

Masterpact MTZ2/MTZ3

Interruptores automáticos e interruptores en carga IEC de 800 a 6300 A

Guía del usuario

05/2018



La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Usted se compromete a no reproducir, salvo para su propio uso personal, no comercial, la totalidad o parte de este documento en ningún soporte sin el permiso de Schneider Electric, por escrito. También se compromete a no establecer ningún vínculo de hipertexto a este documento o su contenido. Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso personal y no comercial del documento o de su contenido, salvo para una licencia no exclusiva para consultarla "tal cual", bajo su propia responsabilidad. Todos los demás derechos están reservados.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2018 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Descripción del Masterpact MTZ2/MTZ3	9
	Gama Masterpact MTZ2/MTZ3	10
	Aparato fijo	12
	Aparato seccionable	15
	Identificación del aparato	22
	Unidad de control Micrologic X: Descripción	25
	Página de inicio de Go2SE	28
	Condiciones de funcionamiento	30
Capítulo 2	Funcionamiento normal de Masterpact MTZ2/MTZ3	33
2.1	Acciones de funcionamiento del dispositivo	34
	Funcionamiento del aparato	35
	Modos de control	39
	Apertura del aparato	44
	Cierre del aparato	47
	Rearme del aparato	50
	Activación de la función ERMS	51
	Accesorios de funcionamiento	53
2.2	Acciones con la manivela del aparato seccionable	60
	Estado del aparato seccionable Masterpact MTZ2/MTZ3	61
	Desconexión del aparato seccionable	65
	Conexión del aparato seccionable	67
	Retirada del aparato seccionable	69
	Instalación del aparato seccionable en el chasis	71
2.3	Acciones para bloquear el aparato	74
	Bloqueo de los botones pulsadores	75
	Bloqueo del dispositivo en posición abierta con candados	77
	Bloqueo del dispositivo en posición abierta con cerraduras	79
	Enclavamiento del chasis en posición desenchufado	81
	Enclavamiento del chasis en cualquier posición	85
	Bloqueo de las pantallas aislantes	88
2.4	Acciones de enclavamiento del aparato	91
	Dispositivo antierror	92
	Enclavamiento de puerta VPEC	94
	Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC	97
	Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA	100
	Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia	101
	Enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE	103
	Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO	103
Capítulo 3	Casos críticos de Masterpact MTZ	105
	Búsqueda de la causa de un disparo o una alarma en casos críticos	106
	Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico	110
	Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a una incidencia detectada por las comprobaciones automáticas de Micrologic X	112
	Diagnóstico de alarmas	114
	Mensajes de error de diagnóstico	120

Capítulo 4	Puesta en servicio de Masterpact MTZ	123
	Introducción a la puesta en marcha	124
	Inspección y configuración de Micrologic X	126
	Pruebas	128
	Pruebas de comunicación	131
	Comprobaciones finales y generación de informes	132
	Formulario de pruebas Masterpact MTZ	133
Capítulo 5	Solución de problemas de Masterpact MTZ	137
	Introducción a la solución de problemas	138
	Solución de problemas de funcionamiento del chasis	140
	Solución de problemas de disparos inesperados	141
	Solución de problemas con las operaciones de control mecánico	143
	Solución de problemas con las operaciones de control eléctrico	144
	Solución de problemas: operaciones de control desde Masterpact MTZ Mobile App	146
	Solución de problemas: operaciones de control desde el módulo IO	148
	Solución de problemas: operaciones de control desde el software Ecoreach	150
	Solución de problemas: operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE	152
	Solución de problemas: operaciones de control desde la red de comunicación	154
	Solución de problemas: operaciones de control desde la pantalla de FDM128	156
Capítulo 6	Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™	157
	Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™	157



Información importante

AVISO

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 LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el 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.



Presentación

Objeto

La finalidad de esta guía es proporcionar a los usuarios, a los instaladores y al personal de mantenimiento la información técnica necesaria para la utilización de los interruptores automáticos y disyuntores Masterpact™ MTZ2/MTZ3, diseñados conforme a las normas IEC.

Campo de aplicación

Este documento se aplica a los disyuntores e interruptores automáticos Masterpact MTZ2/MTZ3.

Este documento se aplica a las siguientes unidades de control Micrologic X:

- Con versión de firmware 002.000.xxx o superior
- Con versión de hardware 001.000.xxx o superior

La información incluida en este documento está sujeta a actualizaciones en cualquier momento. Schneider Electric recomienda encarecidamente tener la versión más reciente y actualizada que está disponible en www.schneider-electric.com/docs.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.schneider-electric.com .
2	En el cuadro Search , escriba la referencia del producto o el nombre del rango de productos. <ul style="list-style-type: none">● No incluya espacios en blanco en la referencia ni en el rango de productos.● Para obtener información sobre cómo agrupar módulos similares, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido una referencia, vaya a los resultados de búsqueda de Product Datasheets y haga clic en la referencia deseada. Si ha introducido el nombre de un rango de productos, vaya a los resultados de búsqueda de Product Ranges y haga clic en la gama deseada.
4	Si aparece más de una referencia en los resultados de búsqueda Products , haga clic en la referencia deseada.
5	En función del tamaño de la pantalla, es posible que deba desplazar la página hacia abajo para consultar la hoja de datos.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en Download XXX product datasheet .

Las características que se indican en esta documentación deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre la documentación y la información online, utilice esta última para su referencia.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario</i>	DOCA0102EN DOCA0102ES DOCA0102FR DOCA0102ZH
<i>Masterpact MTZ - Guía de comunicación Modbus</i>	DOCA0105EN DOCA0105ES DOCA0105FR DOCA0105ZH
<i>Masterpact MTZ - Interruptores automáticos y disyuntores IEC - Guía de mantenimiento</i>	DOCA0099EN DOCA0099ES DOCA0099FR DOCA0099ZH
<i>Masterpact MTZ - Catálogo</i>	LVPED216026EN
<i>Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IEC - Guía del usuario</i>	DOCA0055EN DOCA0055ES DOCA0055FR DOCA0055ZH
<i>Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario</i>	DOCA0084EN DOCA0084ES DOCA0084FR DOCA0084ZH
<i>Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático IEC - Guía del usuario</i>	DOCA0142EN DOCA0142ES DOCA0142FR DOCA0142ZH
<i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático Masterpact MTZ seccionable - Guía del usuario</i>	DOCA0106EN DOCA0106ES DOCA0106FR DOCA0106ZH
<i>Enerlin'X FDM128 - Pantalla Ethernet para ocho dispositivos - Guía del usuario</i>	DOCA0037EN DOCA0037ES DOCA0037FR DOCA0037ZH
<i>Sistema ULP (estándar IEC) - Guía del usuario</i>	DOCA0093EN DOCA0093ES DOCA0093FR DOCA0093ZH

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web <https://www.schneider-electric.com/en/download>

Aviso de marca registrada

Todas las marcas registradas son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus filiales.

Capítulo 1

Descripción del Masterpact MTZ2/MTZ3

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Gama Masterpact MTZ2/MTZ3	10
Aparato fijo	12
Aparato seccionable	15
Identificación del aparato	22
Unidad de control Micrologic X: Descripción	25
Página de inicio de Go2SE	28
Condiciones de funcionamiento	30

Gama Masterpact MTZ2/MTZ3

Descripción

La gama de interruptores automáticos e interruptores-seccionadores Masterpact MTZ2/MTZ3 ofrece valores nominales de corriente de 800 A a 6,300 A para sistemas de alimentación de CA de hasta 1,150 V CA.

La gama Masterpact MTZ2/MTZ3 está disponible en los tamaños de bastidor siguientes:

- Masterpact MTZ2 para valores nominales de corriente de 800 A a 4.000 A
- Masterpact MTZ3 para valores nominales de corriente de 4.000 A a 6.300 A

Cada tamaño de bastidor está disponible en los sistemas de alimentación siguientes:

- Tripolar (3P)
- Tetrapolar (4P)

Los aparatos están disponibles en los tipos de instalación siguientes:

- Aparatos fijos
- Aparatos seccionables

Convención

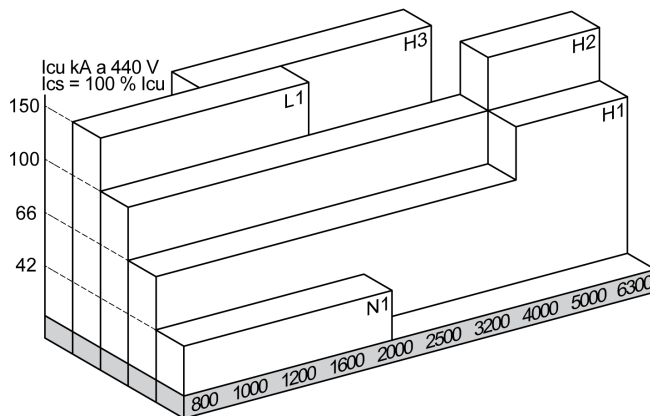
En esta guía, el término *Masterpact MTZ aparato* hace referencia a interruptores automáticos e interruptores-seccionadores.

Interruptores automáticos

Están disponibles los poderes de corte siguientes:

- N1: nivel de cortocircuito estándar (42 kA) con discriminación total
- H1: nivel de cortocircuito elevado (66 kA) con discriminación total
- H2: Nivel de cortocircuito muy elevado (100 kA) con discriminación muy alta (85 kA)
- H3: nivel de cortocircuito extremadamente elevado (150 kA) con discriminación alta (66 kA)
- L1: nivel de cortocircuito extremadamente elevado (150 kA) con limitación de corriente fuerte y discriminación significativa (30 kA)

NOTA: Los valores de arriba corresponden a una red de 440 V CA; para niveles de tensión más elevados los valores pueden ser distintos. Consulte *Masterpact MTZ - Catálogo (véase página 8)*.



Los interruptores automáticos están equipados con una unidad de control Micrologic™ X.

Para obtener toda la información necesaria sobre los modelos de interruptores automáticos disponibles, tamaños de bastidor, poderes de corte, calibres del sensor y unidades de control, consulte *Masterpact MTZ - Catálogo (véase página 8)*.

Interruptores-seccionadores

Están disponibles los poderes de corte siguientes:

- NA: sin protección
- HA: sin protección

Para obtener información sobre los tamaños de bastidor y modelos de interruptores-seccionadores disponibles, consulte *Masterpact MTZ - Catálogo (véase página 8)*.

Posición neutra en aparatos 4P

En aparatos 4P, el neutro está en el lado izquierdo de serie.

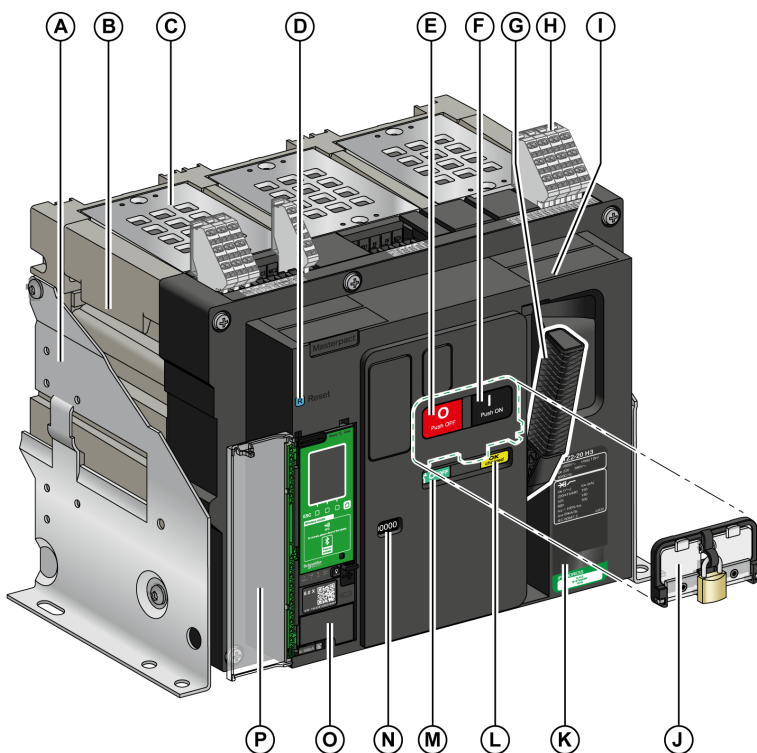
En los interruptores-seccionadores 4P, la posición neutra se puede intercambiar del lado izquierdo al derecho (excepto en Masterpact MTZ3 HA).

Para los interruptores automáticos 4P con poderes de corte H1 y H2, está disponible una versión con neutro en el lado derecho.

Aparato fijo

Descripción del aparato fijo

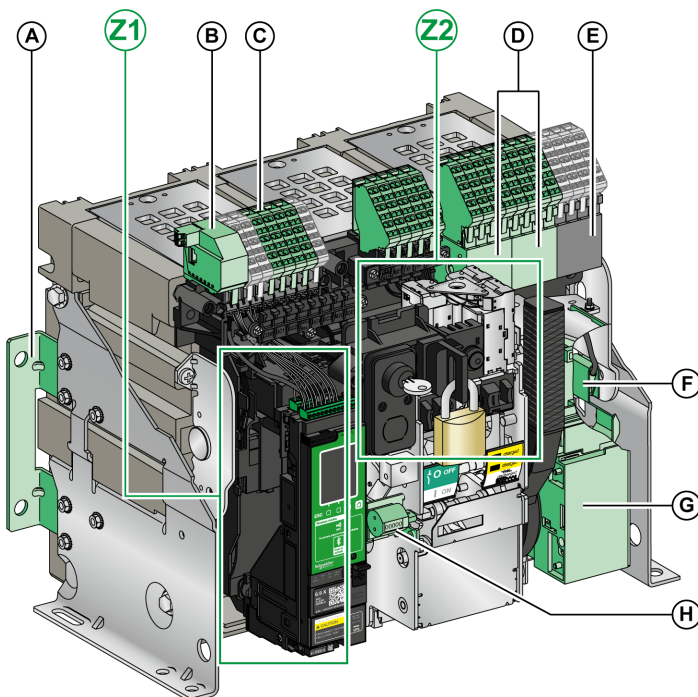
En la imagen siguiente se muestra la versión estándar del aparato fijo (sin accesorios opcionales).



- A Placa de montaje lateral
- B Empuñadura de maniobra
- C Cámara de corte
- D Botón de rearme después de defecto
- E Botón pulsador de apertura
- F Botón pulsador de cierre
- G Maneta de rearme del mando de cierre
- H Borneros para accesorios estándar
- I Cubierta 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 Tapa transparente de la unidad de control

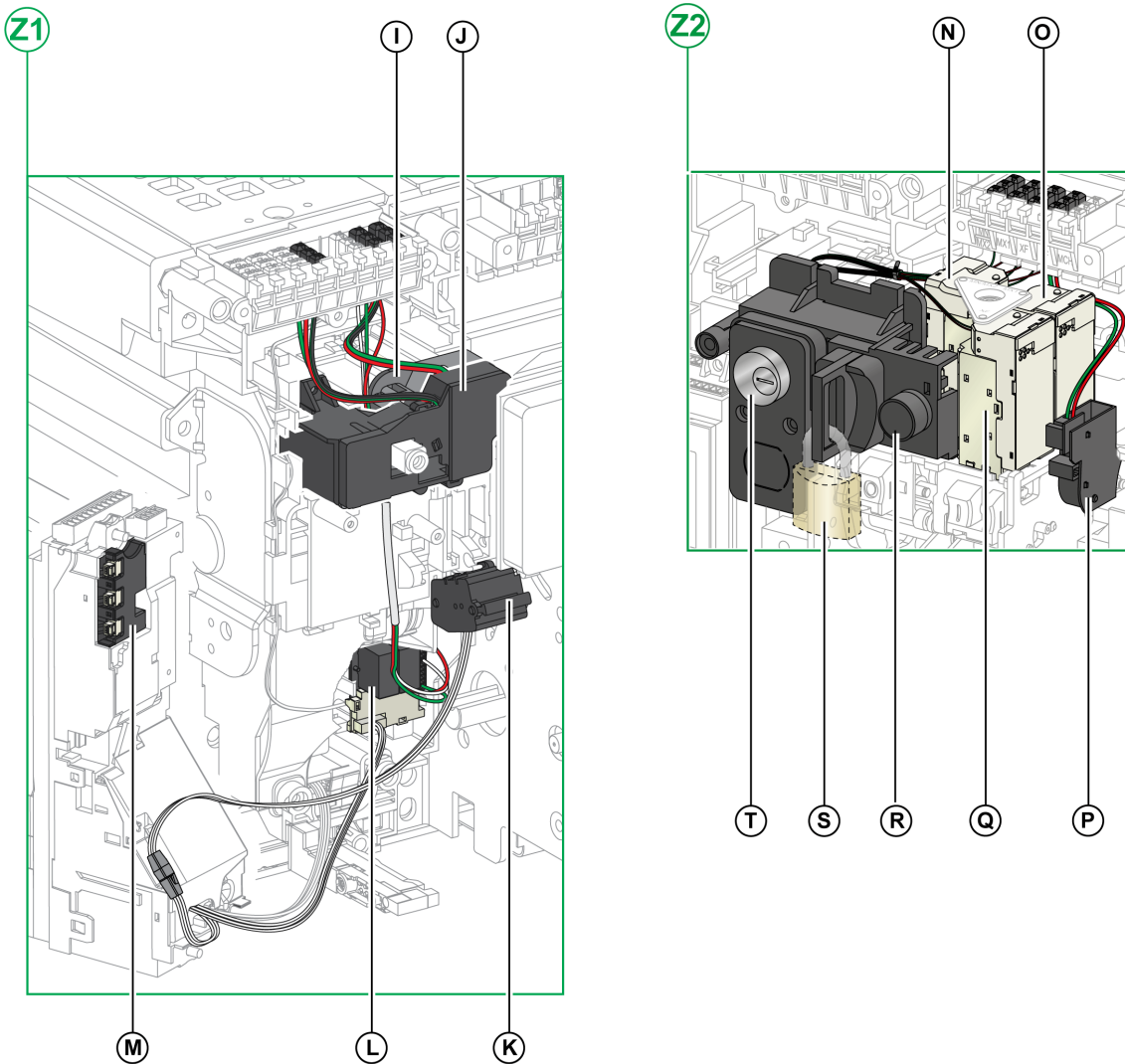
Descripción de accesorios del aparato fijo

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



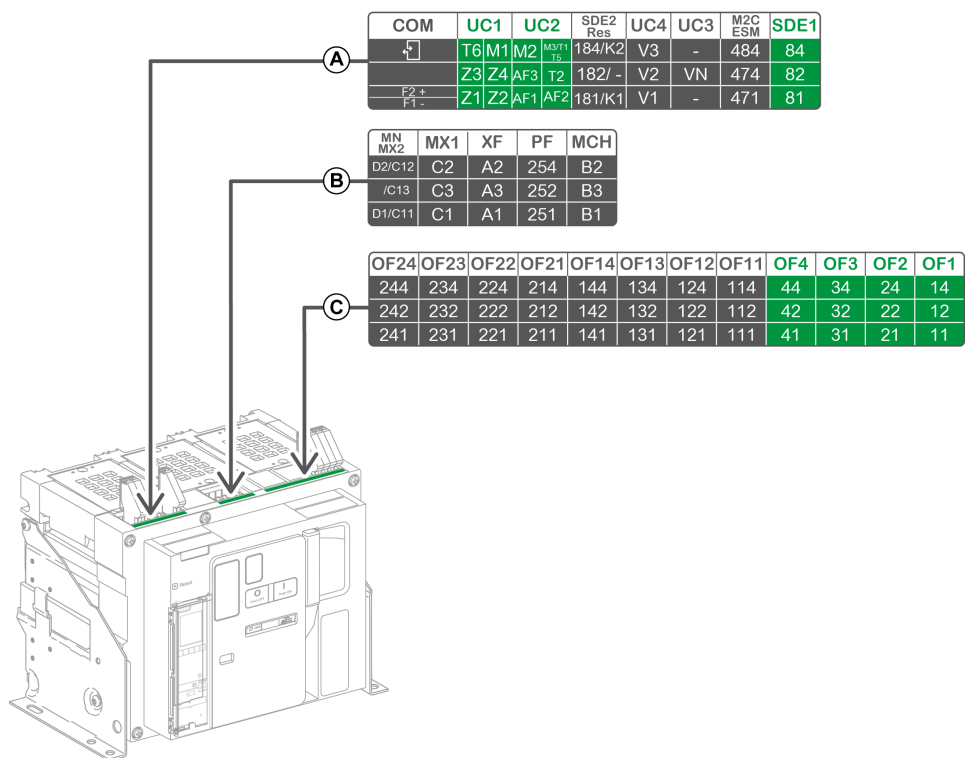
- A Escuadras de soporte adicionales para montaje en placa trasera
- B Módulo de puerto ULP
- C Borneros para accesorios opcionales
- D Cuatro contactos de señalización OF (Opcional)
- E Cuatro contactos de señalización OF (suministrados de serie)
- F Kit de conexión a tierra KMT
- G Motorreductor MCH
- H Contador de maniobras mecánico CDM
- Z1, Z2 Consulte las imágenes siguientes

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



- | | |
|---|--|
| <p>I Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE1 estándar</p> <p>J Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE2 opcional o rearme eléctrico a distancia RES</p> <p>K Microinterruptor</p> <p>L Contactos programables M2C o el módulo de conmutación ESM ERMS</p> <p>M Módulo de seccionamiento</p> | <p>N Bobina de disparo MN o bobina de apertura MX2</p> <p>O Bobina de apertura MX1</p> <p>P Contacto preparado para cerrar PF</p> <p>Q Bobina de cierre XF</p> <p>R Botón pulsador de cierre eléctrico BPFE</p> <p>S Enclavamiento en posición "abierto" VCPO mediante candados</p> <p>T Enclavamiento en posición "abierto" VSPO mediante cerraduras</p> |
|---|--|

Descripción de bornero de aparato fijo



- Bornero suministrado de serie
- Bornero para accesorios opcionales

En la tabla siguiente se describe la asignación de los borneros.

Bloque	Marcas	Descripción	Estándar u opcional
A	COM	Bornero para la fuente de alimentación externa de la unidad de control Micrologic X o el módulo del puerto ULP	Estándar Opcional
	UC1	Enclavamiento selectivo de zona (ZSI), trafo rectangular para protección de fuga a tierra o entrada de módulo MDGF	Estándar
	UC2	Sensor externo neutro, trafo rectangular para protección de fuga a tierra o entrada del módulo MDGF	Estándar
	SDE2/RES	Contacto de señalización de defecto eléctrico adicional SDE2 o rearme eléctrico a distancia RES	Opcional
	UC4	Conector de tensión externo	Opcional
	UC3	Conector de tensión externo	Opcional
	M2C/ESM	Contactos programables M2C o módulo de conmutación ESM ERMS	Opcional
	SDE1	Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE1	Estándar
B	MN/MX2	Bobina de disparo MN o bobina de apertura MX2	Opcional
	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	Estándar

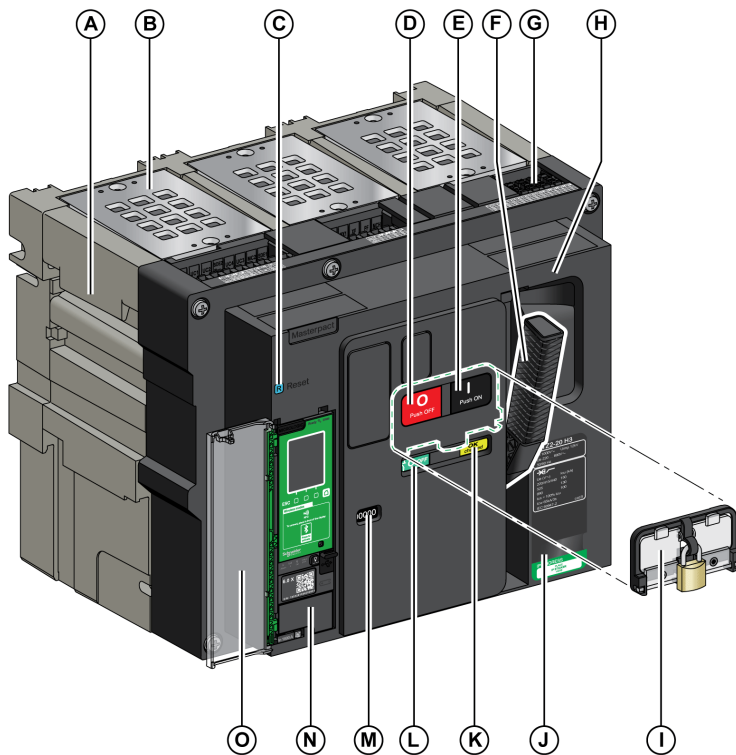
Aparato seccionable

Definición

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

Descripción de la parte móvil del aparato seccionable

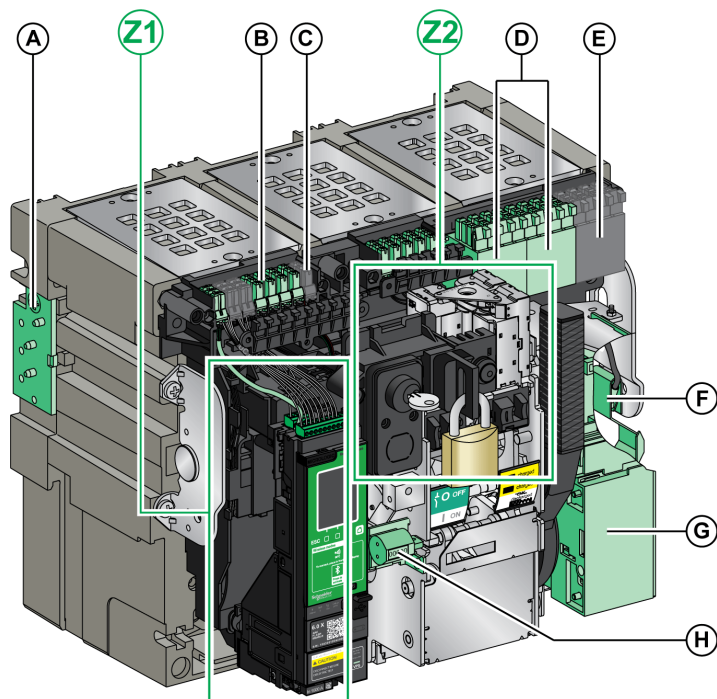
En la imagen siguiente se muestra la versión estándar de la parte móvil de un aparato seccionable (sin accesorios opcionales).



