cierre del interruptor automático.	El botón azul de restablecimiento de disparo por fallo salta y el LED de causa del disparo L parpadea en rojo.	Sobrecorriente transitoria al cerrar.	- Modifique el sistema de distribución o la configuración de la unidad de control. - Compruebe el estado del interruptor automático antes de volver a ponerlo en servicio.
Disparo inmediato tras un intento de cerrar el interruptor automático con activación del botón azul de rearme después de defecto.	—	Cierre en un cortocircuito.	Consulte los casos críticos de MasterPacT MTZ.
Disparo indeseado del interruptor automático con activación del botón azul de restablecimiento de disparo por fallo.	—	El botón azul de rearme después de defecto no está pulsado por completo.	Pulse por completo el botón azul de restablecimiento de disparo por fallo.

Solución de problemas: Operaciones de control mecánico

Definición

Las operaciones de control mecánico son operaciones que se efectúan con los botones pulsadores de apertura y cierre.

El interruptor automático no puede cerrarse utilizando el botón pulsador de cierre mecánico

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El botón azul de rearme después de defecto ha saltado hacia fuera.	El botón azul de rearme después de defecto no se ha restablecido.	- Borre el defecto. - Pulse el botón azul de rearme después de defecto.
—	El interruptor automático está bloqueado con un candado o una cerradura en la posición abierta.	Desbloquee el interruptor automático.
—	El interruptor automático está enclavado mecánicamente en un sistema de enclavamiento mecánico.	- Compruebe la posición del otro interruptor automático en el sistema de conmutación. - Modifique la situación para liberar el enclavamiento.
El testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar" muestra que el mecanismo está descargado. 	El mecanismo de energía almacenada no está cargado.	- Cargue manualmente el mecanismo. - Si el interruptor automático está equipado con un motorreductor MCH, compruebe el suministro de alimentación al motor. Si el problema persiste, sustituya el motorreductor MCH.
El testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar" muestra que el mecanismo está cargado, pero que el interruptor automático no está preparado para cerrarse. 	La bobina de apertura MX recibe alimentación de forma permanente.	Como hay una orden de apertura, determine el origen de la orden. La orden se debe cancelar para poder cerrar el interruptor automático.
	La bobina de disparo por infratensión MN no recibe alimentación debido a una orden de apertura.	Como hay una orden de apertura, determine el origen de la orden. La orden se debe cancelar para poder cerrar el interruptor automático.
	La bobina de disparo por infratensión MN no recibe alimentación debido a que la fuente de alimentación no dispone de tensión suficiente.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación MN ($V > 0,85 U_n$). Si el problema persiste, sustituya la bobina de disparo MN.
Disparo por falta de tensión recurrente.	La tensión medida permanece en 0 V.	Establezca el parámetro de comportamiento de baja tensión, comportamiento de V_{min}, en Forzar apagado si el IA está abierto. Para obtener más información, consulte DOCA0265•• <i>MasterPacT MTZ - Unidad de control MicroLogic Active - Guía del usuario</i> en Documentos relacionados al principio de esta guía.
El botón de desbloqueo de posición del chasis del interruptor automático seccionable está pulsado.	El interruptor automático no se ha conectado correctamente.	Finalice la conexión del interruptor automático y asegúrese de que esté totalmente insertado en el chasis, en la posición de conectado. Compruebe que el botón de desbloqueo de posición haya saltado hacia fuera.

El interruptor automático no puede abrirse utilizando el botón pulsador de apertura mecánica

Causas posibles	Soluciones
Incidencia del mecanismo de accionamiento o contactos soldados.	Póngase en contacto con el Representante de servicios Schneider Electric.

Solución de problemas: Operaciones de control eléctrico

Definición

Las operaciones de control eléctrico son operaciones que se realizan:

- mediante una orden eléctrica a través de una bobina.
- mediante un botón pulsador externo conectado directamente a una bobina.
- mediante un botón pulsador externo conectado a una bobina comunicante a través de un módulo BCIM.