- A Empuñadura de maniobra
- B Cámara de corte
- C Botón de rearme después de defecto
- D Botón pulsador de apertura
- E Botón pulsador de cierre
- F Maneta de rearme del mando de cierre
- G Conectores de borneros
- H Cubierta frontal
- I Cubierta de enclavamiento para botón pulsador VBP (opcional)
- J Placa de características
- K Testigo de rearme del aparato y de posición "preparado para cerrar"
- L Testigo de posición de los contactos principales
- M Ventana para leer el contador de maniobras mecánico CDM (opcional)
- N Unidad de control
- O Tapa transparente de la unidad de control

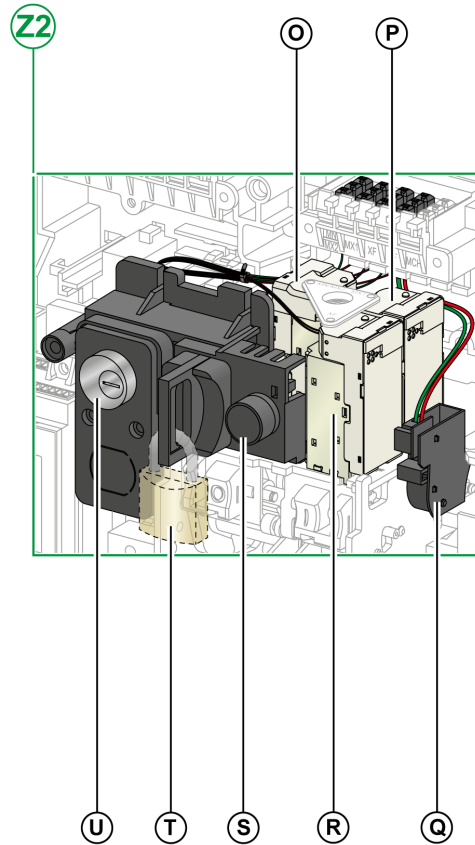
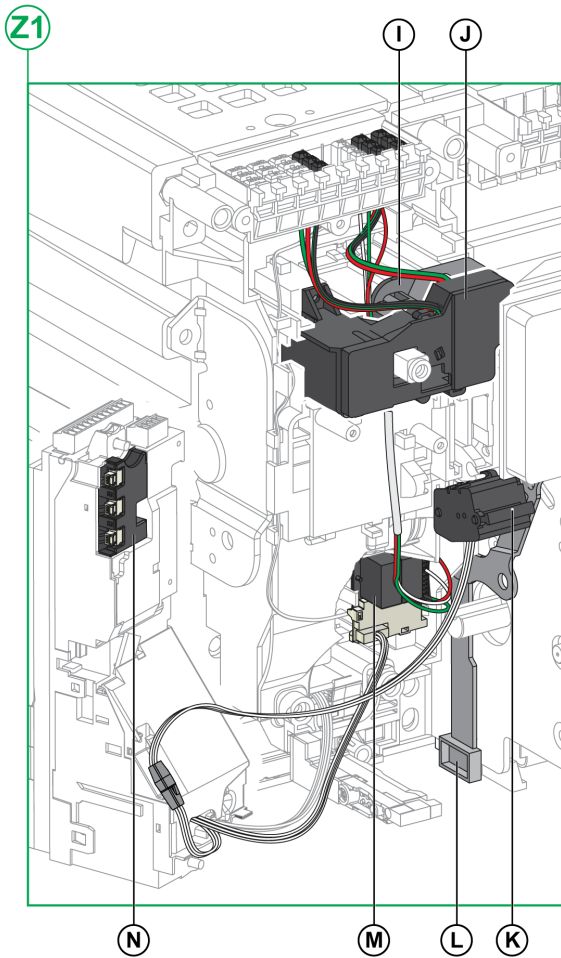
Descripción de accesorios del aparato seccionable

En la siguiente imagen se muestran los accesorios disponibles para la parte móvil de un aparato seccionable.



- A** Dispositivo antierror VDC
- B** Conectores de borneros para accesorios opcionales
- C** Conectores de borneros para accesorios estándar
- 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** Vea las siguientes imágenes

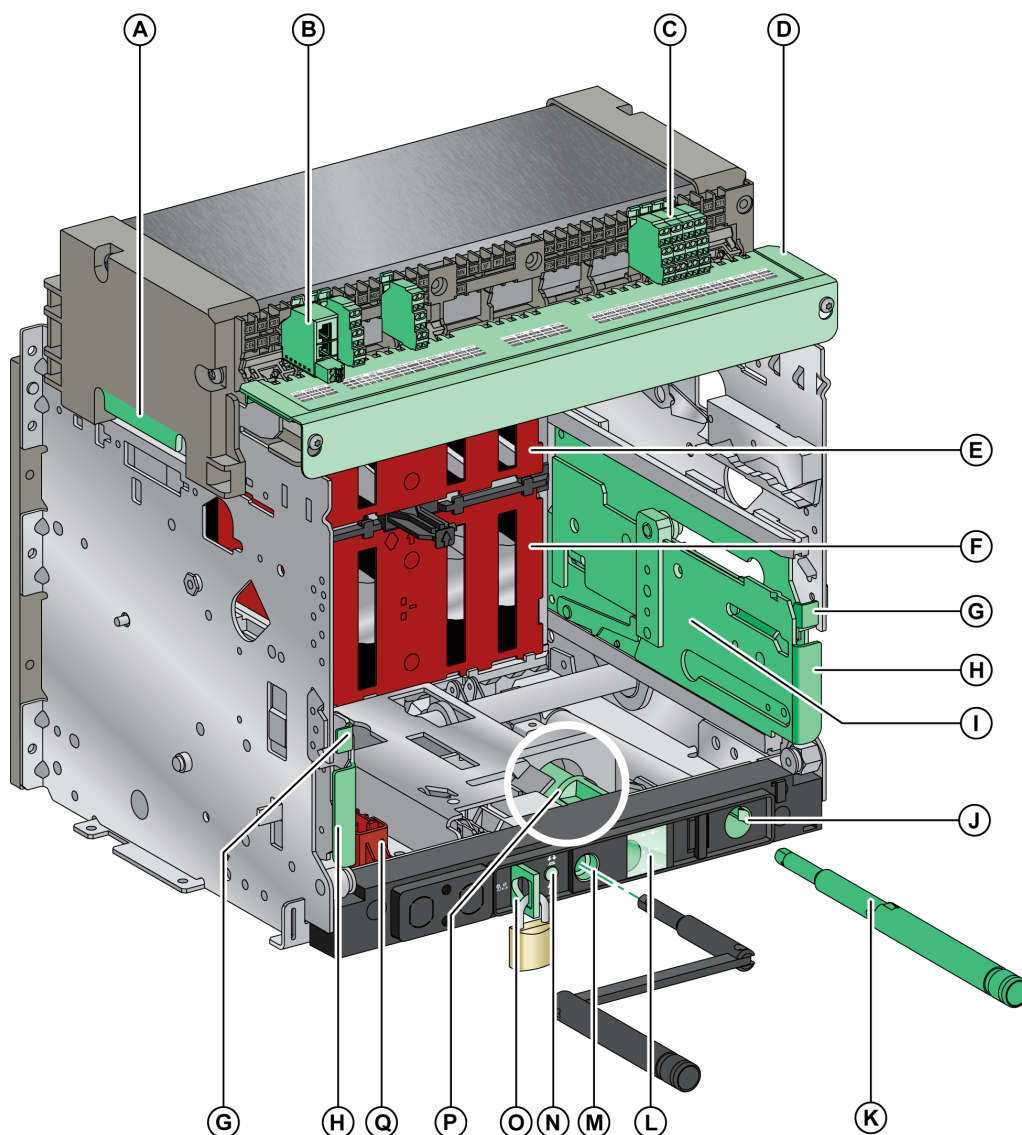
En las imágenes siguientes se amplía la visualización de los accesorios de la parte móvil de un aparato seccionable.



- | | |
|---|--|
| <p>I Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE1 estándar</p> <p>J Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE2 opcional o rearme eléctrico a distancia RES</p> <p>K Microinterruptor</p> <p>L Interenclavamiento IBPO entre la manivela y el botón pulsador de apertura</p> <p>M Contactos programables M2C o el módulo de conmutación ESM ERMS</p> <p>N Módulo de seccionamiento</p> | <p>O Bobina de disparo MN o bobina de apertura MX2</p> <p>P Bobina de apertura MX1</p> <p>Q Contacto preparado para cerrar PF</p> <p>R Bobina de cierre XF</p> <p>S Botón pulsador de cierre eléctrico BPFE</p> <p>T Enclavamiento en posición "abierto" VCPO mediante candados</p> <p>U Enclavamiento en posición "abierto" VSPO mediante cerraduras</p> |
|---|--|

Descripción del chasis

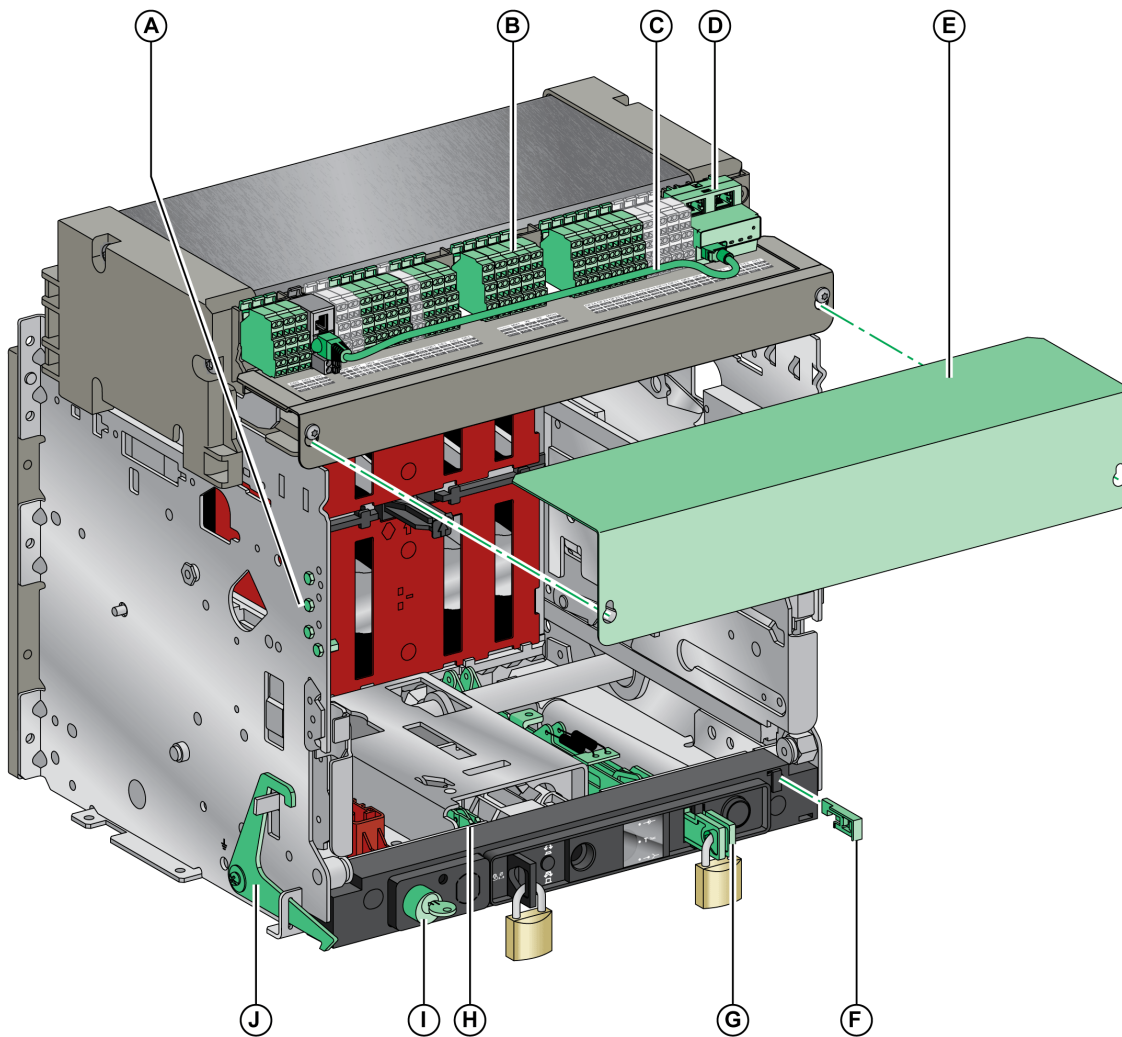
En la imagen siguiente se muestra la versión estándar del chasis (sin accesorios opcionales).



- | | |
|--|--|
| A Empuñadura de maniobra | K Manivela |
| B Módulo de puerto ULP | L Indicador de posición de la parte móvil |
| C Borneros para accesorios estándar | M Inserción de la manivela de enchufado |
| D Placa de identificación del bornero | N Botón pulsador de posición de desbloqueo |
| E Pantalla aislante superior | O Enclavamiento del chasis mediante candados |
| F Pantalla aislante inferior | P Retén para cambiar el enclavamiento del chasis de la posición desenchufado a cualquier posición (enchufado, test, desenchufado) |
| G Pulsador de la maneta | Q Cuña de enclavamiento |
| H Empuñadura seccionable | |
| I Riel de extensión | |
| J Ubicación de la manivela | |

Descripción de accesorios del chasis

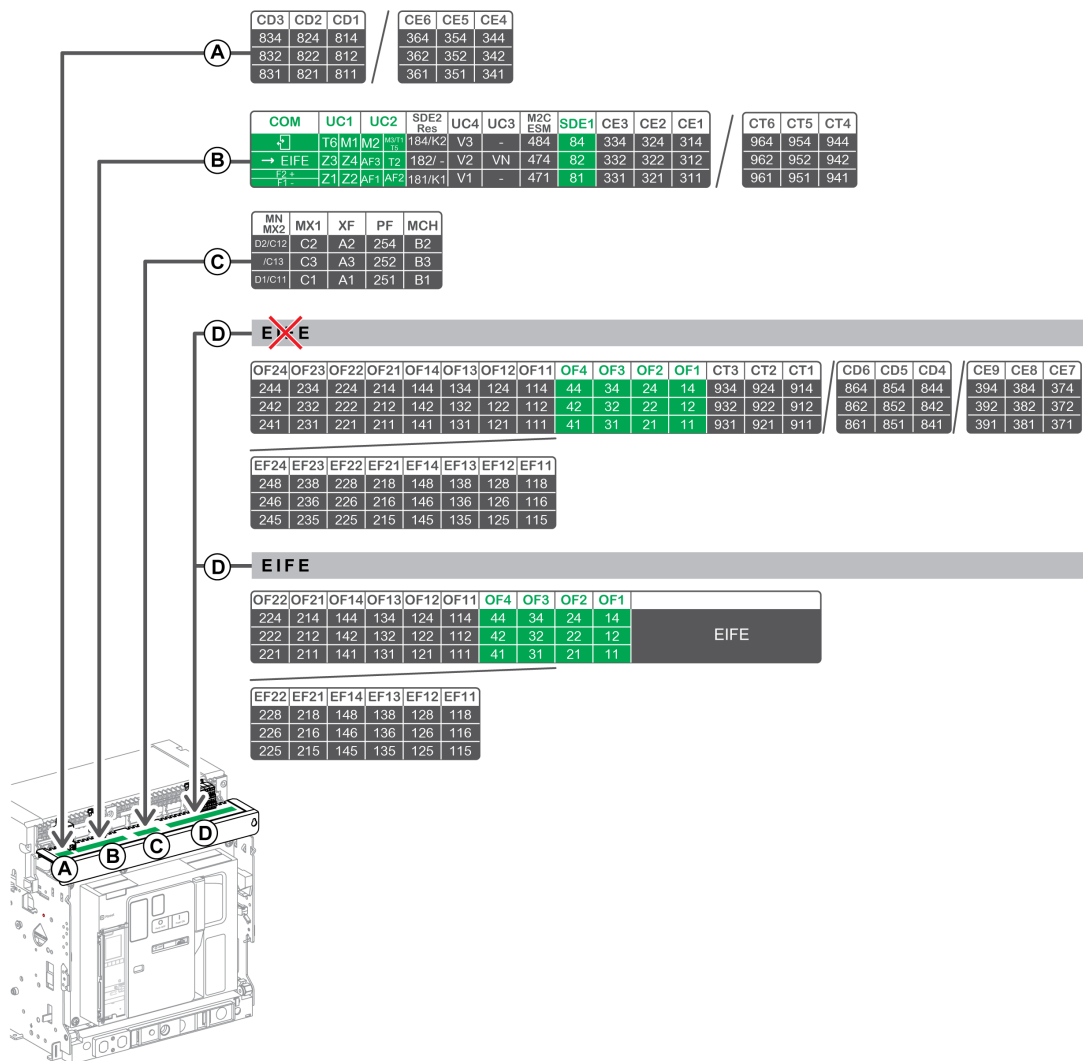
En la imagen siguiente se muestran los accesorios disponibles para el chasis.



- A** Dispositivo antierror VDC
- B** Borneros para accesorios opcionales
- C** Cable entre el módulo del puerto ULP y la interfaz EIFE
- D** Interfaz Ethernet integrada EIFE
- E** Tapa de la regleta de bornes CB

- F** Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC
- G** Indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla VIVC
- H** Interenclavamiento IBPO entre la manivela y el botón pulsador de apertura
- I** Enclavamiento del chasis mediante cerraduras VSPD
- J** Enclavamiento de puerta VPEC

Descripción de los borneros del chasis



- Bornero suministrado de serie
- Bornero para accesorios opcionales

En la tabla siguiente se describe la asignación de los borneros.

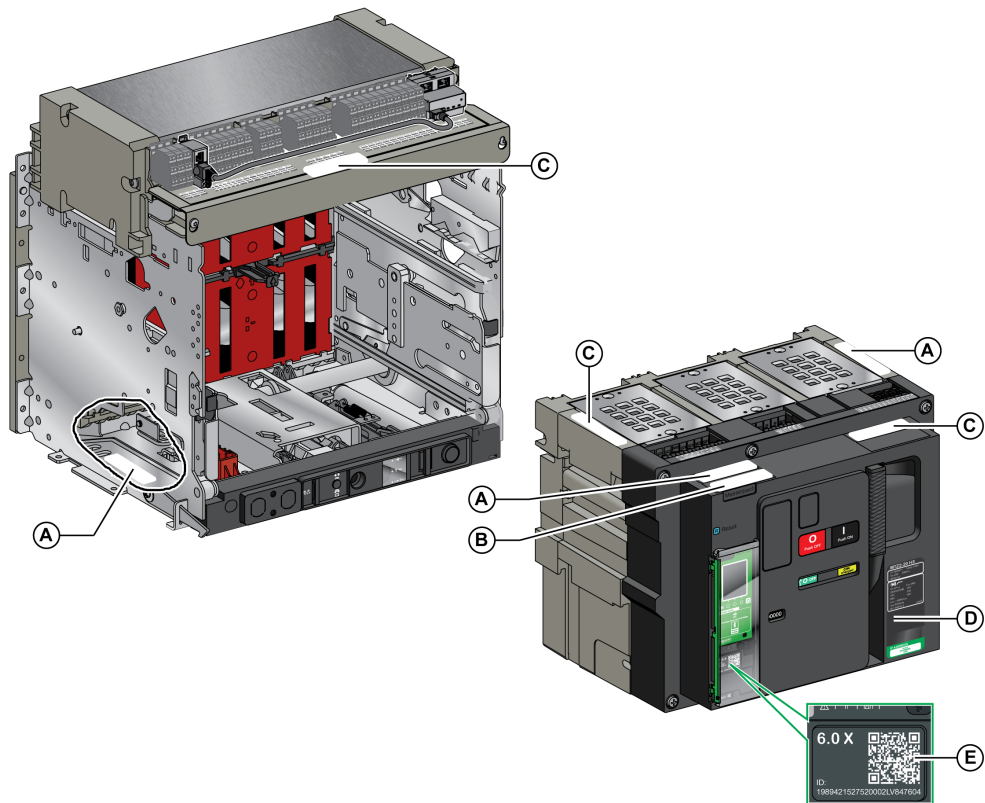
Bloque	Marcas	Descripción	Estándar u opcional
A	CD1-CD3 CE4-CE6	3 contactos de posición desenchufado CD o 3 contactos de posición enchufado CE	Opcional
B	COM	Bornero para la fuente de alimentación externa de la unidad de control Micrologic X o el módulo del puerto ULP	Opcional Estándar
	UC1	Enclavamiento selectivo de zona (ZSI), trafo rectangular para protección de fuga a tierra o entrada de módulo MDGF	Estándar
	UC2	Sensor externo neutro, trafo rectangular para protección de fuga a tierra o entrada del módulo MDGF	Estándar
	SDE2/RES	Contacto de señalización de defecto eléctrico adicional SDE2 o rearme eléctrico a distancia RES	Opcional
	UC4	Conector de tensión externo	Opcional
	UC3	Conector de tensión externo	Opcional
	M2C/ESM	Contactos programables M2C o módulo de conmutación ESM ERMS	Opcional
	SDE1	Contacto de señalización de defecto eléctrico SDE1	Estándar
C	CE1-CE3 CT4-CT6	3 contactos de posición enchufado CE o 3 contactos de posición de test CT	Opcional
	MN/MX2	Bobina de disparo MN o bobina de apertura MX2	Opcional
	MX1	Bobina de apertura MX1	Opcional
	XF	Bobina de cierre XF	Opcional
	PF	Contacto preparado para cerrar PF	Opcional
D (sin interfaz EIFE)	MCH	Motorreductor MCH	Opcional
	OF11-OF24 EF11-EF24	8 contactos de señalización OF u 8 contactos auxiliares de posición combinados enchufados/cerrados EF	Opcional
	OF1-OF4	4 contactos de señalización OF	Estándar
D (con interfaz EIFE)	CT1-CT3 CD4-CD6 CE7-CE9	3 contactos de posición de test CT o 3 contactos de posición desenchufado CD o 3 contactos de posición enchufado CE	Opcional
	OF11-OF22 EF11-EF22	6 contactos de señalización OF o 6 contactos auxiliares de posición combinados enchufados/cerrados EF	Opcional
	OF1-OF4	4 contactos de señalización OF	Estándar
	EIFE	Interfaz Ethernet integrada EIFE	Opcional

Identificación del aparato

Identificación

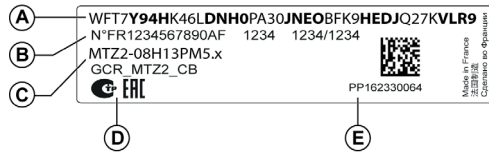
El aparato Masterpact MTZ2/MTZ3 se puede identificar de las formas siguientes:

- Placa de características en el aparato
- Código QR en la unidad de control Micrologic X
- Etiquetas de identificación en el aparato y en el chasis



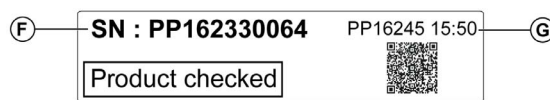
- A** Etiqueta de identificación del producto
- B** Etiqueta marcada del producto
- C** Etiqueta de tensiones de accesorios
- D** Placa de características
- E** Código QR

Etiqueta de identificación del producto



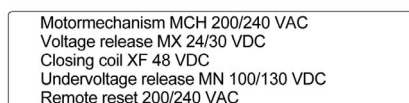
Leyenda	Descripción	Explicación
A	Código de producto	El código de producto es una línea de código que representa la configuración completa de un interruptor en carga o interruptor automático Masterpact. Se genera automáticamente para cada aparato Masterpact tras completar la configuración usando la herramienta de configuración MyPact. El código de producto aparece en la factura y en los documentos de entrega, así como en las etiquetas de embalaje y del aparato Masterpact. El código de producto se puede introducir en la herramienta de configuración MyPact, que genera la configuración completa del aparato Masterpact.
B	Números de identificación internos de Schneider Electric	-
C	Descripción del aparato	La descripción del aparato especifica las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> ● Gama ● Valor nominal ● Poder de corte ● Número de polos ● Tipo de unidad de control
D	Logotipos de certificación	Los logotipos de las certificaciones obligatorias del aparato.
E	Número de serie del dispositivo	El número de serie del aparato tiene la codificación PYYYYWDXXXX, según la cual: <ul style="list-style-type: none"> ● PP: código de planta ● YY: año de fabricación ● WW: semana de fabricación ● D: día de la semana de fabricación (lunes = 1) ● XXXX: número de producción del producto en el día. Va de 0001 a 9999. Por ejemplo, PP162330064 es el aparato número sesenta y cuatro fabricado en la planta PP el miércoles, 8 de junio de 2016.