Solución de problemas de bobinas

Para solucionar problemas de bobinas, siga las instrucciones que se indican en las tablas siguientes. Asimismo, para las bobinas comunicantes, consulte los mensajes de evento de MicroLogic Active y, a continuación, consulte Casos críticos de MasterPacT MTZ en esta guía.

El interruptor automático no se puede cerrar con un botón pulsador externo o una orden eléctrica

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
—	El interruptor automático está bloqueado con un candado o una cerradura en la posición abierta.	Desbloquee el interruptor automático.
—	Orden de cierre eléctrico no ejecutada por la bobina de cierre XF porque la fuente de alimentación no recibe suficiente tensión.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación XF (0,85-1,1 Un). Si el problema persiste, sustituya la bobina de cierre XF.
El testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar" muestra que el mecanismo está cargado, pero que el interruptor automático no está preparado para cerrarse. 	La bobina de apertura MX recibe alimentación de forma permanente.	Como hay una orden de apertura, determine el origen de la orden. La orden se debe cancelar para poder cerrar el interruptor automático.
	La bobina de disparo por infratensión MN no recibe alimentación debido a una orden de apertura.	Como hay una orden de apertura, determine el origen de la orden. La orden se debe cancelar para poder cerrar el interruptor automático.
	La bobina de disparo por infratensión MN no recibe alimentación debido a que la fuente de alimentación no dispone de tensión suficiente.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación MN ($V > 0,85 \text{ Un}$). Si el problema persiste, sustituya la bobina de disparo por infratensión MN.
—	La bobina de cierre XF recibe alimentación continua, pero el interruptor automático no estaba preparado para el cierre cuando se ha enviado la orden de cierre (la bobina de cierre XF no está conectada en serie con el contacto preparado para el cierre PF).	• Retire la fuente de alimentación de la bobina de cierre XF. • Solo si el interruptor automático está preparado para cerrarse, vuelva a enviar la orden de cierre mediante la bobina de cierre XF.

El interruptor automático no se puede abrir con un botón pulsador externo o una orden eléctrica

Causas posibles	Soluciones
La bobina de disparo por infratensión MN no ejecuta la orden de apertura.	Caída de tensión insuficiente o tensión residual ($V > 0,35 \text{ Un}$) en los bornes de la bobina de disparo por infratensión MN. Si el problema persiste, sustituya la bobina de disparo MN.
La bobina de apertura MX no ejecuta la orden de apertura.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación MX ($0,7-1,1 \text{ Un}$). Si el problema persiste, sustituya la bobina de apertura MX.

El interruptor automático no puede abrirse/cerrarse mediante botones pulsadores externos conectados al módulo BCIM

Causas posibles	Soluciones
El modo de control de MicroLogic Active es incorrecto.	La unidad de control MicroLogic Active debe estar en ajustada en Auto Local control mode.
Configuración incorrecta del módulo BCIM.	Compruebe la configuración del módulo BCIM en la pantalla de MicroLogic Active, en Configuración > BCIM . La configuración debe ser la siguiente: • BCIM = Sí • Configuración de E/S > Modo E/S = Abrir/Cerrar • Bobina XF = Sí • Bobina MX = Sí
El módulo BCIM está fuera de servicio.	Sustituya el módulo BCIM.

El interruptor automático no se puede restablecer con el restablecimiento eléctrico a distancia RES

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El botón azul de rearme después de defecto ha saltado hacia fuera.	Tensión de alimentación insuficiente para el rearme eléctrico a distancia RES.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación RES ($0,7-1,1 \text{ Un}$). Si el problema persiste, sustituya el rearme eléctrico a distancia RES.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas previamente descritas no funcionan, consulte la información de solución de problemas referente a las operaciones de control mecánico, página 154.

Solución de problemas: Operaciones de control desde la pantalla FDM121

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el aparato desde la pantalla FDM121.

Para obtener información acerca de las operaciones de control realizadas desde la pantalla FDM121, consulte DOCA0088•• *Enerlin'X FDM121 - Módulo de pantalla frontal para un interruptor automático - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

El aparato no se puede controlar desde la pantalla FDM121

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
La pantalla FDM121 no muestra ningún dato cuando está conectada a la unidad de control MicroLogic Active.	La pantalla FDM121 parpadea constantemente, lo que indica un conflicto en la IMU.	La versión del firmware de FDM121 no es compatible con la unidad de control MicroLogic Active.	1. Desconecte el interruptor automático MasterPacT de la IMU en la que está instalada la pantalla FDM121. 2. Actualice el firmware FDM121 a la última versión con el software EcoStruxure Power Commission. 3. Vuelva a conectar el aparato MasterPacT en la IMU. Para obtener más información acerca de la actualización del firmware, consulte DOCA0150•• <i>Enerlin'X FDM121 - Front Display Module for One Circuit Breaker - Firmware Release Notes</i> en Documentos relacionados al principio de esta guía.
El aparato no se puede abrir ni cerrar.	—	El modo de control del aparato está establecido en Manual o Auto Remote.	Cambie el modo de control a Auto Local.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, consulte la información de solución de problemas referente a las Operaciones de control mecánico, página 154 y Operaciones de control eléctrico, página 156.

Solución de problemas: Operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el aparato desde las páginas web de IFE o EIFE.

Para obtener información acerca de las operaciones de control realizadas desde las páginas web de IFE o EIFE, consulte las siguientes guías en **Documentos relacionados** al principio de esta guía:

- DOCA0084•• *Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario*
- DOCA0142•• *Enerlin'X IFE - Ethernet Interfaz para un interruptor automático - Guía del usuario*
- DOCA0106•• *Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPacT MTZ - Guía del usuario*

El aparato no se puede controlar desde las páginas web de IFE o EIFE

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El aparato no se puede abrir ni cerrar.	Los botones Cerrar y Abrir no se muestran en la página web.	El control de la aplicación no está activado en la interfaz IFE.	Active el control de la aplicación pulsando el botón de prueba en la parte delantera de la interfaz IFE durante 10-15 s.
	Mensaje en la página web: Funcionamiento incorrecto del interruptor automático: el actuador está en modo manual. No se permiten comandos a distancia del interruptor automático	El modo de control del aparato está establecido en Manual.	Cambie el modo de control a Auto Remote.
	Mensaje en la página web: Funcionamiento incorrecto del interruptor automático: El modo de funcionamiento es local (no se permite el funcionamiento a través del control remoto).	El modo de control del aparato está establecido en Auto Local.	Cambie el modo de control a Auto Remote.
	Mensaje en la página web: El cierre ha fallado. NOTA: No se muestra ningún mensaje si la acción de apertura falla.	Los comandos de control remoto están desactivados a causa del conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE.	Coloque el conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE en la posición de desbloqueo.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, consulte la información de solución de problemas referente a las Operaciones de control mecánico, página 154 y Operaciones de control eléctrico, página 156.

Solución de problemas: Operaciones de control desde la red de comunicación por cable

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el aparato desde la red de comunicación por cable.

Para obtener información sobre las operaciones de control desde la red de comunicación por cable, consulte DOCA0384•• *Interruptores automáticos MasterPacT, ComPacT, PowerPacT - Comunicación Modbus - Guía del usuario* en **Documentos relacionados** al principio de esta guía.

El aparato no se puede controlar mediante un controlador remoto conectado desde la interfaz IFE, EIFE ni IFM

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El aparato no se puede abrir ni cerrar.	—	El modo de control del aparato está establecido en Manual o Auto Local.	Cambie el modo de control a Auto Remote.
	—	Los comandos de control remoto están desactivados a causa del conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE.	Coloque el conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE en la posición de desbloqueo.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, consulte la información de solución de problemas referente a las Operaciones de control mecánico, página 154 y Operaciones de control eléctrico, página 156.

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.

© 2025 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

DOCA0285ES-04