Etiqueta marcada del producto



Leyenda	Descripción	Explicación
F	Número de serie del dispositivo	Véase la explicación en la tabla anterior.
G	Código de fecha de prueba del aparato	El código de fecha de prueba del aparato tiene la codificación PYYYYWDD HH:MM, según la cual: <ul style="list-style-type: none"> ● 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 la prueba en horas y minutos

Etiqueta de tensiones de accesorios

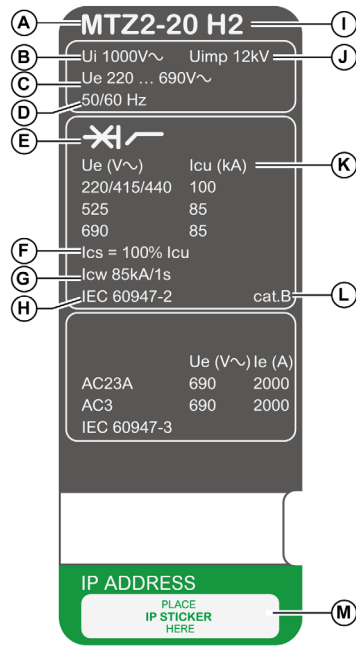


La etiqueta de tensiones de accesorios indica la tensión de los accesorios instalados en el aparato y que tienen que conectarse a una fuente de alimentación.

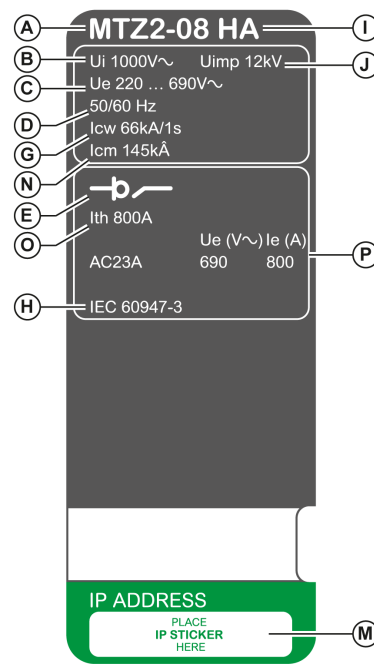
Placa de características

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

Placa de características del interruptor automático



Placa de características del interruptor-seccionador



- A** Tamaño del aparato e intensidad asignada x 100 A
- B** **Ui**: tensión nominal de aislamiento
- C** **Ue**: tensión asignada de empleo
- D** Frecuencia
- E** Tipo de dispositivo: interruptor automático o disyuntor, apto para el aislamiento
- F** **Ics**: poder de corte en servicio
- G** **Icw**: intensidad de corta duración admisible
- H** Normativas
- I** Poder de corte

- J** **Uimp**: tensión de choque nominal
- K** **Icu**: poder de corte en servicio último
- L** Categoría de selectividad según la norma IEC 60947-2
- M** Lugar para la etiqueta con la dirección IP de la interfaz EIFE opcional
- N** **Icm**: poder nominal de cierre en cortocircuito
- O** **Ith**: corriente térmica al aire libre convencional
- P** **Ie**: corriente de servicio nominal

Código QR

Al leer el código QR de la parte frontal de una unidad de control Micrologic X con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE (véase página 28). En la página de inicio se muestra información acerca del dispositivo así como una lista de menús.

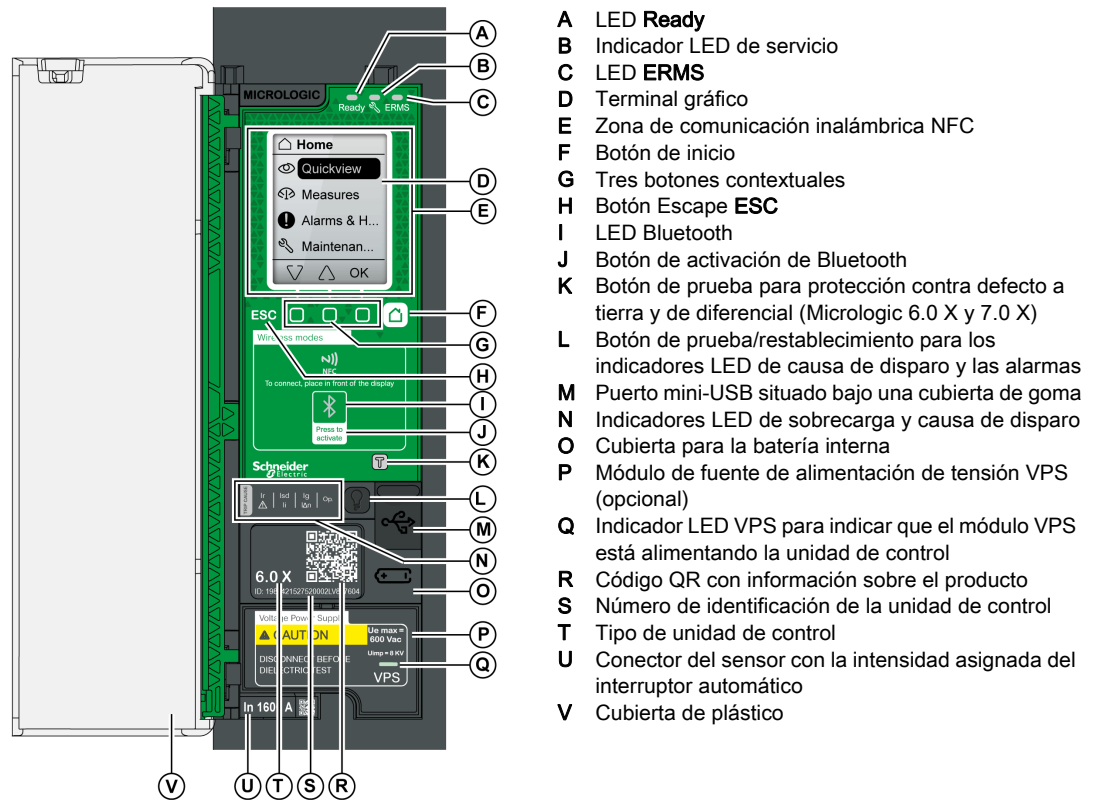
Unidad de control Micrologic X: Descripción

Introducción


La unidad de control Micrologic X incluye:

- LED de estado Micrologic X
- Una interfaz hombre-máquina local compuesta por un terminal gráfico con luz de fondo de color, botones contextuales y botones dedicados
- Indicadores LED para supervisar el estado de Micrologic X y la causa de los disparos y las alarmas

Descripción de la unidad de control



LED de estado Micrologic X

LED	Descripción
Ready	El indicador LED Ready parpadea lentamente cuando las funciones de protección estándar de la unidad de control están operativas.
	El indicador LED de servicio alerta al usuario del estado funcional general del interruptor automático. <ul style="list-style-type: none"> ● LED naranja: Alarma detectada de gravedad media que requiere una acción no urgente. ● LED rojo: Alarma detectada de gravedad alta que requiere una acción inmediata.
ERMS	El indicador LED ERMS (Ajuste de mantenimiento para reducción de energía) tiene los siguientes estados: <ul style="list-style-type: none"> ● LED azul: ERMS activado ● LED apagado: ERMS desactivado

Pantalla con botones contextuales y dedicados

La pantalla y los botones de la HMI local permiten realizar las siguientes acciones:

- Navegar por la estructura de menús.
- Mostrar los valores supervisados.
- Acceder y editar los ajustes de configuración.

Zona de comunicación NFC

La zona de comunicación NFC permite establecer una conexión NFC entre un smartphone con Masterpact MTZ Mobile App y la unidad de control Micrologic X. Una vez establecida la conexión, los datos de funcionamiento del interruptor automático se cargan automáticamente en el smartphone.

Botón de activación e indicador LED de Bluetooth

El botón de activación de Bluetooth permite establecer una conexión de energía baja Bluetooth entre un smartphone con Masterpact MTZ Mobile App instalada y la unidad de control Micrologic X. Una vez establecida la conexión, el interruptor automático ya podrá supervisarse y controlarse desde el smartphone.







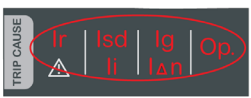
Cuando el indicador LED Bluetooth parpadea, indica que la unidad de control Micrologic X se está comunicando con un dispositivo Bluetooth.

Botón de pruebas

El botón de prueba permite probar la protección de defecto a tierra para Micrologic 6.0 X y la protección de diferencial para Micrologic 7.0 X.

Indicadores LED de sobrecarga y causa de disparo

Las indicaciones de los cuatro indicadores LED de causa de disparo dependerán del tipo de unidad de control Micrologic X.

LED	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Prealarma de sobrecarga, la carga supera el 90 % y es inferior al 105 % del ajuste Ir de protección de largo retardo.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Alarma de sobrecarga, la carga supera el 105 % del ajuste Ir de la protección de largo retardo.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Disparo debido a protección largo retardo.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X: Disparo debido a protección instantánea. Micrologic 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Disparo debido a la protección de corto retardo o instantánea.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X: No aplicable. Micrologic 6.0 X: Disparo debido a protección de defecto a tierra. Micrologic 7.0 X: Disparo debido a protección de diferencial.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Disparo debido a protecciones opcionales.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: Se ha detectado un resultado no válido de la unidad de control Micrologic durante la comprobación automática.

NOTA: Si la unidad de control Micrologic X no recibe alimentación, los indicadores LED de causa de disparo se apagarán trascurridas 4 horas. Tras este periodo, pulse el botón de prueba/restablecimiento para encenderlos de nuevo.

Botón de prueba/restablecimiento

El botón de prueba/restablecimiento realiza las siguientes funciones:

- Prueba de la batería interna o comprobación del funcionamiento de los indicadores LED: mantenga pulsado el botón de prueba/restablecimiento menos de 3 segundos. Los cuatro indicadores LED de causa de disparo se apagan durante un segundo. Uno de los resultados siguientes:
 - Los cuatro indicadores LED de causa de disparo se encienden durante dos segundos: la batería está en buen estado.
 - Los cuatro indicadores LED de causa de disparo parpadean secuencialmente durante dos segundos: la batería está a punto de agotar su vida útil. Sustituya la batería.
 - Los cuatro indicadores LED de causa de disparo no se encienden: sustituya la batería.
- Restablecimiento de los eventos con retención: mantenga pulsado el botón de prueba/restablecimiento durante 3 segundos para restablecer los eventos con retención. Los indicadores LED de causa de disparo y el indicador LED de servicio se apagan.

NOTA: Si la unidad de control Micrologic X no recibe energía mediante una fuente de alimentación externa de 24 V CC o a través de una conexión USB, se podrá reiniciar la unidad de control Micrologic X manteniendo pulsado el botón de prueba/restablecimiento durante 15 segundos. **Las funciones de protección estándar permanecen activas durante el reinicio.**

Puerto mini-USB

Retire la cubierta de goma del puerto mini-USB para conectar los siguientes dispositivos:

- Un Mobile Power Pack para suministrar alimentación a la unidad de control Micrologic X.
- Un smartphone que tenga instalada la Masterpact MTZ Mobile App a través de una conexión USB OTG.
- Un PC en el que se ejecuta el software Ecoreach.

NOTA: La unidad de control Micrologic X no es compatible con las memorias USB. Aunque se conecte una memoria USB utilizando un adaptador, no se transfieren datos.

Código QR

Al leer el código QR de la parte frontal de una unidad de control Micrologic X con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE (*véase página 28*). En la página de inicio se muestra información acerca del dispositivo así como una lista de menús.

Número de identificación de la unidad de control

El número de identificación está formado por los siguientes elementos:

- El número de serie de la unidad de control Micrologic X con el formato FFFFAASSDLXXXX.
- La referencia comercial de la unidad de control con el formato LV8•••••.

Utilice el número de identificación para registrar la unidad de control Micrologic X por medio de mySchneider, la aplicación móvil de atención al cliente.

Al registrar la unidad de control Micrologic X se asegura de que sus registros se mantienen actualizados y, además, permite su trazabilidad.

Tipo de unidad de control

Este código indica el tipo de unidad de control Micrologic:

- El número (por ejemplo, 6.0) define los tipos de protección que ofrece la unidad de control en cuestión.
- La letra (X) identifica el rango de la unidad de control.

Batería interna

En ausencia de otra fuente de alimentación, la batería interna suministra alimentación a los indicadores LED de causa del disparo y a las principales funciones de diagnóstico.

Módulo de fuente de alimentación VPS

El módulo VPS proporciona suministro de tensión interna para la unidad de control Micrologic X.

El módulo VPS es opcional para Micrologic 2.0 X, 5.0 X y 6.0 X. Se instala como opción estándar en Micrologic 7.0 X.

Conector del sensor

Las gamas de protección dependen de la intensidad asignada I_n , que se define mediante el conector del sensor que hay debajo de la unidad de control Micrologic X.

Página de inicio de Go2SE

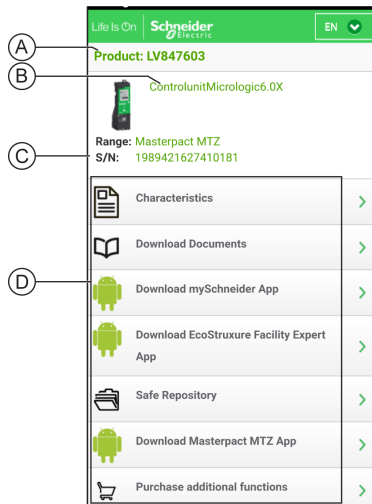
Presentación

Al leer el código QR de la parte frontal de una unidad de control Micrologic X con un smartphone que disponga de un lector de códigos QR y de conexión a Internet, se mostrará la página de inicio de Go2SE. En la página de inicio se muestra información acerca del aparato, así como una lista de menús.

Descripción de la página de inicio

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

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



- A Referencia comercial de la unidad de control Micrologic X
- B Tipo de unidad de control Micrologic X
- C Número de serie de la unidad de control Micrologic X
- D Menús de la página de inicio. Consulte las siguientes descripciones de los menús para obtener más información.

Características

Seleccionar este menú permite acceder a la hoja de datos del producto, donde encontrará información detallada sobre la unidad de control Micrologic X.

Descargar documentos

Seleccionar este menú permite acceder a documentación, entre la que se incluyen los siguientes documentos:

- *Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario*
- *Masterpact MTZ1 - Interruptores automáticos y disyuntores - Guía del usuario*
- *Masterpact MTZ2/MTZ3 - Interruptores automáticos y disyuntores - Guía del usuario*
- Todas las hojas de instrucciones para Masterpact MTZ y Micrologic X

Descargar la aplicación mySchneider

Seleccionar este menú permite acceder 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 de atención al cliente ofrece instrucciones de autoservicio y acceso fácil a información y ayuda experta.

Descargar la aplicación EcoStruxure Facility Expert

Seleccionar este menú permite acceder a la aplicación móvil EcoStruxure Facility Expert, que se puede descargar en smartphones Android y iOS. Para conocer la compatibilidad de los smartphones, compruébela en la tienda de aplicaciones.

La aplicación móvil EcoStruxure Facility Expert está diseñada para:

- Facilitar sus operaciones y lograr que sean más eficaces y cómodas.
- Aumentar la fiabilidad de sus procesos y activos.

Repositorio seguro

Seleccionar este menú permite acceder a un servicio web en la que podrá consultar documentación relacionada con los activos, almacenarla y compartirla en un entorno de Schneider Electric. El acceso al repositorio seguro está restringido a usuarios autorizados.

El repositorio seguro ofrece acceso a la lista de materiales del interruptor automático Masterpact MTZ.

Descargar Masterpact MTZ Mobile App

Seleccionar este menú permite acceder a la Masterpact MTZ Mobile App, que se puede descargar e instalar en smartphones Android y iOS. Para conocer la compatibilidad de los smartphones, compruébela en la tienda de aplicaciones.

Comprar funciones adicionales

Al seleccionar este menú se ofrece un enlace que se puede utilizar para acceder a la página web de la plaza de mercado de GoDigital para PC. En la plaza de mercado se pueden comprar los Digital Modules.

Condiciones de funcionamiento

Introducción

Los aparatos Masterpact MTZ están diseñados y probados para utilizarlos 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 aparatos Masterpact MTZ pueden funcionar bajo las siguientes condiciones de temperatura:

- Características eléctricas y mecánicas especificadas para una temperatura ambiente de -25 °C a +70 °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 °C para el aparato sin la unidad de control.
- De -25 °C a +85 °C para la unidad de control.

Condiciones atmosféricas extremas

Los aparatos Masterpact MTZ han superado satisfactoriamente pruebas en condiciones atmosféricas extremas, definidas por los siguientes estándares:

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

Entornos industriales

Los aparatos Masterpact MTZ pueden funcionar en entornos industriales definidos por IEC 60947 (hasta grado de contaminación 3).

Es recomendable comprobar que los aparatos 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 aparatos Masterpact MTZ se deben instalar dentro de paneles de conmutación con un grado de protección IP igual o superior a IP54.

Vibraciones

Los aparatos 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 esos niveles.

Condiciones	Referencia
Vibraciones, impactos y sacudidas en condiciones de funcionamiento	Conforme con 3M4 IEC 60721-3-3

Altitud

Los aparatos Masterpact MTZ se han diseñado y probado para que funcionen a altitudes por debajo de 2.000 m.

A altitudes por encima de 2.000 m, las características del aire ambiente (resistencia eléctrica, potencia refrigerante) reducen características del producto como las siguientes:

Characteristics		Altitud			
		2.000 m	3.000 m	4.000 m	5.000 m
Tensión de choque Uimp (kV)		12	11	10	8
Tensión asignada de aislamiento (Ui) (V)		1.000	900	780	700
Tensión asignada de empleo máxima a 50/60 Hz Ue (V)	cMasterpact MTZ2/MTZ3 excepto H10	690	690	630	560
	Masterpact MTZ2/MTZ3 H10	1.000	890	795	700
Intensidad asignada (A) a 40 °C		1 x In	0.99 x In	0,96 x In	0.94 x In

NOTA: Los valores intermedios se pueden obtener por interpolación.

Interferencias electromagnéticas

Los aparatos Masterpact MTZ tienen protección contra:

- Sobretensiones provocadas por aparatos 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).
- Aparatos que emiten ondas de radio (por ejemplo, transmisores de radio, walkie-talkies o radares).
- Descarga electrostática producida por los usuarios.

Los aparatos Masterpact MTZ han superado satisfactoriamente las pruebas de compatibilidad electromagnética (CEM) definidas por los siguientes estándares internacionales:

- IEC 60947-2, apéndice F
- IEC 60947-2, apéndice B (unidades de control con función de diferencial)

Los aparatos han superado las pruebas anteriores y por lo tanto:

- No se producen disparos imprevistos.
- Se respetan los tiempos sin disparos.

Capítulo 2

Funcionamiento normal de Masterpact MTZ2/MTZ3

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
2.1	Acciones de funcionamiento del dispositivo	34
2.2	Acciones con la manivela del aparato seccionable	60
2.3	Acciones para bloquear el aparato	74
2.4	Acciones de enclavamiento del aparato	91

Sección 2.1

Acciones de funcionamiento del dispositivo

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

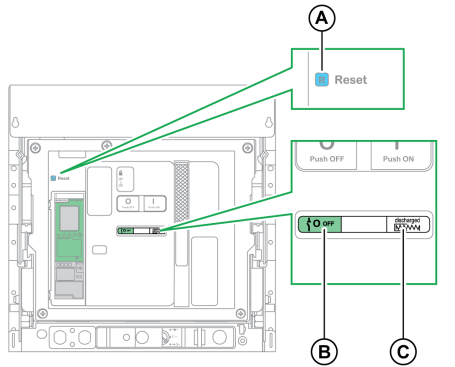
Apartado	Página
Funcionamiento del aparato	35
Modos de control	39
Apertura del aparato	44
Cierre del aparato	47
Rearme del aparato	50
Activación de la función ERMS	51
Accesorios de funcionamiento	53

Funcionamiento del aparato

Estado del aparato

Los indicadores de la parte frontal del aparato muestran la información siguiente:

- Botón Reset:
 - Dentro: el aparato está cerrado o abierto voluntariamente (no disparado).
 - Fuera: el aparato se ha disparado.
- Indicador de posición de los contactos principales: ON u OFF.
- 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



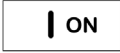


- A Botón Reset
- B Testigo de posición de los contactos principales
- C Testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar"

La combinación de ambos testigos ofrece el estado del aparato:

Testigo de posición de los contactos principales	Testigo de muelle resorte de cierre y de posición "preparado para cerrar"	Descripción del estado del aparato
		El aparato está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está descargado.
		El aparato está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está cargado. El aparato no está preparado para cerrarse porque se cumplen al menos una de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● El aparato se ha disparado y debe rearmarse. ● La bobina de apertura MX está activada. ● La bobina de disparo MN no está activada. ● El dispositivo está bloqueado mecánicamente en la posición abierta con un candado o un sistema de enclavamiento.
		El aparato está apagado (los contactos principales están abiertos) y el muelle resorte de cierre está cargado. El aparato está preparado para cerrar.
		El aparato está encendido (los contactos principales están cerrados) y el muelle resorte de cierre está descargado.
		El dispositivo está encendido (los contactos principales están cerrados) y el muelle resorte de cierre está cargado. El aparato no está preparado para cerrarse porque ya está cerrado.

Contactos de señalización del aparato

La posición de los contactos principales del aparato viene indicada por los contactos de señalización OF.

Nombre	Número de contacto	Posición de testigos y contactos		
		ON	OFF	Disparado (por la unidad de control Micrologic X)
Estado del aparato	–	ON	OFF	Disparado (por la unidad de control Micrologic X)
Testigo de posición de los contactos principales	–			
Posición del contacto principal	–	Cerrado	Abierto	Abierto
Posición del botón Reset	–	IN	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 aparatos Masterpact MTZ proporcionan una función mecánica antibombeo. En caso de órdenes mantenidas simultáneas de apertura y cierre, el mecanismo estándar bloquea 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.

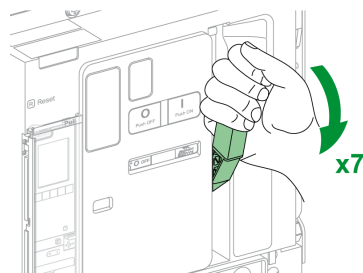
Cuando se usan funciones de operación remota, deje como mínimo cuatro segundos para que el motorreductor MCH cargue por completo el muelle resorte de cierre del aparato antes de que se active la bobina de cierre XF.

Para evitar que el aparato 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 Masterpact MTZ:

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

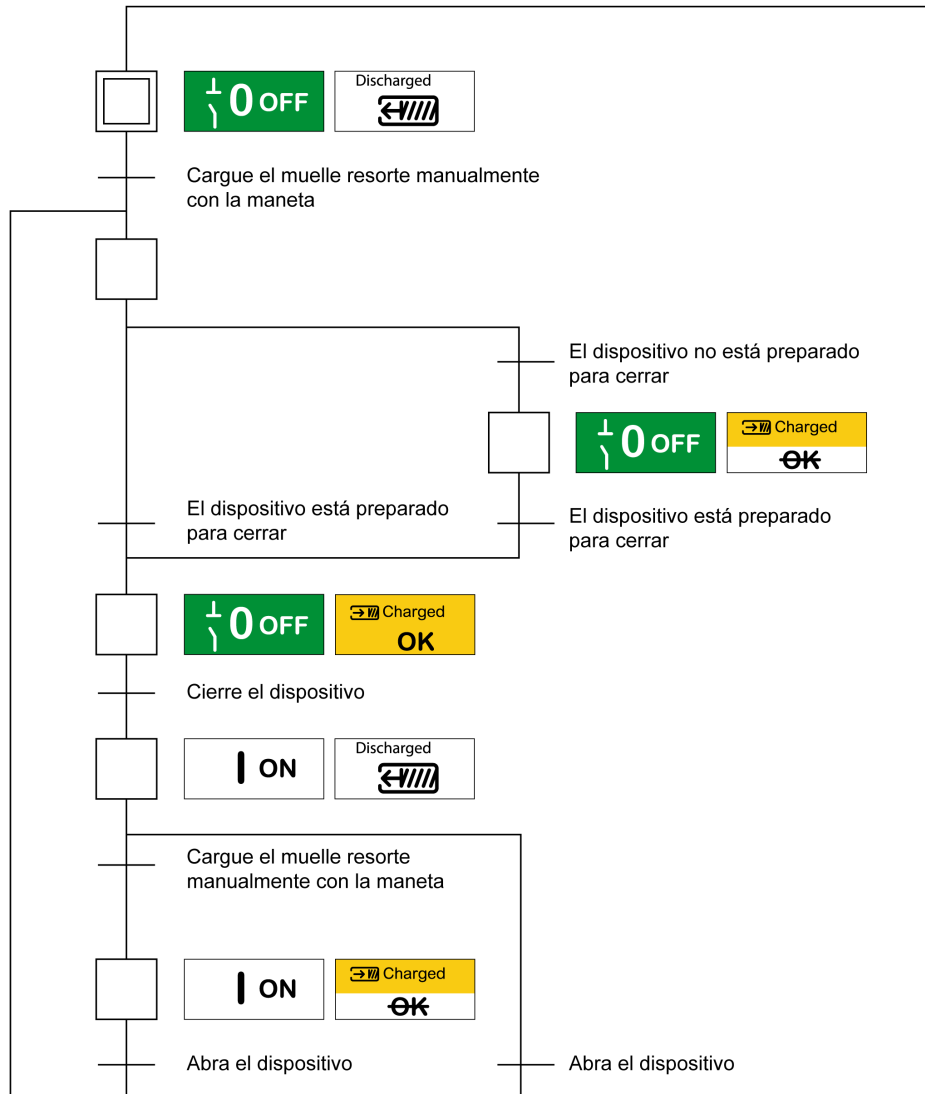


- Carga automática: si está instalado el motorreductor MCH opcional, el muelle resorte se carga automáticamente tras el cierre.

NOTA: Para los aparatos seccionables equipados con la descarga automática de muelles resorte DAE opcional antes de la extracción del aparato (*véase página 103*), el muelle resorte de cierre se descarga cuando el aparato pasa de la posición desenchufado a enchufado.

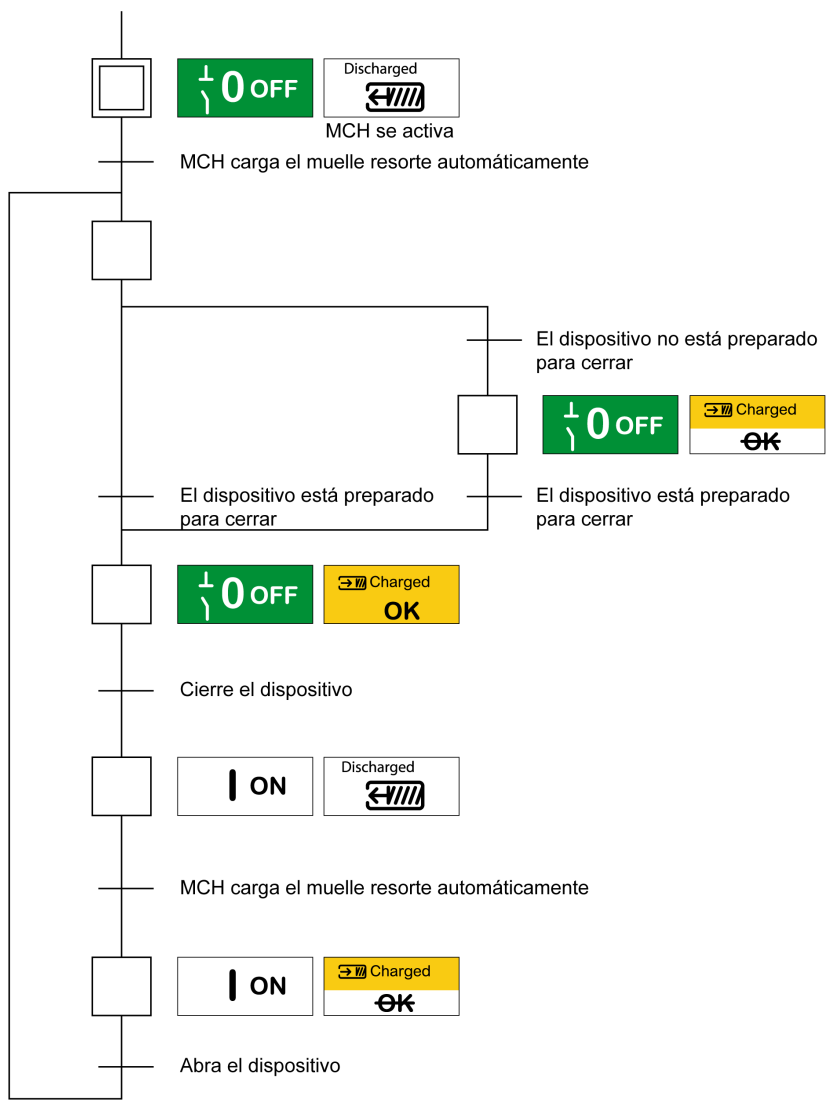
Ciclo de funcionamiento manual con la maneta de rearme del mando de cierre

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



Modos de control

Presentación

El modo de control es un ajuste de Micrologic X que define los medios para controlar las funciones de apertura y cierre del interruptor automático.

Se dispone de dos modos de control: Manual y automático.

El modo Manual sólo acepta órdenes realizadas mediante uno de los siguientes métodos:

- Los botones mecánicos de la parte frontal del interruptor automático.
- El botón pulsador externo conectado a las bobinas de disparo MN/MX/XF.
- El botón pulsador de cierre eléctrico BPFE.

El modo automático tiene dos ajustes: Local o Remoto. Todas las órdenes aceptadas en el modo manual se aceptan en el modo automático, así como las órdenes de comunicación local o remotas, tal como se muestra a continuación:

- Auto: Local: el operador se tiene que encontrar cerca del interruptor automático para establecer la comunicación y sólo se aceptan las órdenes enviadas desde una fuente local mediante comunicación:
 - Con el software Ecoreach a través de una conexión USB.
 - Masterpact MTZ Mobile App con Digital Module de Asistente de funcionamiento de Masterpact por medio de conexión Bluetooth o USB OTG.
- Auto: Remoto: no es necesario que el operador esté junto al interruptor automático para establecer comunicación y sólo se aceptan los comandos enviados desde una fuente remota a través de la red de comunicación.

NOTA: El software Ecoreach conectado a través de la red de comunicación se puede utilizar para enviar comandos de control al interruptor automático.

La configuración de fábrica del modo de control es Auto Remoto.

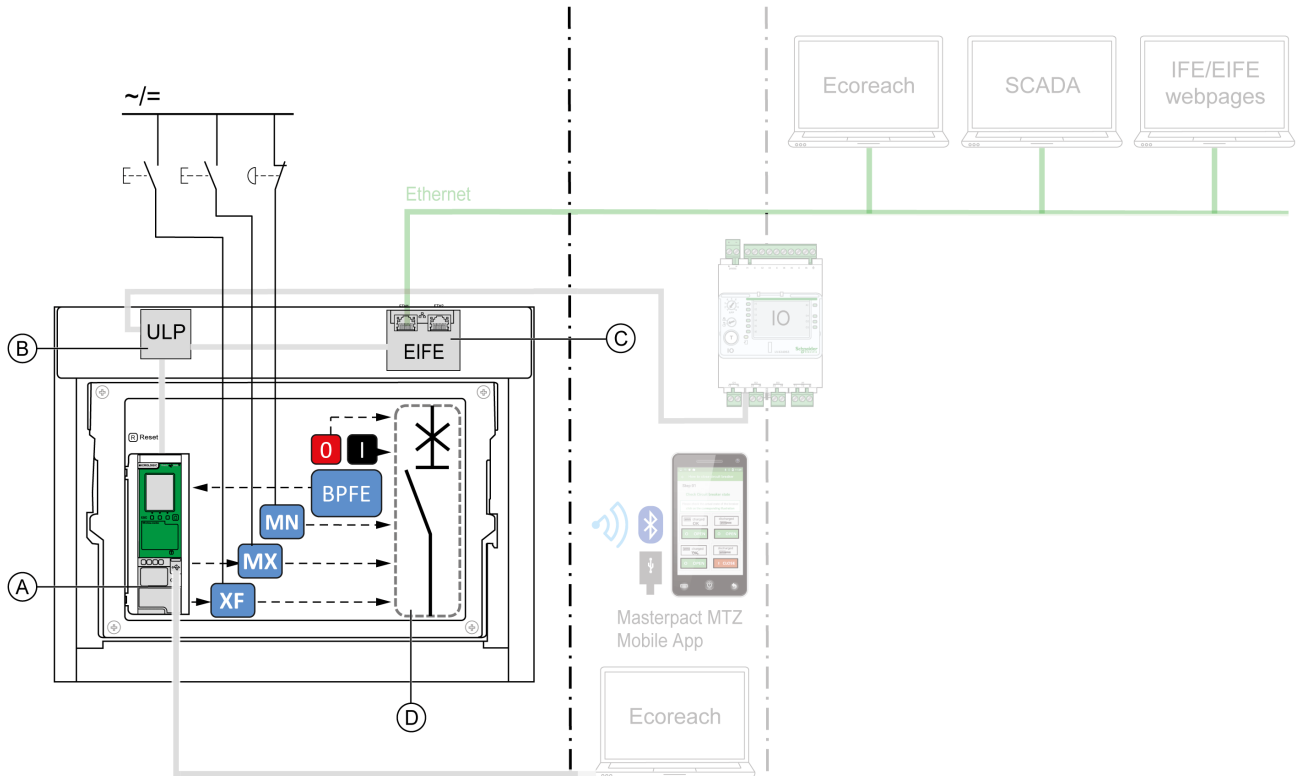
Funcionamiento de acuerdo con el modo de control configurado

La tabla siguiente resume las operaciones de apertura y cierre disponibles, según el modo de control configurado:

Modo control	Tipo de orden y método de emisión							
	Mecánico	Eléctrico		Mediante comunicación				
	Botón pulsador	BPFE	Punto a punto (bobina de disparo)	Módulo IO	Software Ecoreach ⁽¹⁾	Masterpact MTZ Mobile App + asistente de funcionamiento del Masterpact Digital Module ⁽²⁾	Red de comunicación	Páginas web de IFE/EIFE.
Manual	✓	✓	✓	–	–	–	–	–
Auto: Local	✓	✓	✓	✓ ⁽³⁾	✓	✓	–	–
Auto: Remoto	✓	✓	✓	✓ ⁽³⁾	–	–	✓	✓

(1) A través de USB
 (2) A través de Bluetooth o USB OTG
 (3) Según el ajuste del modo de entrada de IO

Funcionamiento en modo Manual

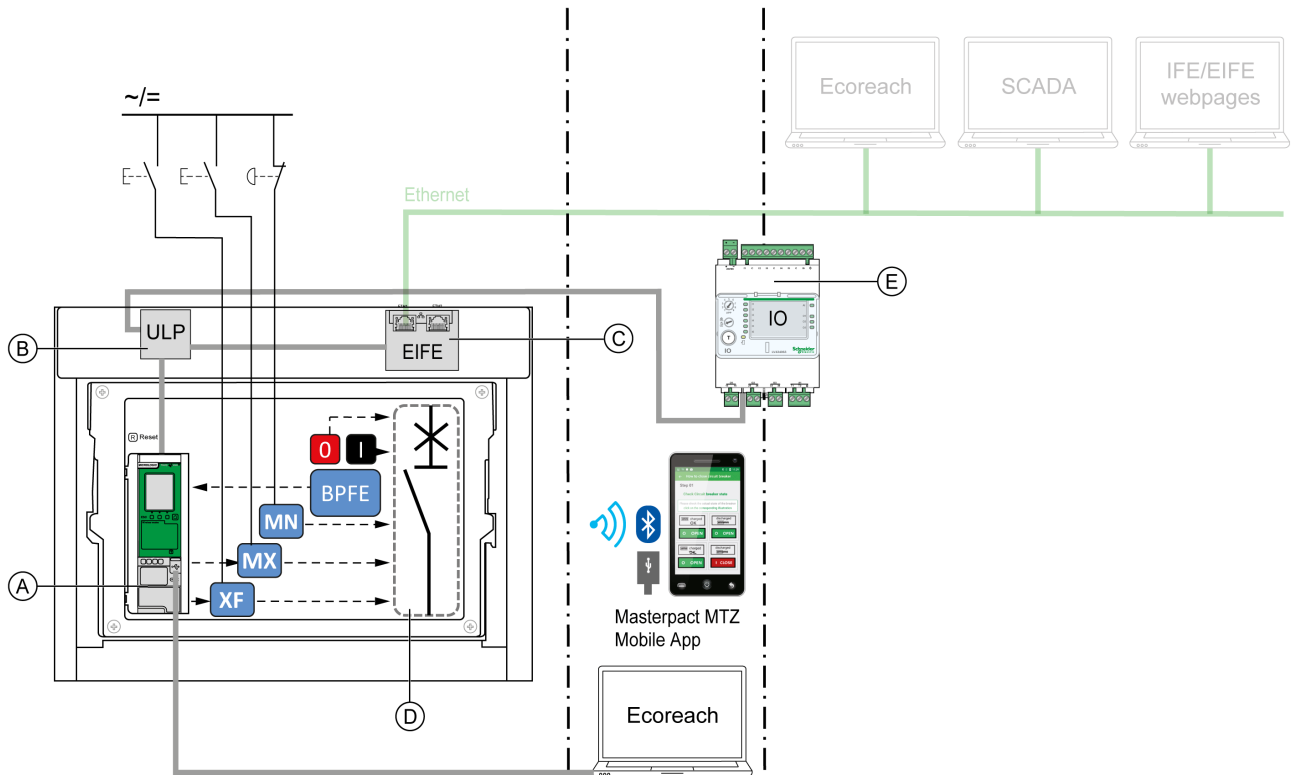


- A Unidad de control Micrologic X
- B Módulo de puerto ULP
- C Interfaz Ethernet integrada EIFE
- D Mecanismo del interruptor automático

Operaciones de apertura y cierre disponibles en modo Manual:

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- BPFE: botón pulsador de cierre eléctrico
- Botones pulsadores conectados por el cliente a:
 - XF: bobina de cierre comunicante y de diagnóstico o estándar
 - MX: bobina de apertura comunicante y de diagnóstico o estándar
 - MN: bobina de disparo estándar o de diagnóstico

Funcionamiento en modo Auto: Local

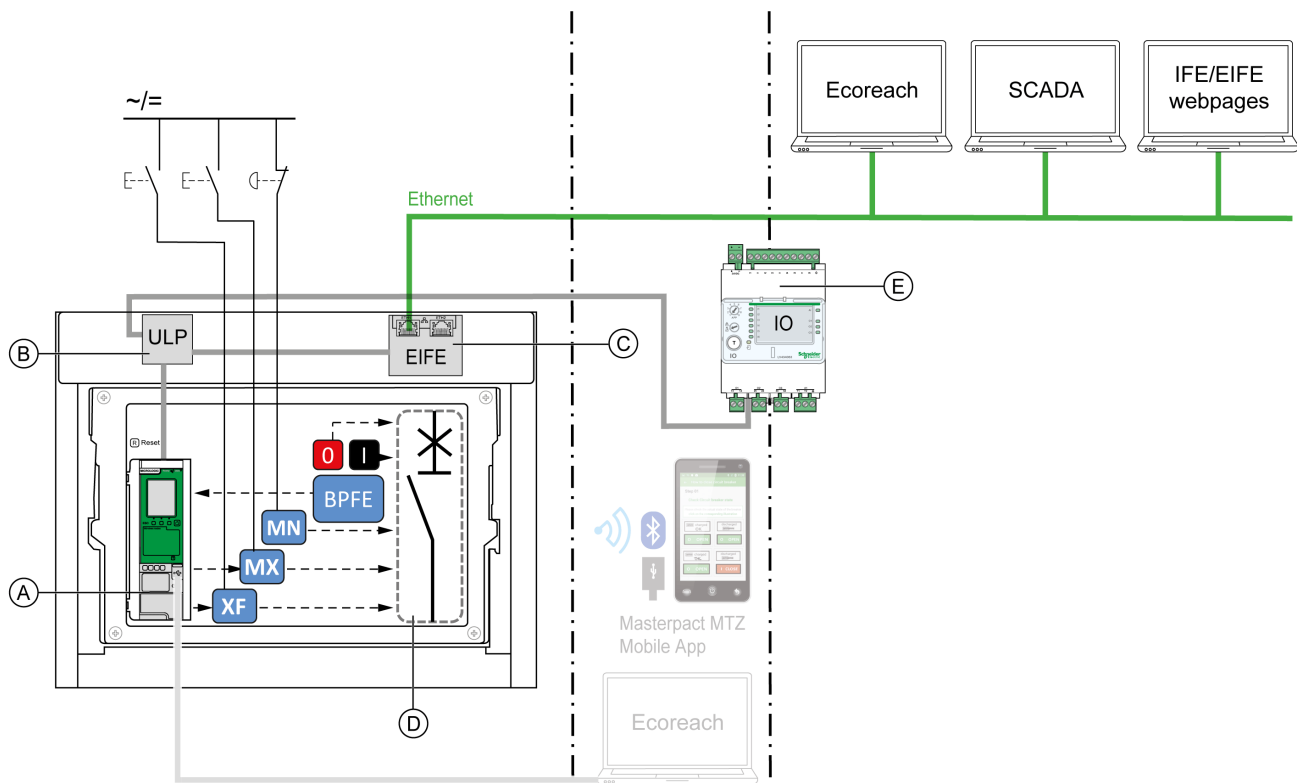


- A Unidad de control Micrologic X
- B Módulo de puerto ULP
- C Interfaz Ethernet integrada EIFE
- D Mecanismo del interruptor automático
- E Módulo de aplicación de entrada/salida IO

Operaciones de apertura y cierre disponibles en modo Auto: Local

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- BPFE: botón pulsador de cierre eléctrico
- Botones pulsadores conectados por el cliente a:
 - XF: bobina de cierre comunicante y de diagnóstico
 - MX: bobina de apertura comunicante y de diagnóstico
 - MN: bobina de disparo estándar o de diagnóstico
- IO: con la aplicación predefinida de funcionamiento del interruptor del módulo IO configurada en modo de control local
- software Ecoreach: comando enviado a través de la conexión USB
- Masterpact MTZ Mobile App con el Digital Module de asistente de funcionamiento del Masterpact:
 - a través de comunicación inalámbrica Bluetooth con bajo nivel de energía
 - a través de una conexión USB OTG

Funcionamiento en modo Auto: Remoto



- A Unidad de control Micrologic X
- B Módulo de puerto ULP
- C Interfaz Ethernet integrada EIFE
- D Mecanismo del interruptor automático
- E Módulo de aplicación de entrada/salida IO

Operaciones de apertura y cierre disponibles en modo Auto: Remoto

- 0: botón pulsador de apertura mecánica
- 1: botón pulsador de cierre mecánico
- BPFE: botón pulsador de cierre eléctrico
- Botones pulsadores conectados por el cliente a:
 - XF: bobina de cierre comunicante y de diagnóstico
 - MX: bobina de apertura comunicante y de diagnóstico
 - MN: bobina de disparo estándar o de diagnóstico
- IO: con la aplicación predefinida de funcionamiento del interruptor del módulo IO configurada en modo de control remoto
- Comunicación: comando remoto enviado a través de la interfaz IFE, EIFE o IFM.

Ajuste del modo de control

El modo Auto o Manual se puede establecer tal como se indica a continuación:

- En la pantalla de Micrologic X, en **Inicio** → **Configuración** → **Comunicación** → **Modo control** → **Modo**.
- Con Masterpact MTZ Mobile App a través de Bluetooth o una conexión USB OTG.

El modo Local o Remoto se puede establecer tal como se indica a continuación:

- Cuando el módulo IO se utiliza con la aplicación predefinida de funcionamiento del interruptor, el modo local o remoto se define únicamente mediante el selector del modo de control conectado a una entrada digital I1 del módulo IO.
- Cuando el módulo IO no se utiliza con la aplicación predefinida de funcionamiento del interruptor, el modo local o remoto se puede establecer tal como se indica a continuación:
 - Con el software Ecoreach a través de una conexión USB.
 - Con la Masterpact MTZ Mobile App a través de Bluetooth. o conexión USB OTG.

NOTA:

- El modo Local o Remoto no se puede establecer en la pantalla Micrologic X.
- Cuando se establece el modo Automático, el modo de control es Auto: Local o Auto: Remoto, en función de la última configuración.

Visualización del modo de control

El modo de control (Manual, Auto: Local o Auto: Remoto) se visualiza tal como se indica a continuación:

- en la pantalla de Micrologic X, en **Inicio** → **Configuración** → **Comunicación** → **Modo control** → **Modo**
- con el software Ecoreach a través de una conexión USB
- con Masterpact MTZ Mobile App a través de Bluetooth o conexión USB OTG
- en las páginas web de IFE/EIFE.
- mediante un controlador remoto a través de la red de comunicación.

Eventos predefinidos

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

Evento	Historial	Gravedad
Modo manual activado	Funcionamiento	Baja
Modo local activado	Funcionamiento	Baja
Error de config. IO y CU: modo local/remoto	Configuración	Media

Apertura del aparato

Condiciones de apertura

Para abrir el aparato se deben cumplir las condiciones siguientes:

- El aparato está cerrado (I).

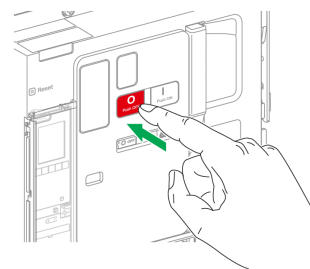
NOTA: Una orden de apertura siempre tiene prioridad sobre una orden de cierre.

Apertura del aparato

En las tablas siguientes se presentan las distintas formas de abrir el aparato en los diferentes modos de control disponibles.

El aparato se puede abrir de las formas siguientes en **todos** los modos de control:

Tipo de apertura	Modo control	Accesorios	Acción de apertura
Mecánico	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	–	Pulse el botón pulsador de apertura en la parte frontal del aparato. La acción de apertura se puede realizar en cualquier momento.
Automático	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	Bobina de disparo MN, con o sin temporizador para bobina MN	La bobina de disparo MN abre el aparato automáticamente en caso de caída de tensión.
Mediante botón pulsador externo	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Botón pulsador externo conectado por el cliente • Uno de los accesorios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bobina de apertura comunicante o estándar MX ○ Bobina de disparo 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 MN mediante el bornero del cliente. Cuando la bobina de disparo MN está conectada al temporizador para bobina MN, el aparato se abre con el retardo correspondiente.



Además, el dispositivo se puede abrir de las siguientes maneras si está configurado el modo de control Automático.


PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Tipo de apertura	Modo control	Accesorios	Acción de apertura
A través del módulo IO	Automático: local o Automático: remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de apertura comunicante MX ● Puerto ULP ● Módulo IO 	<p>Abra el aparato usando la aplicación predefinida 2 Funcionamiento del interruptor del módulo IO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si el modo de control del aparato está establecido en local mediante el módulo IO, el comando de apertura se emite desde los botones pulsadores locales conectados a las entradas digitales. ● Si el modo de control del aparato está establecido en remoto mediante el módulo IO, el comando de apertura se emite desde las salidas remotas del PLC conectadas a las entradas digitales. <p>Consulte <i>Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Guía del usuario (véase página 8)</i>.</p>
A través del software Ecoreach	Auto: Local	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de apertura comunicante MX 	<p>Envíe un comando de apertura al aparato desde el software Ecoreach instalado en un PC conectado localmente al aparato a través del puerto mini-USB de la unidad de control Micrologic X.</p> <p>Esta acción de apertura está protegida con contraseña.</p> <p>Consulte <i>Ayuda en línea de Ecoreach</i>.</p>
A través de Masterpact MTZ Mobile App	Auto: Local	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de apertura comunicante MX ● Módulo digital de asistente de funcionamiento del Masterpact 	<p>Envíe un comando de apertura al aparato desde Masterpact MTZ Mobile App con el módulo digital de asistente de funcionamiento del Masterpact, mediante la comunicación Bluetooth inalámbrica o USB OTG. La acción de apertura está protegida con contraseña.</p>
Mediante comunicación	Auto: Remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de apertura comunicante MX ● Puerto ULP ● Interfaz de comunicación 	<p>Envíe un comando de apertura al aparato a través de la red de comunicación.</p> <p>Esta acción de apertura está protegida con contraseña.</p> <p>Consulte el documento pertinente (<i>véase página 8</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Enerlin'X IFE - Ethernet Servidor de panel - Guía del usuario</i> ● <i>Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático- Guía del usuario</i> ● <i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable Masterpact MTZ - Guía del usuario</i> <p>NOTA: El software Ecoreach instalado en un PC conectado al aparato a través de la red de comunicación se puede usar para enviar comandos de apertura.</p>

Tipo de apertura	Modo control	Accesorios	Acción de apertura
A través de las páginas web de IFE/EIFE	Auto: Remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de apertura comunicante MX ● Módulo de puerto ULP ● Interfaz de comunicación 	<p>Envíe un comando de apertura al aparato desde la página web de control IFE/EIFE. Esta acción de apertura está protegida con contraseña.</p> <p>Consulte el documento pertinente (<i>véase página 8</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Enerlin'X IFE - Ethernet Servidor de panel - Guía del usuario</i> ● <i>Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático- Guía del usuario</i> ● <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 el capítulo de solución de problemas (*véase página 138*).

Cierre del aparato

Condiciones de cierre

Para cerrar el aparato se deben cumplir las condiciones siguientes:

- El aparato está abierto (O).
- El muelle resorte de cierre está cargado.
- El aparato está preparado para cerrarse y se muestra OK.

NOTA: Una orden de apertura siempre tiene prioridad sobre una orden de cierre. El aparato no se puede cerrar mientras se está recibiendo una orden de apertura. Si OK está tachado en el testigo de "preparado para cerrar", se está recibiendo una orden de abrir (bien de manera eléctrica o mecánica) y se debe finalizar para que se pueda mostrar OK.

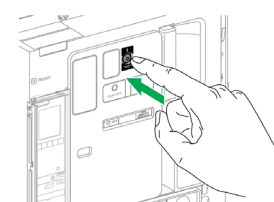
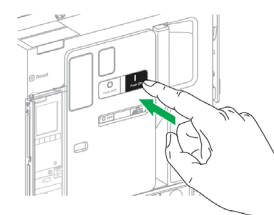
⚠ ADVERTENCIA
RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO
No vuelva a cerrar el interruptor automático sin haber verificado y, si es necesario, reparado la instalación eléctrica aguas abajo.
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Cierre del aparato

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

El aparato se puede cerrar de las formas siguientes en **todos** los modos de control:

Tipo de cierre	Modo control	Accesorios	Acción de cierre
Mecánico	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	–	Pulse el botón pulsador de cierre en la parte frontal del aparato. La acción de cierre se puede realizar si se cumplen las condiciones de cierre.
Eléctrico con BPFE	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Botón pulsador de cierre eléctrico BPFE • Bobina de cierre comunicante XF 	Pulse el botón pulsador de cierre eléctrico BPFE, montado en la cubierta frontal. La acción de cierre tiene en cuenta las condiciones internas de cierre del aparato y las condiciones externas que forman parte del sistema de control y supervisión de la instalación.
Botón pulsador externo	Manual, Automático: local, o Automático: remoto	<ul style="list-style-type: none"> • Botón pulsador externo conectado por el cliente • Bobina de cierre comunicante o estándar 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 dispositivo se puede cerrar de las siguientes maneras si está configurado el modo de control **Automático**.


PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Tipo de cierre	Modo control	Accesorios	Acción de cierre
A través del módulo IO	Automático: local o Automático: remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre comunicante XF ● Motorreductor MCH ● Módulo de puerto ULP ● Módulo IO 	<p>Cierre el aparato usando la aplicación predefinida 2 Funcionamiento del interruptor del módulo IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si el modo de control del aparato está establecido en local mediante el módulo IO, el comando de cierre se emite desde los botones pulsadores locales conectados a las entradas digitales. ● Si el modo de control del aparato está establecido en remoto mediante el módulo IO, el comando de cierre se emite desde las salidas remotas del PLC conectadas a las entradas digitales. <p>Consulte <i>Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Guía del usuario (véase página 8)</i>.</p>
A través del software Ecoreach	Auto: Local	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre comunicante XF ● Motorreductor MCH 	<p>Envíe un comando de cierre al aparato desde el software Ecoreach instalado en un PC conectado localmente al aparato a través del puerto mini-USB de la unidad de control Micrologic X. La acción de cierre está protegida con contraseña. Consulte <i>Ayuda en línea de Ecoreach</i>.</p>
A través de Masterpact MTZ Mobile App	Auto: Local	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre comunicante XF ● Motorreductor MCH ● Digital Module del asistente de funcionamiento del Masterpact 	<p>Envíe un comando de cierre al aparato desde la Masterpact MTZ Mobile AppMasterpact con el Digital Module del asistente de funcionamiento, mediante comunicación Bluetooth inalámbrica o una conexión USB OTG. La acción de cierre está protegida con contraseña.</p>
Mediante comunicación	Auto: Remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre comunicante XF ● Motorreductor MCH ● Módulo de puerto ULP ● Interfaz de comunicación 	<p>Envíe un comando de cierre al aparato a través de la red de comunicación. La acción de cierre está protegida con contraseña. Consulte <i>Masterpact MTZ - Guía de comunicación Modbus (véase página 8)</i>.</p> <p>NOTA: El software Ecoreach instalado en un PC conectado al aparato a través de la red de comunicación se puede usar para enviar comandos de cierre.</p>
A través de las páginas web de IFE/EIFE	Auto: Remoto	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre comunicante XF ● Motorreductor MCH ● Módulo de puerto ULP ● Interfaz de comunicación 	<p>Envíe un comando de cierre al aparato desde la página web de control IFE/EIFE. La acción de cierre está protegida con contraseña. Consulte el documento pertinente (<i>véase página 8</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Enerlin'X IFE - Ethernet Servidor de panel - Guía del usuario</i> ● <i>Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático- Guía del usuario</i> ● <i>Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable Masterpact MTZ - Guía del usuario</i>

Si el aparato no se cierra, consulte el capítulo de solución de problemas (*véase página 138*).

Inhibición de la función de cierre

La función de cierre puede inhibirse enviando un comando a través de:

- La red de comunicación o el software Ecoreach
- El módulo IO

NOTA: Con el software Ecoreach se puede determinar si la inhibición de cierre se puede controlar utilizando el módulo IO. Para obtener más información, consulte *Ayuda en línea de Ecoreach*.

ADVERTENCIA

RESTRICCIÓN DE INHIBICIÓN DE CIERRE

No utilice la inhibición del comando de cierre para bloquear el dispositivo en posición abierta.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

La inhibición del comando de cierre sólo inhibe los comandos de cierre permitidos en el modo de control automático. Los comandos de cierre emitidos desde el botón pulsador de cierre mecánico o BPFE, o bien desde el botón pulsador conectado directamente a la bobina de disparo XF no se inhibirán.

Rearme del aparato

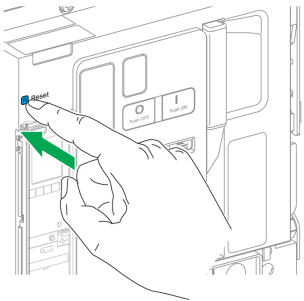
Condiciones de rearme

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

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

Rearme del aparato

El aparato se puede rearmar de distintas maneras, según su configuración y accesorios:

Tipo de rearme	Accesorios	Acción de rearme	
Mecánico	–	Pulse el botón de rearme después de defecto de la parte frontal del aparato. Siempre se puede realizar esta acción de rearme. Al pulsar el botón de rearme después de defecto se rearma el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE, lo que permite cerrar el aparato.	
Automático (rearme automático RAR)	<ul style="list-style-type: none"> ● Bobina de cierre estándar o comunicante XF ● Motorreductor MCH 	<p>Tras un disparo, el rearme automático RAR permite cerrar el dispositivo sin tener que pulsar el botón de rearme después de defecto. Con esta opción es obligatorio el uso de la bobina de cierre XF.</p> <p>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.</p>	
Mediante botón pulsador externo	<ul style="list-style-type: none"> ● Botón pulsador externo conectado por el cliente ● Rearme eléctrico a distancia RES ● Bobina de cierre estándar o comunicante XF 	<p>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.</p> <p>El rearme eléctrico a distancia RES rearma el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE y el testigo mecánico, y permite el cierre del aparato.</p> <p>NOTA: El rearme eléctrico a distancia RES no es compatible con la opción SDE2.</p>	

Activación de la función ERMS

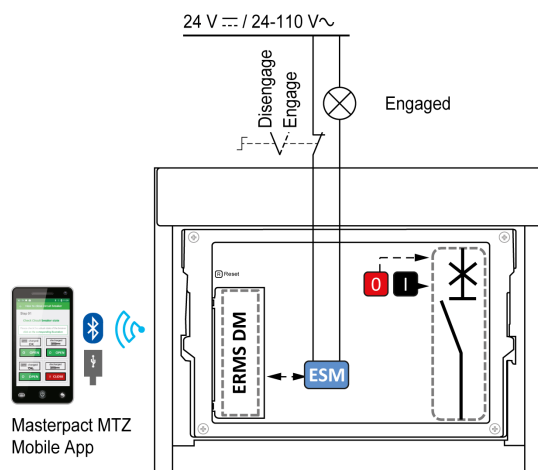
Presentación

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

Condiciones para activar la función ERMS

La función ERMS está disponible si se ha adquirido e instalado el módulo digital de ajustes de mantenimiento para reducción de energía en una unidad de control Micrologic X.

Principio de funcionamiento



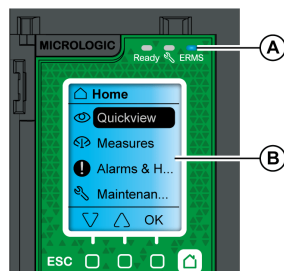
La función ERMS puede activarse tal como se indica a continuación:

- Con la Masterpact MTZ Mobile App (protegida por contraseña). Hay un bloqueo digital entre un smartphone en el que se ejecuta la Masterpact MTZ Mobile App y la unidad de control Micrologic X.
- Utilizando un selector externo conectado al módulo de conmutación ESM ERMS opcional. El módulo ESM se instala en el interruptor automático y se conecta a un selector externo, que se puede bloquear con un candado. La función ERMS se activa girando el selector externo.

La función ERMS se puede activar tanto con la Masterpact MTZ Mobile App (protegida por contraseña) como con un selector externo.

La función ERMS debe desactivarla la interfaz que la ha activado:

- Si se activa en un smartphone, debe desactivarla el mismo smartphone.
- Si la ha activado el ERMS externo conectado al módulo ESM, debe desactivarla el ERMS.
- Si se ha activado tanto mediante un smartphone como mediante un ERMS, se debe desactivar mediante el smartphone y el ERMS.



Mientras la función ERMS está activada:

- Hay un LED de ERMS (A) encendido en la parte frontal de la unidad de control Micrologic X.
- El desplazamiento de Vista rápida se interrumpe y se muestra el mensaje **ERMS activado** con retroiluminación azul.
- Todas las pantallas, a excepción de los mensajes emergentes, se muestran con retroiluminación azul.

Para obtener más información, consulte *Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario (véase página 8)*.

Activación de la función ERMS

AVISO
<p>RIESGO DE PÉRDIDA DE POTENCIA</p> <p>Asegúrese de que los ajustes de la protección ERMS estén bien configurados antes de la activación.</p> <p>Si no se siguen estas instrucciones, se puede producir una pérdida de servicio por una interrupción de la alimentación.</p>

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

Tipo	Accesorios	Acción
A través de Masterpact MTZ Mobile App	–	Enviar un comando desde la Masterpact MTZ Mobile App para activar la función ERMS a través de comunicación inalámbrica Bluetooth o conexión USB OTG. La acción está protegida con contraseña.
A través de un selector externo conectado al módulo ESM	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo de conmutación ESM ERMS ● Selector externo 	Colocar el selector externo en la posición de activado.

Desactivación de la función ERMS

⚡ ⚠ PELIGRO
<p>RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO</p> <p>Antes de desactivar ERMS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inspeccione detenidamente su zona de trabajo y retire cualquier herramienta u objeto del interior de la instalación. ● Asegúrese de que todo el personal esté alejado del equipo y de que todos los dispositivos, puertas y tapas estén colocados en su lugar. <p>El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.</p>

Una función de bloqueo digital establece un bloqueo digital entre un smartphone en el que se ejecuta la Masterpact MTZ Mobile App y la unidad de control Micrologic X cuando el smartphone activa ERMS. La función de bloqueo digital garantiza que, cuando un smartphone activa la función ERMS, el mismo smartphone debe desactivarla.

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

Tipo	Accesorios	Acción
A través de Masterpact MTZ Mobile App	–	Desactivar la función ERMS en el mismo smartphone que la ha activado.
A través de un selector externo	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo de conmutación ESM ERMS ● Selector externo 	Colocar el selector externo en la posición de desactivado.
A través de Masterpact MTZ Mobile App y un selector externo	<ul style="list-style-type: none"> ● Módulo de conmutación ESM ERMS ● Selector externo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desactivar la función ERMS en el mismo smartphone que la ha activado. ● Colocar el selector externo en la posición de desactivado.

Accesorios de funcionamiento

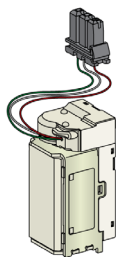
Bobinas de disparo XF, MX y MN

Las bobinas de disparo XF, MX y MN son accesorios opcionales montados dentro del dispositivo. Pueden ser de tipo estándar o de tipo de diagnóstico y comunicación (estándar o con función de diagnóstico para bobina de disparo MN).

Las bobinas de disparo estándar están diseñadas para recibir órdenes de funcionamiento de tipo pulso o de tensión mantenida.

Bobina de cierre XF (estándar o con función de diagnóstico y comunicación)

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.

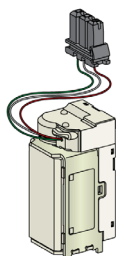


Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- Bobina de cierre estándar XF: [NVE40749](#)
- Bobina de cierre comunicante XF: [NVE40766](#)

Bobina de apertura MX (estándar o con función de diagnóstico y comunicación)

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 estándar MX bloquea el interruptor automático en la posición ABIERTO si se mantiene el comando.

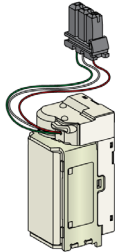


Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- Bobina de apertura estándar MX: [NVE40749](#)
- Bobina de apertura comunicante MX: [NVE40766](#)

Bobina de disparo MN (estándar o con función de diagnóstico)

La bobina de disparo MN abre instantáneamente el interruptor automático cuando su tensión de alimentación cae hasta un valor 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.

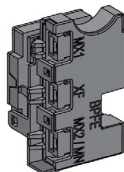


Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- Bobina de disparo estándar MN: [NVE40749](#)
- Bobina de disparo MN con función de diagnóstico: [NVE40766](#)

Módulo de seccionamiento para bobinas de disparo comunicantes

El módulo de seccionamiento interno para las unidades de control Micrologic X proporciona un doble aislamiento conforme a IEC 60664-1 (hasta 12 kV). También proporciona aislamiento entre los tipos de bobina XF, MX y MN.



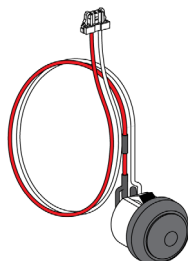
Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE40748](#).

Botón pulsador de cierre eléctrico BPFE

Se trata de un accesorio opcional que va montado en la cubierta frontal del aparato.

El botón pulsador de cierre eléctrico BPFE lleva a cabo el cierre eléctrico del interruptor automático. Tiene en cuenta las condiciones internas de cierre del aparato y las condiciones externas que forman parte del sistema de control y supervisión de la instalación. Se conecta a la bobina de cierre estándar o comunicante XF.

Si se está usando BPFE, se recomienda bloquear el acceso al botón pulsador de cierre usando el accesorio VBP, debido a que el botón pulsador de cierre no tiene en cuenta las funciones internas y externas.



Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE40773](#).

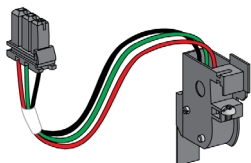
Contacto preparado para cerrar PF

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

El contacto preparado para cerrar PF entrega de forma remota la señalización que se entrega localmente mediante 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.

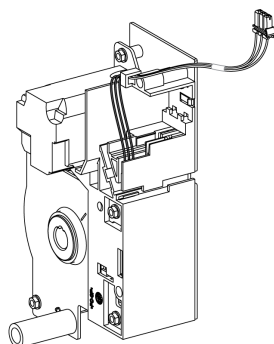


Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35466](#).

Motorreductor MCH

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

El motorreductor MCH carga automáticamente el mecanismo de muelle resorte cuando el dispositivo está cerrado, permitiendo el cierre instantáneo del dispositivo tras la apertura.



Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35483](#).

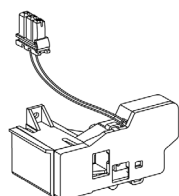
Rearme eléctrico a distancia RES

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

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

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

El rearme eléctrico a distancia de RES no es compatible con el contacto de indicación de fallo y disparo adicional de SDE2 porque están instalados en el mismo lugar físico.



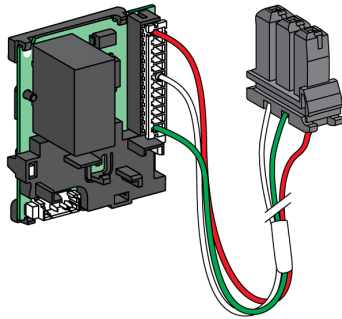
Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35503](#).

Módulo de conmutación ESM ERMS

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

El módulo de conmutación ESM ERMS se utiliza para activar la configuración de protección de ERMS. El módulo ESM funciona junto con el módulo digital de ERMS, que también debe instalarse.

El módulo de conmutación ESM ERMS no es compatible con los contactos programables de M2C porque están instalados en el mismo lugar físico.

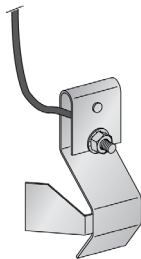


Para la instalación del módulo de conmutación ESM ERMS, póngase en contacto con su representante de servicio local de Schneider Electric.

Kit de tierra KMT

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

Con esta opción, el mecanismo del dispositivo se puede conectar a tierra cuando se retira la cubierta frontal. La conexión a tierra se realiza a través del chasis para la versión seccionable y a través de la placa de montaje lateral para la versión fija.



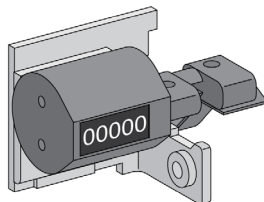
Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35480](#).

Contador de maniobras mecánico CDM

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

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 sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35485](#).

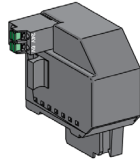
Módulo de puerto ULP

El módulo de puerto ULP es opcional en el aparato fijo y estándar en el aparato seccionable. Está montado con los borneros del aparato.

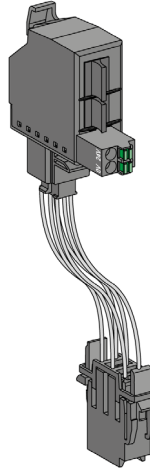
El módulo de puerto ULP:

- Suministra la unidad de control Micrologic X.
- Integra la terminación ULP.
- Permite la conexión de módulos ULP externos, como el módulo IO o la interfaz IFE Ethernet.

Aparato fijo:



Aparato seccionable:



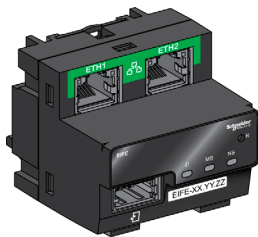
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- Módulo de puerto ULP para Masterpact MTZ2/MTZ3 fijo: [NVE40791](#)
- Módulo de puerto ULP para Masterpact MTZ2/MTZ3 seccionable: [NVE40797](#)

Interfaz Ethernet integrada EIFE

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

La interfaz EIFE Ethernet incorporada permite la conexión de interruptores automáticos Masterpact MTZ seccionables a una red Ethernet. Proporciona acceso digital a todos los datos entregados por la unidad de control Micrologic X. Además, supervisa la posición del aparato en el chasis: enchufado, test y desenchufado.

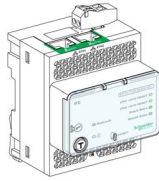


Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE23550](#).

Para obtener información sobre el uso de accesorios, consulte *Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático Masterpact MTZ seccionable - Guía del usuario (véase página 8)*.

Interfaz IFE Ethernet para un interruptor automático

La interfaz IFE Ethernet proporciona un acceso Ethernet a un único aparato. El aparato se conecta a la interfaz IFE a través del módulo de puerto ULP y un cable ULP prefabricado.



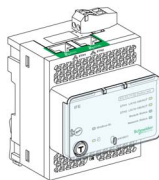
Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [HRB49218](#).

Para obtener información sobre el uso de accesorios, consulte *Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático - Guía del usuario (véase página 8)*.

Servidor de panel IFE Ethernet

El servidor de panel IFE Ethernet proporciona un acceso Ethernet a uno o varios interruptores automáticos. Permite las siguientes arquitecturas de comunicación:

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



Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [HRB49218](#).

Para obtener información sobre el uso de accesorios, consulte la publicación *Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario (véase página 8)*.

Interfaz IFM Modbus-SL para un interruptor automático

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



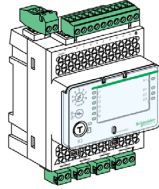
Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE85393](#).

Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IO

El módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático es uno de los componentes de la arquitectura ULP.

El módulo de aplicación IO mejora las funciones de control y supervisión gracias a sus aplicaciones integradas. Sus recursos son:

- Seis entradas digitales con alimentación autónoma para el contacto seco NO y NC o el contador de pulsos.
- Tres salidas digitales que son relés biestables (5 A como máximo).
- Una entrada analógica para el sensor de temperatura Pt100.



Para obtener información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [HRB49217](#).

Para obtener información sobre el uso de accesorios, consulte *Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Guía del usuario* (véase [página 8](#)).

Sección 2.2

Acciones con la manivela del aparato seccionable

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Estado del aparato seccionable Masterpact MTZ2/MTZ3	61
Desconexión del aparato seccionable	65
Conexión del aparato seccionable	67
Retirada del aparato seccionable	69
Instalación del aparato seccionable en el chasis	71

Estado del aparato seccionable Masterpact MTZ2/MTZ3

Condiciones de manipulación del aparato seccionable

Para conectar o desconectar el aparato 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

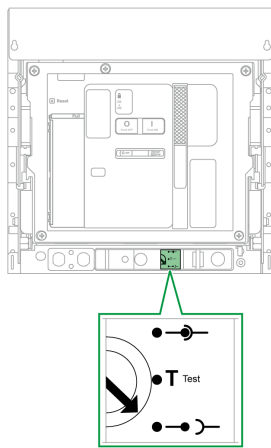
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

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

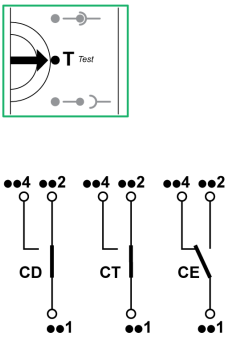
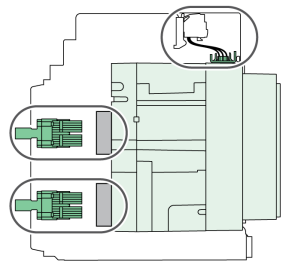
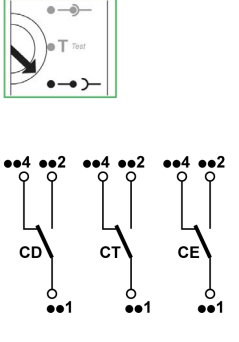
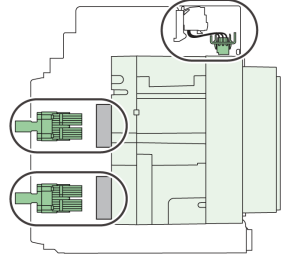
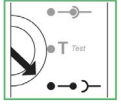
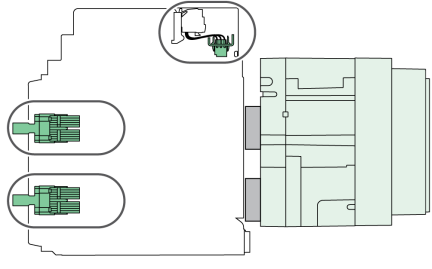
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Posiciones del aparato seccionable

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



Posición del aparato	Testigo de posición y estado del contacto de posición	Posición del conector	Estado del aparato
Conectado	 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clústeres de contacto de desconexión: activados ● Control: activado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede utilizarse. ● Preparado para el servicio.

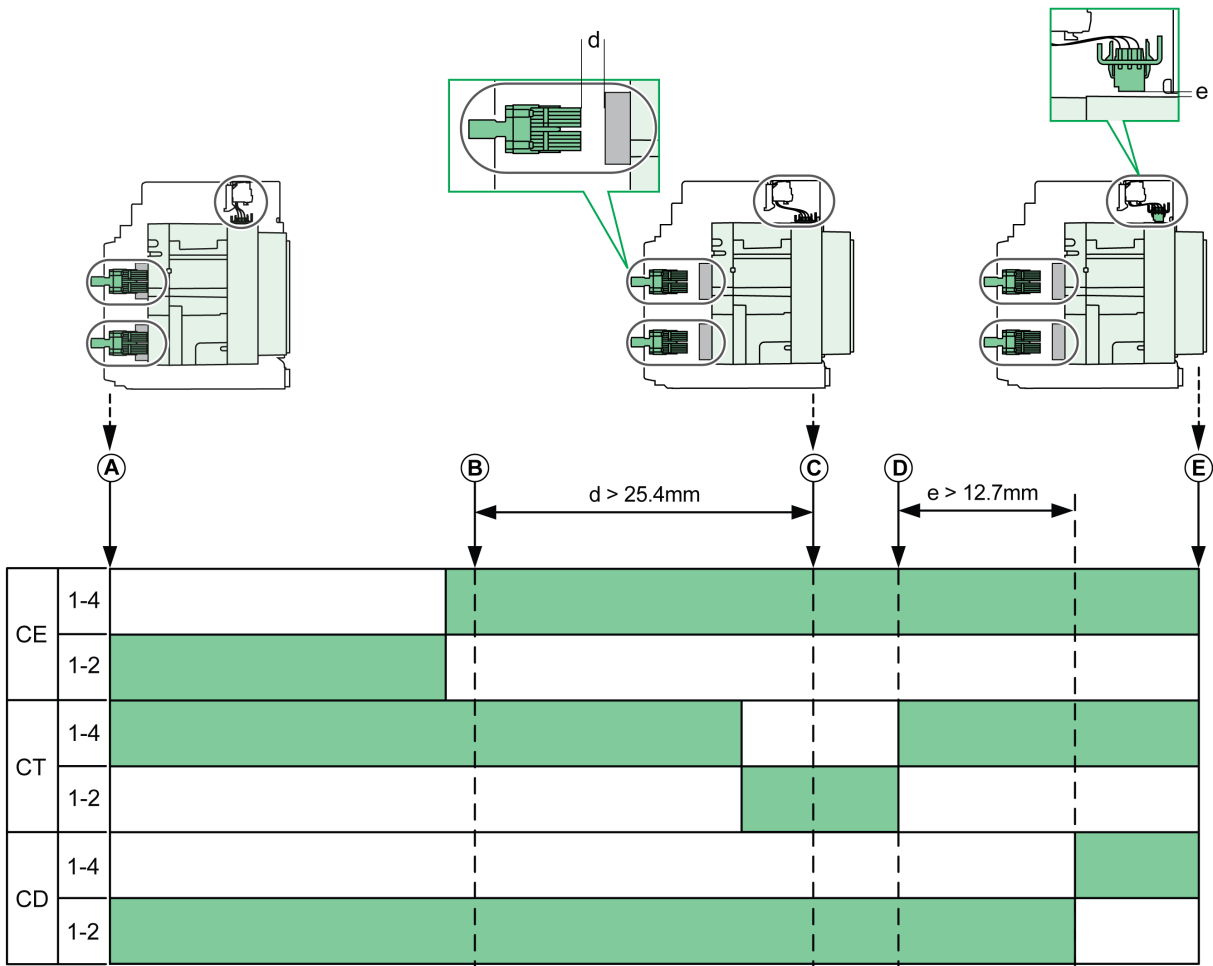
Posición del aparato	Testigo de posición y estado del contacto de posición	Posición del conector	Estado del aparato
Prueba		 <ul style="list-style-type: none"> ● Clústeres de contacto de desconexión: desactivados: se alcanza la distancia mínima entre los bornes de enchufado del aparato y los clústeres del chasis. ● Control: activado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede utilizarse. ● Pueden probarse los sistemas de control y funcionamiento.
Desconectado		 <ul style="list-style-type: none"> ● Clústeres de contacto de desconexión: desactivados ● Control: desactivado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Puede utilizarse. ● Puede extraerse del chasis.
Enchufado		 <ul style="list-style-type: none"> ● Clústeres de contacto de desconexión: desactivados ● Control: desactivado 	Extraído del chasis.

Contactos de posición del aparato seccionable

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

- CE: posición enchufado.
- CT: posición de test.
- CD: posición desenchufado.

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



- A Aparato en posición enchufado
 - B Separación de los circuitos principales
 - C Aparato en posición de test
 - D Separación de circuitos auxiliares
 - E Aparato en posición desenchufado
- El contacto de posición está abierto
 - El contacto de posición está cerrado

Contactos de posición del aparato seccionable sin interfaz Ethernet EIFE

Sin interfaz EIFE Ethernet, la configuración estándar de los contactos de posición es la siguiente:

- 3 contactos de posición desenchufado CD
- 3 contactos de posición enchufado CE
- 3 contactos de posición de test CT

Están disponibles las siguientes configuraciones opcionales:

- 6 CE + 3 CT
- 3 CD + 6 CE
- 6 CD + 3 CE
- 9 CE

Contactos de posición del aparato seccionable con interfaz EIFE Ethernet

Con interfaz EIFE Ethernet, la configuración estándar de los contactos de posición es la siguiente:

- 3 contactos de posición desenchufado CD
- 3 contactos de posición enchufado CE

Están disponibles las siguientes configuraciones opcionales:

- 3 CE + 3 CT
- 3 CD + 3 CT
- 6 CE

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 sobre las acciones de mantenimiento preventivo.
- Notificar al controlador remoto la posición del aparato seccionable.

La función de gestión de chasis se realiza mediante:

- La interfaz EIFE Ethernet, consulte la publicación *Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet EIFE integrada para un interruptor automático Masterpact MTZ seccionable - Guía del usuario (véase página 8)*.
- El módulo IO, consulte la publicación *Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IEC - Guía del usuario (véase página 8)*.

Desconexión del aparato seccionable

Condiciones de manipulación del aparato seccionable

Para conectar o desconectar el aparato seccionable es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si el chasis está enclavado mediante cerraduras y 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 recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo sólo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el dispositivo 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.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Paso del aparato de la posición enchufado a la de test

Paso	Acción	
1	Pulse el botón pulsador de apertura para abrir el aparato.	
2	Quite la manivela de su ubicación de almacenamiento.	
3	Inserte la manivela en la inserción de la manivela de enchufado. NOTA: Si está instalada la opción del interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO, pulse el botón pulsador de apertura para permitir la inserción de la manivela (véase página 103).	
4	Pulse el botón pulsador de posición de desbloqueo.	
5	Gire la manivela hacia la izquierda. Resultado: El aparato se desplaza hacia delante en el chasis.	
6	Al llegar a la posición de test, salta el botón pulsador de posición de desbloqueo y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El aparato está en la posición de test.	

Paso del aparato de la posición de test a la de desenchufado

Paso	Acción	
1	Pulse el botón pulsador de posición de desbloqueo.	
2	Gire la manivela hacia la izquierda. Resultado: El aparato se desplaza hacia delante en el chasis.	
3	Al llegar a la posición desenchufado, salta el botón pulsador de posición de desbloqueo y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El aparato está en la posición desenchufado.	
4	Quite la manivela de la inserción.	
5	Ponga de nuevo la manivela en su ubicación de almacenamiento.	

Conexión del aparato seccionable

Condiciones de manipulación del aparato seccionable

Para conectar o desconectar el aparato seccionable es necesario insertar la manivela. La manivela no se puede insertar si el chasis está enclavado mediante cerraduras y 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 recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo sólo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

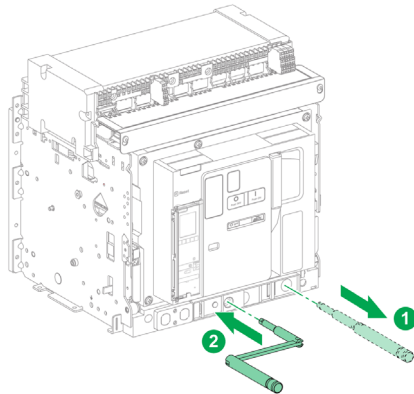
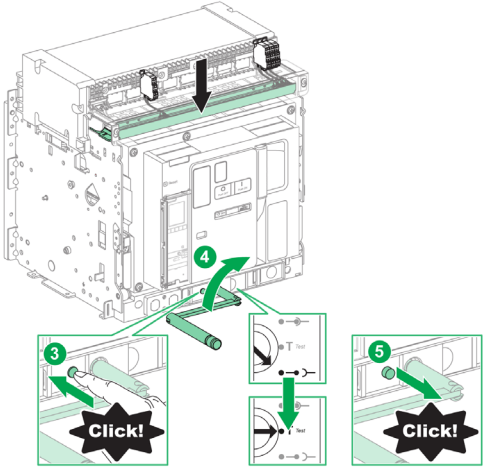
AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO


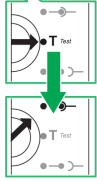
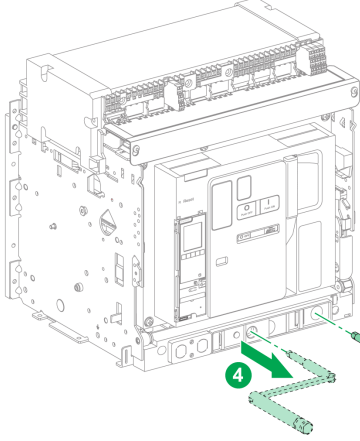
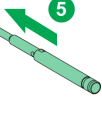
- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el dispositivo en el chasis.
- No use herramientas eléctricas para el montaje.
- No gire la manivela una vez que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Paso del aparato de la posición desenchufado a la de test

Paso	Acción	
1	Quite la manivela de su ubicación de almacenamiento.	
2	Inserte la manivela en la inserción de la manivela de enchufado. NOTA: Si está instalada la opción del interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela IBPO, pulse el botón pulsador de apertura para permitir la inserción de la manivela (véase página 103).	
3	Empuje el botón pulsador de posición de desbloqueo.	
4	Gire la manivela hacia la derecha. Resultado: El aparato se desplaza hacia atrás en el chasis.	
5	Al llegar a la posición de test, salta el botón pulsador de posición de desbloqueo y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El aparato está en la posición de test.	

Paso del aparato de la posición de test a la de enchufado

Paso	Acción		
1	Empuje el botón pulsador de posición de desbloqueo.		
2	Gire la manivela hacia la derecha. Resultado: El aparato se desplaza hacia atrás en el chasis.		
3	Al llegar a la posición enchufado, salta el botón pulsador de posición de desbloqueo y el mecanismo bloquea la manivela. Resultado: El aparato está en la posición enchufado.		
4	Quite la manivela de la inserción.		
5	Ponga de nuevo la manivela en su ubicación de almacenamiento.		

Retirada del aparato seccionable

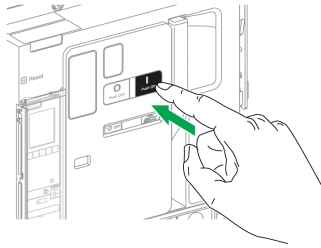
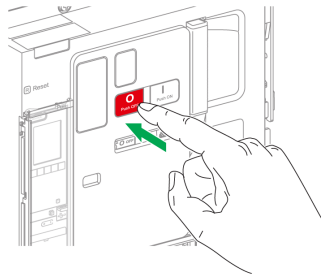
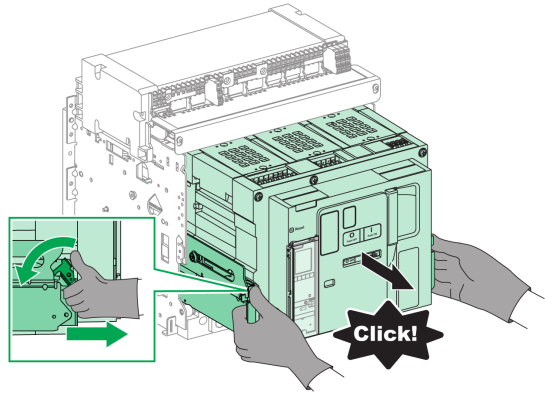
Extracción del aparato

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

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

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Paso	Acción	
1	Con el aparato en la posición desenchufado (<i>véase página 81</i>), descargue el muelle resorte de cierre mientras pulsa el botón pulsador de cierre. Si se carga el muelle resorte de cierre, el aparato se cierra.	
2	Pulse el botón pulsador de apertura para abrir el aparato.	
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 aparato se sostiene sobre los rieles, fuera del chasis y listo para elevarlo.	

Elevación del aparato

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

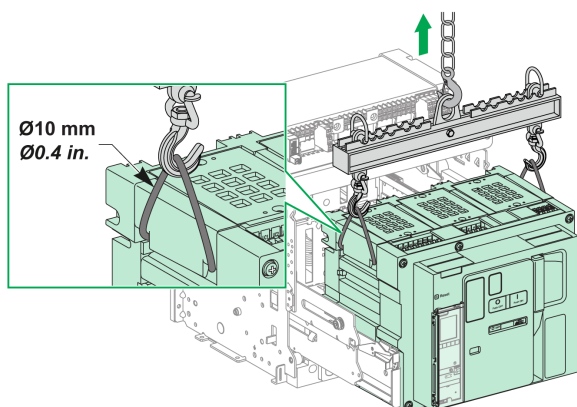
⚠ PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

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

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

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



Pesos de los aparatos

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

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

Instalación del aparato seccionable en el chasis

Condiciones de manipulación del aparato seccionable

Para conectar o desconectar el aparato 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 recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462 o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo sólo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Use la manivela proporcionada para montar o desmontar el dispositivo 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.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Dispositivo antierror opcional

El dispositivo antierror (*véase página 92*) restringe la instalación de un aparato seccionable únicamente en un chasis con características compatibles.

Instalación del aparato

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

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

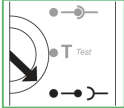
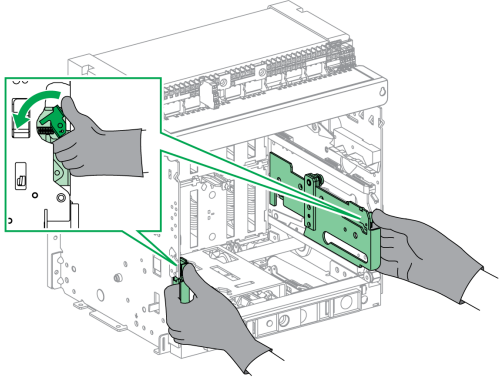
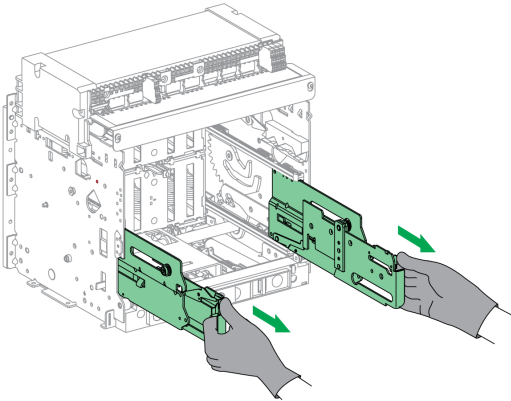
El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

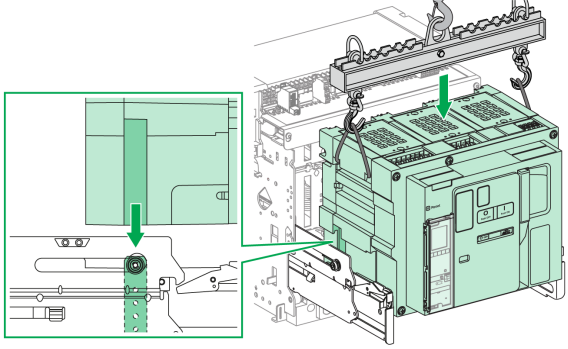
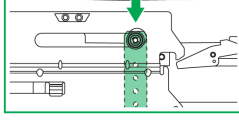
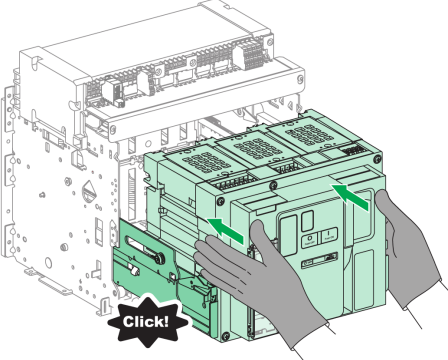
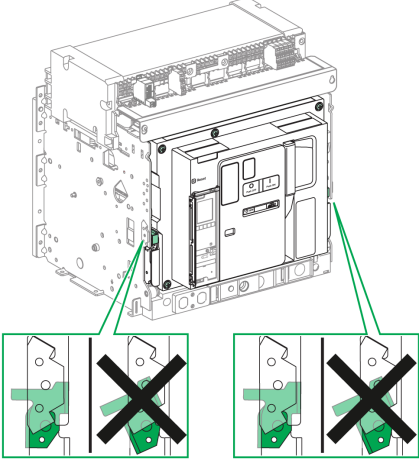
⚠ PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

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

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

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	Quite la manivela de su ubicación de almacenamiento.
3	<p>Compruebe que el testigo del chasis esté en la posición desenchufado:</p>  <p>Si el testigo del chasis no está en la posición desenchufado, siga los pasos que se indican en la desconexión del aparato seccionable (<i>véase página 66</i>).</p>
4	<p>Presione los pulsadores de la maneta.</p> 
5	<p>Extraiga las empuñaduras seccionables hasta que los rieles de extensión estén desplegados por completo.</p> <p>NOTA: El riel del lado derecho no se puede extender si no se quita antes la manivela.</p> 

Paso	Acción	
6	Instale el aparato en los rieles de extensión usando un equipo de elevación adecuado. Compruebe que los slots del aparato estén alineados correctamente con las guías de los rieles al bajar el aparato.	
7	Quite el equipo de elevación.	
8	Compruebe que el aparato esté en la posición abierta.	
9	Usando ambas manos, empuje el aparato 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 aparato está en la posición desenchufado.	

Sección 2.3

Acciones para bloquear el aparato

Acerca de las acciones de bloqueo

Una acción de bloqueo es una operación de bloqueo manual realizada por el usuario. Están disponibles varios accesorios de bloqueo opcionales para el chasis y el aparato Masterpact MTZ2/MTZ3. Para obtener un listado completo de los bloqueos disponibles, consulte *Masterpact MTZ - Catálogo* (véase página 8).

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Bloqueo de los botones pulsadores	75
Bloqueo del dispositivo en posición abierta con candados	77
Bloqueo del dispositivo en posición abierta con cerraduras	79
Enclavamiento del chasis en posición desenchufado	81
Enclavamiento del chasis en cualquier posición	85
Bloqueo de las pantallas aislantes	88

Bloqueo de los botones pulsadores

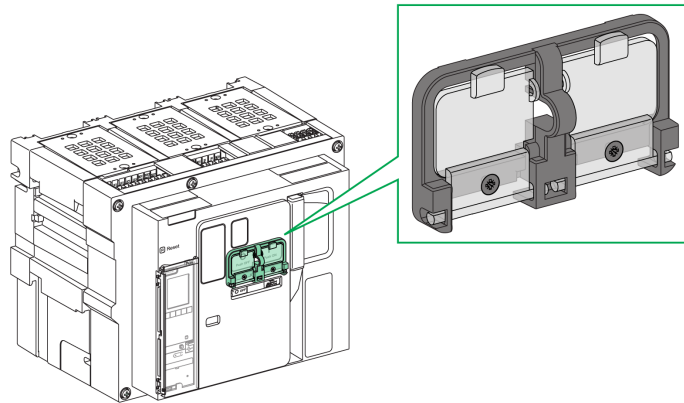
Descripción

La cubierta de bloqueo para botones pulsadores es un accesorio opcional para el aparato Masterpact MTZ2/MTZ3 que impide acceder a los botones pulsadores de cierre y apertura:

- Juntos o por separado.
- Usando un candado (5–8 mm de diámetro).
- Usando un precinto.
- Usando tornillos.

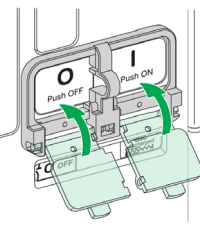
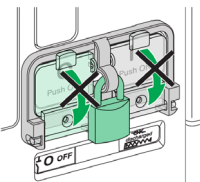
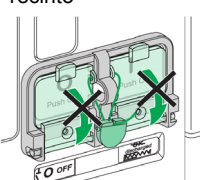
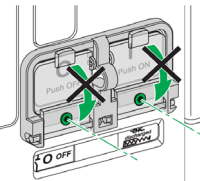
Accesorio de enclavamiento para botones pulsadores VBP

El accesorio de enclavamiento para botones pulsadores es una tapa transparente opcional, montada en la cubierta frontal del aparato, 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](http://www.se.com).

Bloqueo de los botones pulsadores

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

Bloqueo del dispositivo en posición abierta con candados

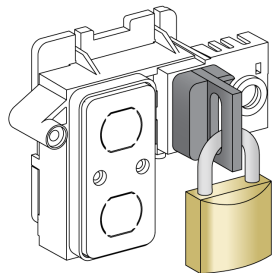
Descripción

Se pueden usar candados opcionales para bloquear el Masterpact MTZ2/MTZ3 en la posición abierta. Si el dispositivo está bloqueado, no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.

Para poder usar candados para bloquear el dispositivo en posición abierta, se necesita un accesorio opcional de enclavamiento en posición "abierto". Este accesorio permite el uso de un máximo de tres candados con un diámetro de 5–8 mm.

Accesorio de enclavamiento en posición "abierto" VCPO

El accesorio de enclavamiento en posición "abierto" es un accesorio opcional que se monta en la cara frontal del dispositivo.

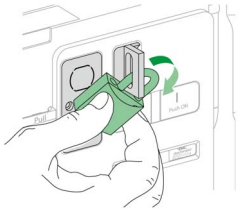
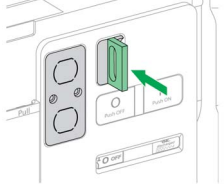
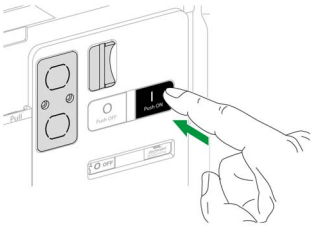


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE16146](http://www.schneider-electric.com/resources/technicaldocuments/NVE16146).

Bloqueo del dispositivo 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 en posición "abierto".	
3	Inserte el candado en el tirador y ciérrelo. Suelte el botón pulsador de apertura.	

Desbloqueo del dispositivo

Paso	Acción	
1	Quite el candado.	
2	Se retrae el tirador del accesorio de enclavamiento en posición "abierto".	
3	Pulse el botón pulsador de cierre para cerrar el aparato.	

Bloqueo del dispositivo en posición abierta con cerraduras

Descripción

Se pueden usar cerraduras opcionales:

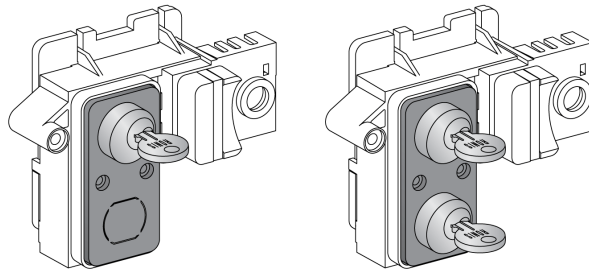
- Para bloquear un Masterpact MTZ2/MTZ3 en la posición abierta. Si el dispositivo está bloqueado, no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.
- Para enclavar varios dispositivos Masterpact MTZ2/MTZ3 bloqueados con la misma llave.

Para poder usar cerraduras para bloquear el dispositivo en la posición abierta, se necesita un accesorio opcional de enclavamiento en posición "abierto".

Se pueden usar cerraduras además de los candados.

Accesorio de enclavamiento en posición "abierto" VSPO

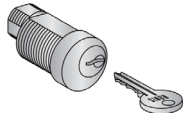
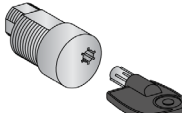
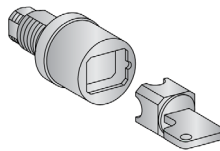
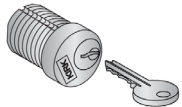
El accesorio de enclavamiento en posición "abierto" es un accesorio opcional que se monta en la parte frontal del dispositivo.



El accesorio de enclavamiento en posición "abierto" se puede instalar con:

- Una cerradura
- Dos cerraduras con llaves idénticas o diferentes

Se pueden instalar los tipos siguientes de cerraduras:

<p>Cerradura Ronis</p> 	<p>Cerradura Profalux</p> 	<p>Cerradura Castell (cerradura no suministrada)</p> 	<p>Cerradura Kirk (cerradura no suministrada)</p> 
--	---	---	---

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE16146](http://www.schneider-electric.com/nve16146).

Bloqueo del dispositivo en posición abierta

Para los dispositivos equipados con dos cerraduras, basta con utilizar una llave para bloquear el dispositivo 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 dispositivo.	
3	Quite la llave.	
4	Suelte el botón pulsador de apertura.	
5	Compruebe que el dispositivo está bloqueado en la posición abierta y que no se puede cerrar localmente con el botón pulsador de cierre ni de forma remota.	

Desbloqueo del dispositivo

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

Paso	Acción	
1	Ponga la llave en la cerradura.	
2	Gire la llave hacia la derecha para desbloquear el dispositivo.	
3	Pulse el botón pulsador de cierre para cerrar el aparato. NOTA: La llave permanece cautiva en la cerradura.	

Enclavamiento del chasis en posición desenchufado

Descripción

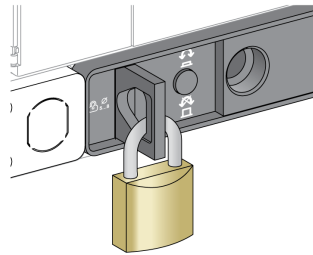
El chasis se puede enclavar en la posición desenchufado. La manivela no se puede insertar cuando el chasis está enclavado en la posición desenchufado.

El chasis se puede enclavar en la posición desenchufado:

- Mediante los tres candados con un diámetro de 5-8 mm
- Mediante cerraduras opcionales

Se pueden usar cerraduras además de los candados.

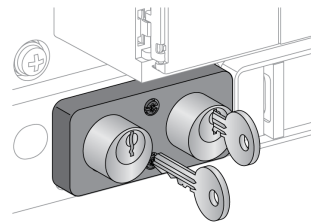
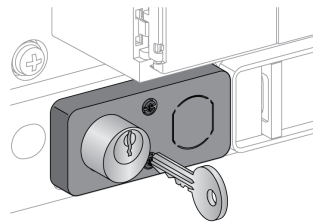
El enclavamiento del chasis mediante candado se puede realizar siempre y no necesita ningún accesorio.



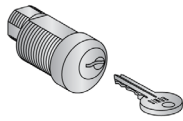
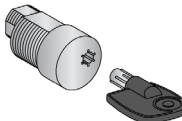
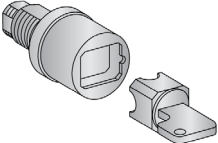
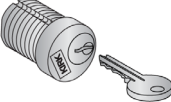
Enclavamiento del chasis VSPD mediante el accesorio de cerradura

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

- Una cerradura
- Dos cerraduras con llaves idénticas o diferentes

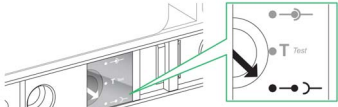
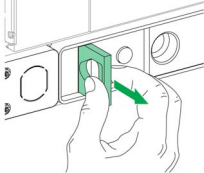
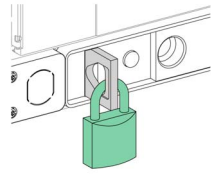
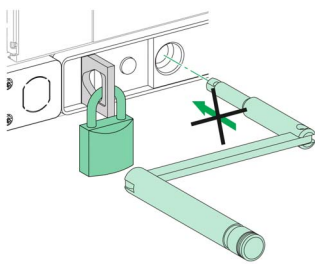


Se pueden instalar los tipos siguientes de cerraduras:

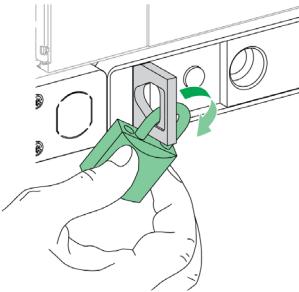
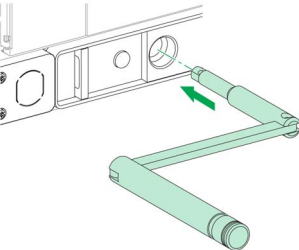
<p>Cerradura Ronis</p> 	<p>Cerradura Profalux</p> 	<p>Cerradura Castell (cerradura no suministrada)</p> 	<p>Cerradura Kirk (cerradura no suministrada)</p> 
--	---	---	---

Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE16142](http://www.schneider-electric.com/NVE16142).

Enclavamiento del chasis con candados

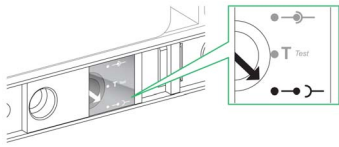
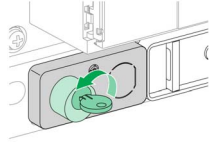
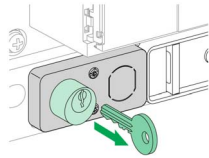
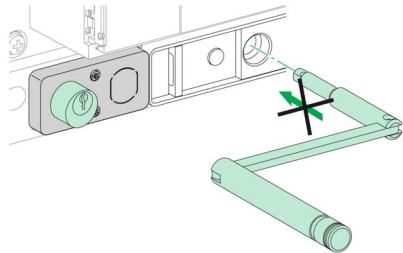
Paso	Acción	
1	Compruebe que el testigo del chasis esté en la posición desenchufado.	
2	Extraiga el tirador.	
3	Inserte los candados en el tirador y ciérrelos.	
4	Compruebe que la manivela no se pueda insertar en la inserción de la manivela de enchufado.	

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.	

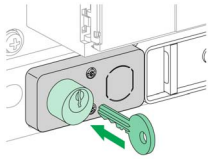
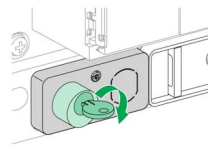
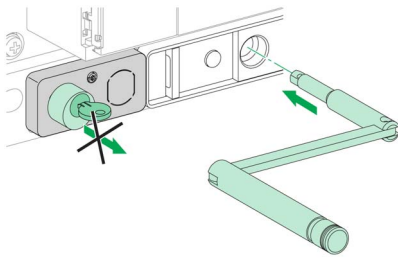
Enclavamiento del chasis con cerraduras

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 testigo del chasis esté en la posición desenchufado.	
2	Gire la llave hacia la izquierda para bloquear el chasis.	
3	Quite la llave.	
4	Compruebe que la manivela no se pueda insertar en la inserción de la manivela de enchufado.	

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 de la manivela de enchufado.	

Enclavamiento del chasis en cualquier posición

Descripción

El chasis se puede bloquear en cualquier posición (posición enchufado, de 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 los tres candados con un diámetro de 5-8 mm de serie
- mediante una o dos cerraduras 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 (*véase página 81*).

Adaptación del chasis

PELIGRO

RIESGO DE CAÍDA DEL APARATO

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

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

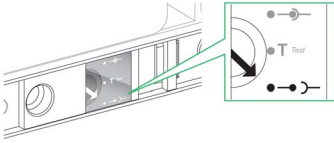
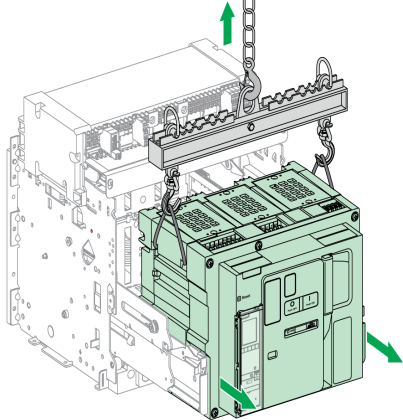
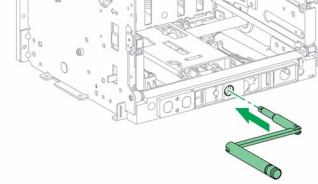
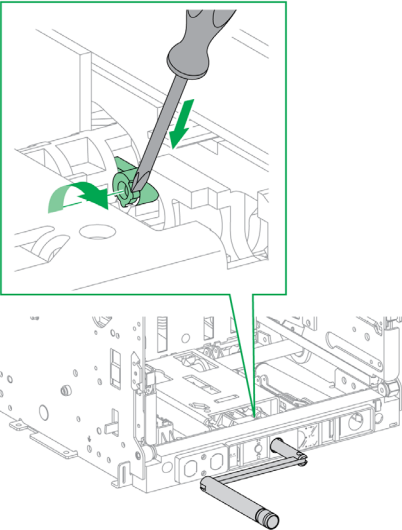
AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

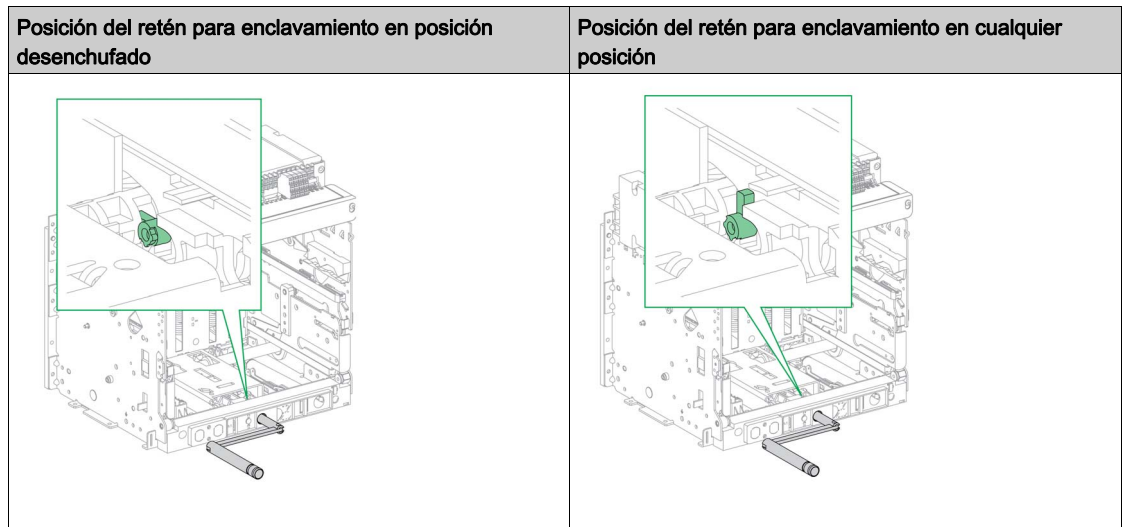
Al instalar o retirar el dispositivo es necesario que el chasis esté bien fijado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

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

Paso	Acción	
1	Asegúrese de que el testigo del chasis esté en la posición desenchufado.	
2	Retire el dispositivo del chasis <i>(véase página 69)</i> .	
3	Inserte la manivela en la inserción de la manivela de enchufado.	
4	Gire el retén hacia la parte frontal. El chasis ya se puede enclavar en cualquier posición.	

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



Bloqueo de las pantallas aislantes

Descripción

Una cuña de enclavamiento bloquea la pantalla aislante en la posición cerrada de modo que la parte móvil de un dispositivo Masterpact MTZ2/MTZ3 no se pueda conectar a su chasis.

Las pantallas aislantes superior e inferior se pueden bloquear de manera independiente.

Las pantallas aislantes se pueden bloquear mediante candados en el interior del chasis o en su parte frontal.

Las pantallas aislantes se pueden bloquear mediante accesorios opcionales:

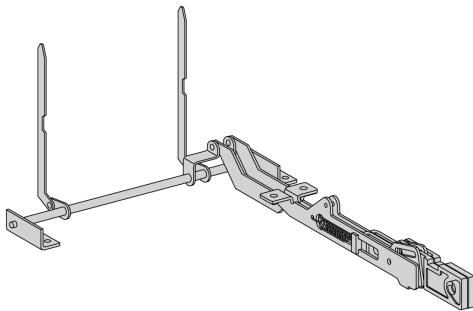
- Accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla VIVC
- Cuñas de enclavamiento

Los accesorios se pueden bloquear con un candado de un diámetro máximo de 5–8 mm.

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 con la pieza móvil en la posición desenchufado o de test.

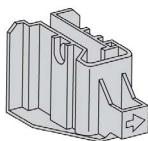


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE35478.

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:

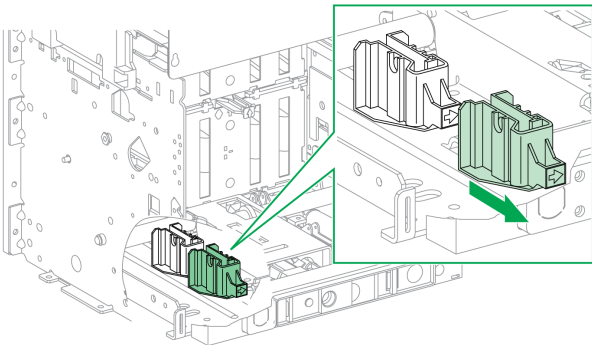
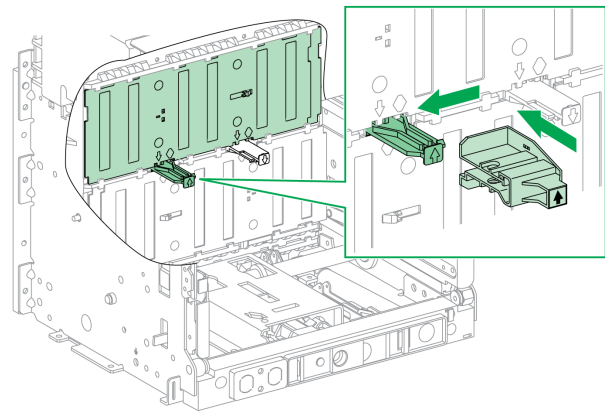
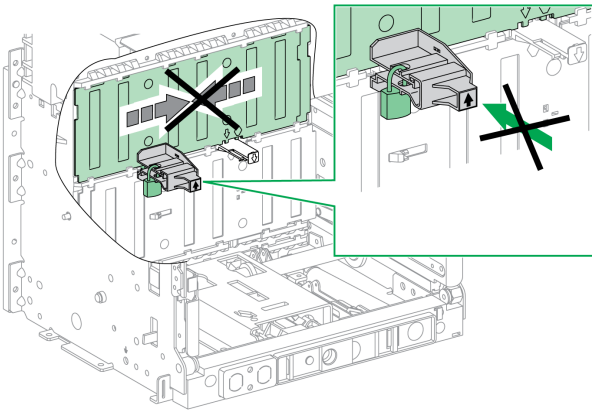
- Hay dos cuñas de enclavamiento en un Masterpact MTZ2
- Hay cuatro cuñas de enclavamiento en un Masterpact MTZ3



Enclavamiento de las pantallas aislantes mediante el accesorio de indicador y enclavamiento de la posición de la pantalla

Paso	Acción	
1	<p>Los brazos de señalización de las pantallas se pueden bloquear juntos o de forma individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	<p>Inserte el candado en el tirador y ciérrelo.</p>	
3	<p>Compruebe que las pantallas aislantes inferiores no se abren cuando se pulsa en el actuador de la derecha.</p>	

Bloqueo de las pantallas aislantes usando cuñas de enclavamiento

Paso	Acción	
1	<p>Retire las cuñas de enclavamiento que se guardan en el chasis.</p>	
2	<p>Coloque las cuñas de enclavamiento en las guías adecuadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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	<p>Inserte un candado en cada tirador de cuña de enclavamiento y ciérrelo.</p>	

Sección 2.4

Acciones de enclavamiento del aparato

Acerca de las acciones de enclavamiento

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

Están disponibles varios accesorios de enclavamiento opcionales para el chasis y el aparato Masterpact MTZ2/MTZ3. Para obtener un listado completo de los enclavamientos disponibles, consulte *Masterpact MTZ - Catálogo (véase página 8)*.

Para ver instrucciones de instalación detalladas de enclavamientos instalables in situ, consulte las instrucciones de instalación suministradas con esos accesorios.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Dispositivo antierror	92
Enclavamiento de puerta VPEC	94
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC	97
Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA	100
Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia	101
Enclavamiento de descarga automática de muelles resorte DAE	103
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela entre la manivela y el botón pulsador de apertura IBPO	103

Dispositivo antierror

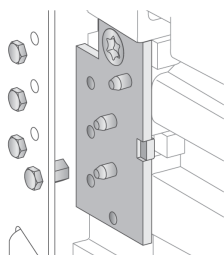
Descripción

El dispositivo antierror restringe la instalación de un aparato Masterpact MTZ2/MTZ3 únicamente en un chasis con características compatibles.

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

Accesorio

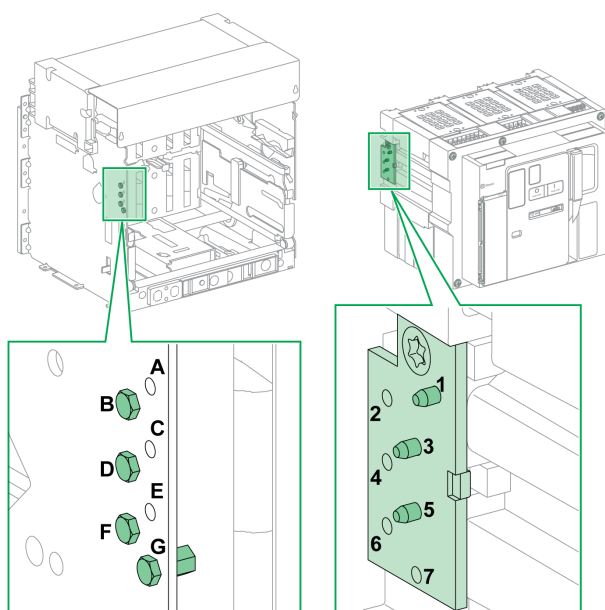
El uso del dispositivo antierror es opcional. Para cada aparato se requiere un accesorio de dispositivo antierror.



Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE35465.

Asignación de pines de dispositivo antierror

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



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

Los pines del chasis tienen la etiqueta A, B, C, D, E, F, G.

Los pines del aparato tienen la etiqueta 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 aparato	Pines en el chasis	Pines en el aparato
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

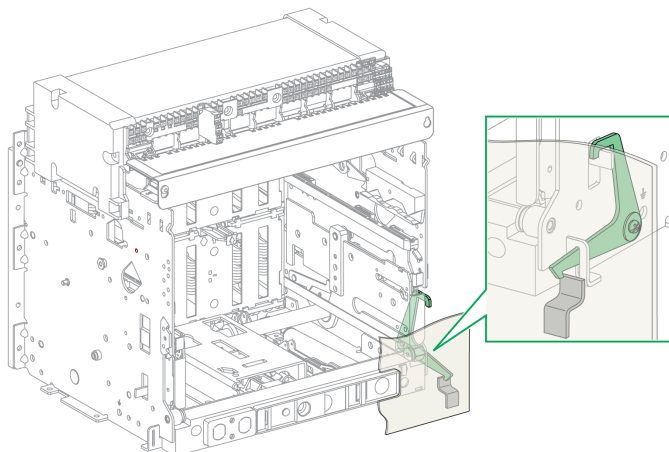
Descripción

Con el enclavamiento de puerta:

- La puerta del equipo está bloqueada y no se puede abrir cuando el aparato seccionable está en la posición enchufado o de test.
- La puerta del equipo se puede abrir si el aparato seccionable está en la posición desenchufado.
- La puerta del equipo se puede cerrar si el aparato seccionable está en cualquier posición.

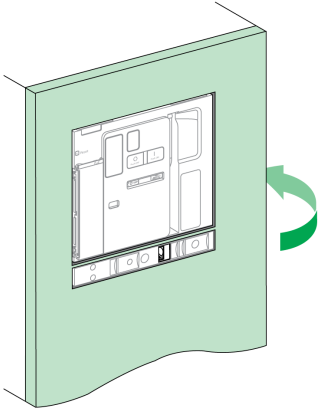
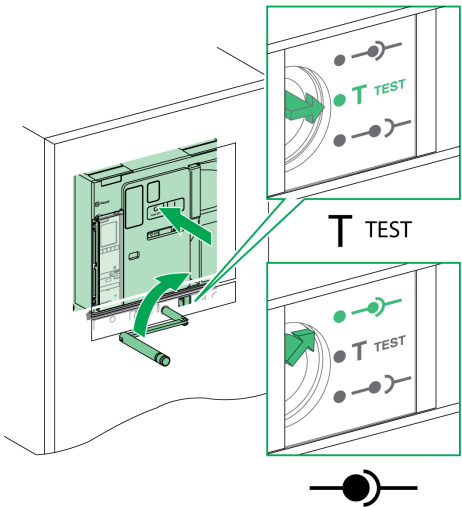
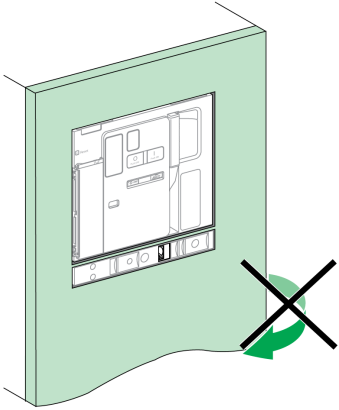
Accesorio

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

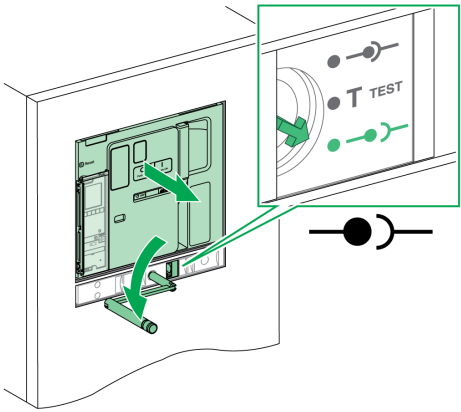
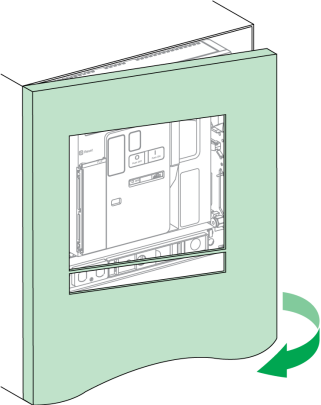


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: NVE35493.

Bloqueo de la puerta del equipo

Paso	Acción	
1	Cierre la puerta del equipo.	
2	Ponga el aparato en la posición de test o enchufado (<i>véase página 67</i>).	
3	Compruebe que la puerta del equipo esté enclavada.	

Desbloqueo de la puerta del equipo

Paso	Acción	
1	Ponga el aparato en la posición desenchufado (<i>véase página 65</i>).	
2	Compruebe que la puerta del equipo esté desenchavada.	

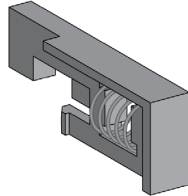
Interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela con puerta abierta VPOC

Descripción

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

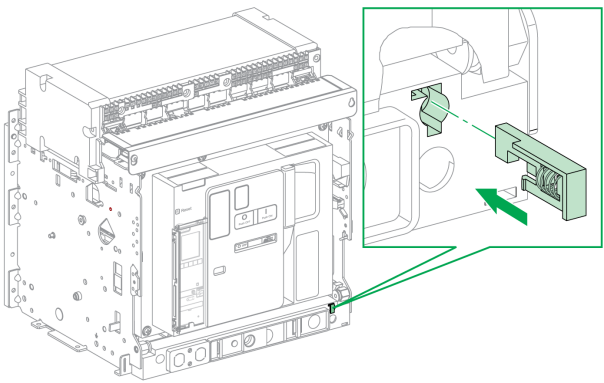
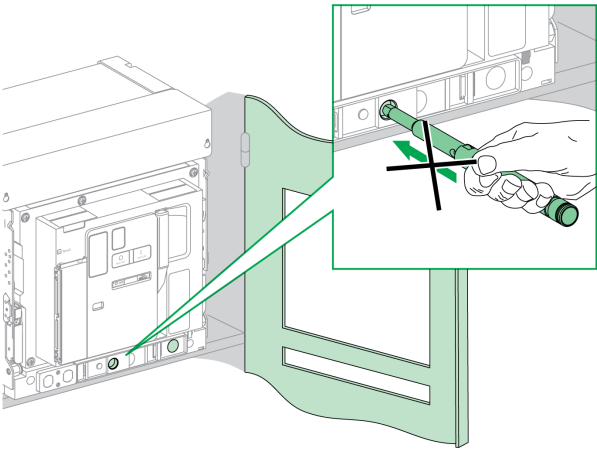
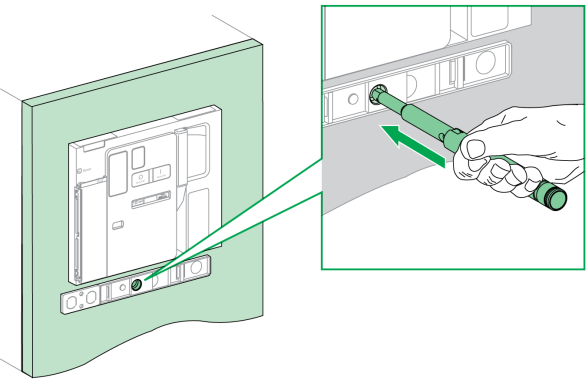
Accesorio

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

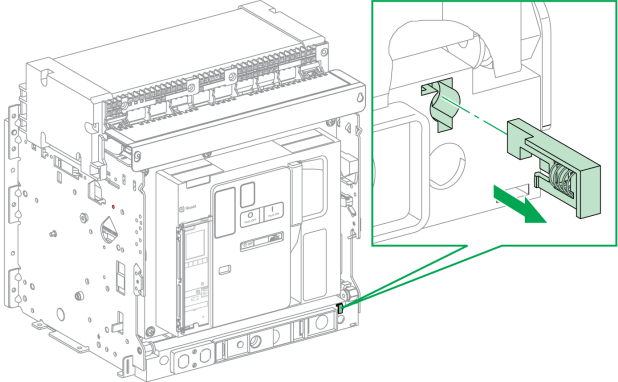
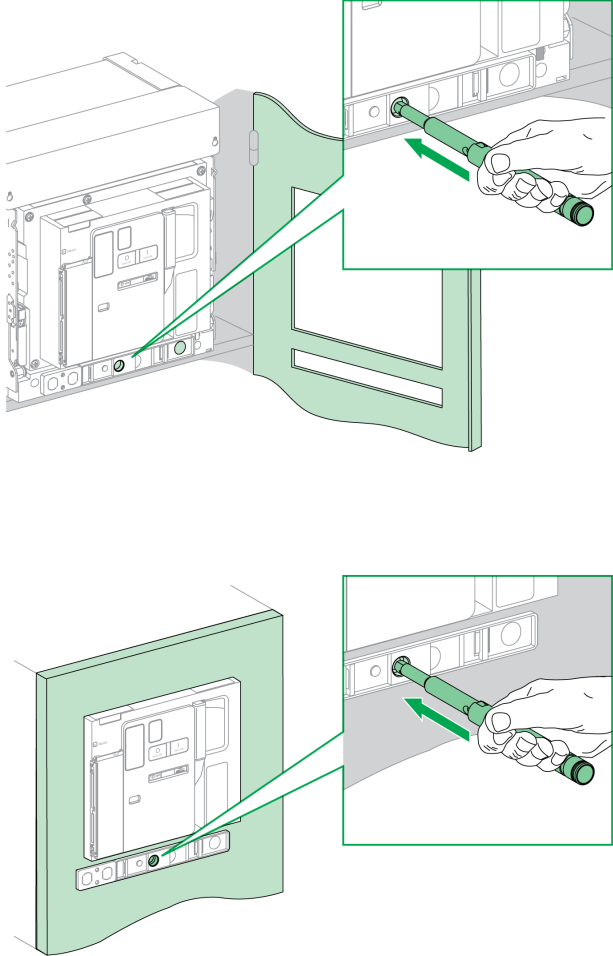


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35494](#).

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

Paso	Acción	
1	<p>Inserte el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela.</p>	 <p>The diagram shows a perspective view of the Masterpact MTZ2/MTZ3 unit with its door open. A callout box provides a close-up of the handle button mechanism, where a green interlocking pin is being inserted into a slot. A green arrow indicates the direction of insertion.</p>
2	<p>Compruebe que la manivela no se puede insertar en la inserción de la manivela de enchufado si la puerta del equipo está abierta.</p>	 <p>The diagram shows the unit with the door open. A callout box shows a hand attempting to insert a handle into the socket. A large black 'X' is drawn over the handle, indicating that this action is prohibited when the door is open.</p>
3	<p>Compruebe que la manivela se puede insertar en la inserción de la manivela de enchufado si la puerta del equipo está cerrada.</p>	 <p>The diagram shows the unit with the door closed. A callout box shows a hand successfully inserting the handle into the socket, with a green arrow indicating the direction of insertion.</p>

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

Paso	Acción	
1	<p>Extraiga el interenclavamiento del botón de apertura-acceso a la manivela.</p>	
2	<p>Compruebe que la manivela se puede insertar en la inserción de la manivela de enchufado si la puerta del equipo está abierta o cerrada.</p>	

Interenclavamiento por cable aparato/puerta IPA

Descripción

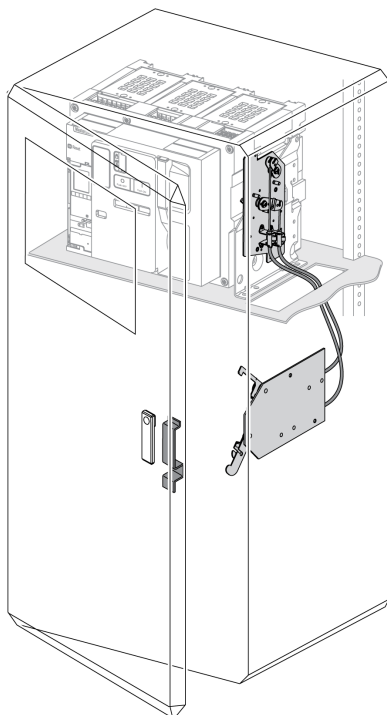
Si está instalado el interenclavamiento por cable aparato/puerta, la puerta no se puede abrir si el dispositivo está cerrado y el dispositivo no se puede cerrar si la puerta está abierta.

El interenclavamiento por cable aparato/puerta se compone de una placa, una cerradura y un cable. Se monta en el lado derecho del dispositivo.

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 en el sitio web de Schneider Electric: NVE35495.

Interenclavamiento mecánico para interruptores de transferencia

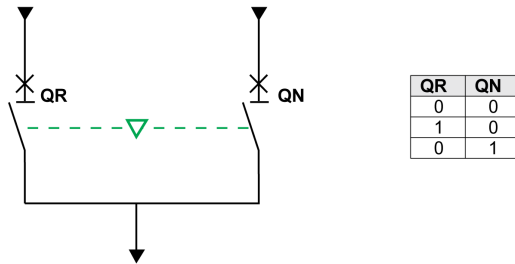
Descripción

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

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

Interenclavamiento mecánico entre dos aparatos

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



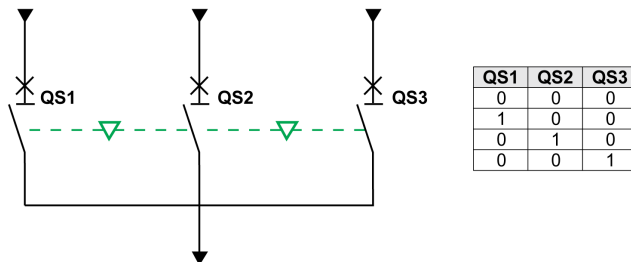
Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: .

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

Interenclavamiento mecánico entre tres dispositivos nuevos

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

Sólo uno de los tres aparatos puede estar en la posición cerrada cada vez. Los otros dos aparatos se encuentran en la posición abierta enclavada.

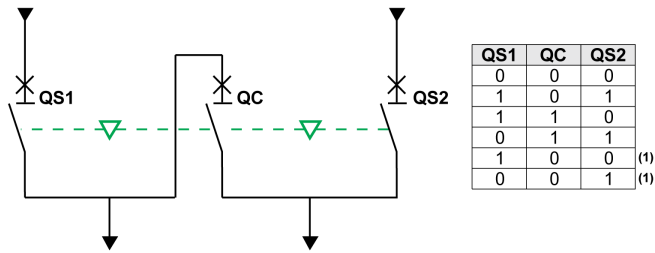


Para obtener información acerca de la instalación de accesorios, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE35498](#).

Interenclavamiento mecánico entre dos aparatos nuevos y un acoplamiento

El interenclavamiento mecánico se produce entre dos aparatos principales conectados a fuentes de alimentación distintas y un aparato de unión.

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



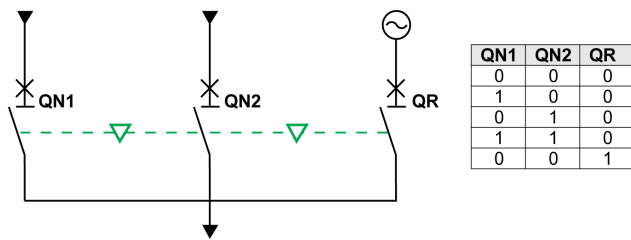
(1) Posible mediante operación forzada

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 aparatos principales conectados a la misma fuente de alimentación y un tercer aparato conectado a una fuente de alimentación de generador.

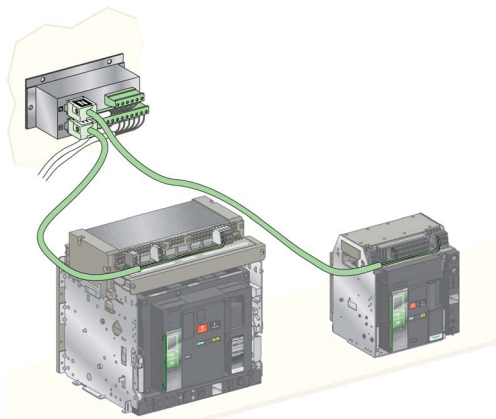
El aparato generador está enclavado en posición abierta cuando uno o ambos aparatos principales están cerrados.



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 aparatos Masterpact MTZ se puede realizar usando la unidad de enclavamiento eléctrico IVE o mediante conexiones específicas. La unidad IVE sólo está indicada para dos aparatos. Para tres aparatos 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.	

Capítulo 3

Casos críticos de Masterpact MTZ

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Búsqueda de la causa de un disparo o una alarma en casos críticos	106
Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico	110
Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a una incidencia detectada por las comprobaciones automáticas de Micrologic X	112
Diagnóstico de alarmas	114
Mensajes de error de diagnóstico	120

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

Definiciones

Al manipular el aparato, 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 X ha detectado una alarma:
 - Para una alarma de alta prioridad, el LED de servicio está en rojo, lo que indica que se requiere una acción correctiva urgente.
 - Para una alarma de prioridad media, el LED de servicio está en naranja, lo que indica que hay que programar una acción correctiva.

Notificación de un disparo o una alarma

Un disparo o un suceso de alarma se indican:

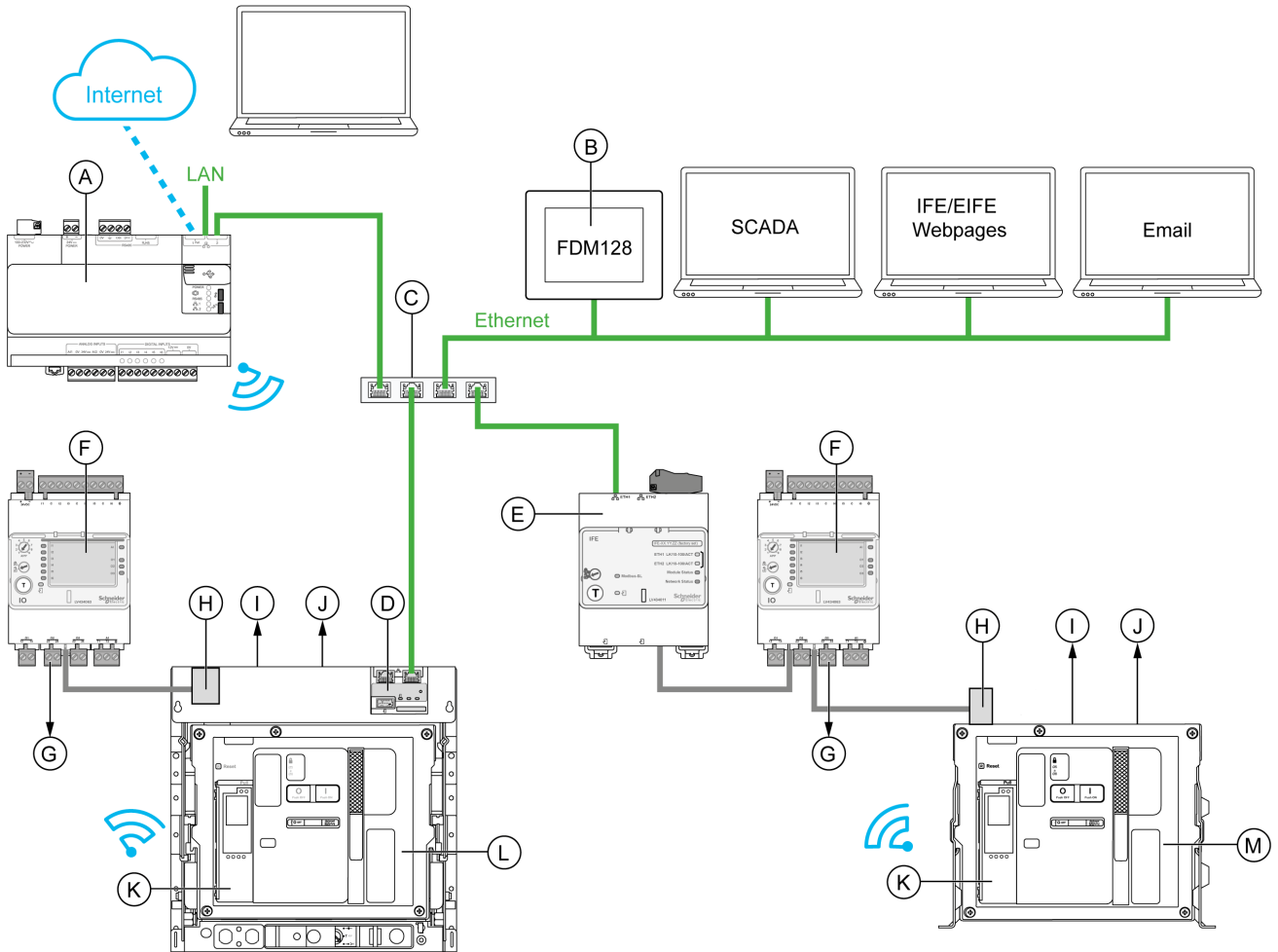
- En la HMI de la unidad de control Micrologic X, mediante los LED de la causa del disparo o el LED de servicio. Cuando la unidad de control recibe alimentación, en la pantalla se muestra un mensaje emergente rojo o naranja.
- Mediante el contacto de señalización de defecto eléctrico SDE

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

- Mediante un contacto de señalización de defecto eléctrico SDE2 adicional
- Mediante las salidas de los contactos programables M2C
- Mediante las salidas de un módulo de aplicación IO
- Mediante un correo electrónico enviado a través de una interfaz IFE o EIFE Ethernet
- En un controlador remoto conectado a la red de comunicación (aplicación personalizada por el usuario)
- En la pantalla FDM128

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

- En un smartphone con Masterpact MTZ Mobile App conectado a la unidad de control Micrologic X:
 - A través de Bluetooth
 - A través de USB OTGConexión
- En el software Ecoreach conectado a la unidad de control Micrologic X:
 - A través de la conexión USB
 - A través de la interfaz Ethernet IFE o EIFE
 - A través de la interfaz IFMModbus-SL

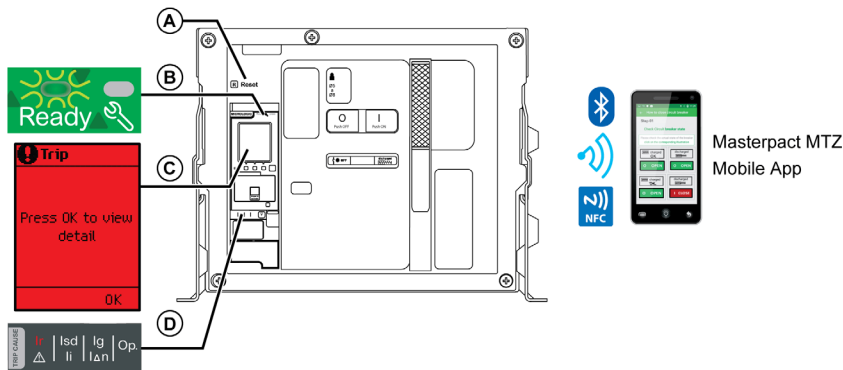


- A** Servidor de energía Com'X
- B** Pantalla Ethernet FDM128 para ocho aparatos
- C** Conmutador Ethernet
- D** Interfaz EIFE Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable Masterpact MTZ
- E** Interfaz IFE Ethernet para un interruptor automático Masterpact MTZ
- F** Módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático
- G** Salidas del módulo IO utilizadas para la notificación de sucesos
- H** Módulo de puerto ULP
- I** Uno o dos contactos de señalización de defecto eléctrico SDE
- J** Dos contactos programables M2C opcionales
- K** HMI de la unidad de control Micrologic X
- L** Interruptor automático Masterpact MTZ seccionable
- M** Interruptor automático Masterpact MTZ fijo

Identificación de la causa de un disparo o una alarma usando la unidad de control Micrologic X

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

- El botón de rearme después de defecto en el interruptor automático (A). Si el botón de disparo ha saltado hacia fuera, el disparo ha tenido lugar.
- Los indicadores en la unidad de control Micrologic X (véase página 109):
 - Los LED de estado de funcionamiento de Micrologic X (LED Ready y de servicio) (B)
 - La pantalla de Micrologic X (C)
 - Los LED de la causa del disparo (D)
- Un smartphone con la aplicación Masterpact MTZ Mobile App instalada para obtener la causa del disparo, el contexto del disparo o la alarma, y el ID del aparato:
 - A través de NFC
 - A través de Bluetooth
 - A través de USB OTGConexión



- A Botón de rearme después de defecto
- B LED de estado de funcionamiento
- C Pantalla de Micrologic X
- D LED de causa del disparo

Disponibilidad de datos de diagnóstico tras un disparo

Los datos de diagnóstico están disponibles cuando la unidad de control Micrologic X está encendida.

Si la unidad de control Micrologic X no recibe alimentación de manera permanente de una fuente de alimentación de 24 V CC, conecte la unidad de control Micrologic X a una fuente de alimentación externa, por ejemplo, el Mobile Power Pack, a través del puerto mini-USB para tener acceso a los datos de diagnóstico.





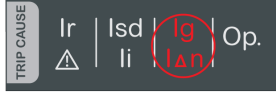



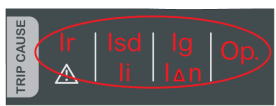
Cuando la unidad de control Micrologic X recibe alimentación externa, la disponibilidad de los datos de diagnóstico depende del estado de funcionamiento del Micrologic X:

- Si la unidad de control Micrologic X funciona correctamente, están disponibles todos los datos de diagnóstico.
- Si se produce una incidencia en la unidad de control Micrologic X, los datos de diagnóstico disponibles dependen del tipo de incidencia.
- Si la unidad de control Micrologic X está inoperativa, no hay ningún dato disponible directamente. De todos modos, se pueden extraer algunos datos utilizando la función NFC con la aplicación móvil de Masterpact MTZ.

Los LED de causa del disparo y el LED rojo de servicio están alimentados por la batería de litio interna de Micrologic X y permanecen encendidos durante 4 horas cuando la unidad de control no recibe otra alimentación. Para volver a activar los LED de causa del disparo tras 4 horas, pulse el botón de prueba/restablecimiento.





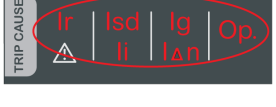

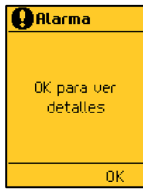

Utilización de la pantalla y los LED para buscar la causa de un disparo

El interruptor automático se ha disparado automáticamente, se ha interrumpido la fuente de alimentación y se ha levantado el botón de rearme después de defecto.

LED de estado de funcionamiento	Pantalla de Micrologic X	LED de causa del disparo	Posible causa
 <p>LED Ready en verde intermitente. LED de servicio apagado.</p>		    <p>Uno de los LED de la causa del disparo está en rojo.</p>	Defecto eléctrico en la red <i>(véase página 110)</i>
 <p>LED preparado apagado. LED de servicio en rojo.</p>		 <p>Todos los LED están activados.</p>	Incidencia grave de la unidad de control Micrologic detectada durante la comprobación automática <i>(véase página 112)</i>

Utilización de la pantalla y los LED para buscar la causa de una alarma

El interruptor automático no se ha disparado, pero el LED de servicio de la unidad de control Micrologic X está activado.

LED de estado de funcionamiento	Pantalla de Micrologic X	LED de causa del disparo	Posible causa
 <p>LED de servicio en rojo. LED Ready en verde intermitente.</p>		 <p>Todos los LED están apagados.</p>	Alarma de gravedad alta <i>(véase página 115)</i>
 <p>LED de servicio en rojo. LED Ready apagado.</p>		 <p>Todos los LED están activados.</p>	
 <p>LED preparado en verde intermitente. LED de servicio en naranja.</p>		 <p>Todos los LED están apagados.</p>	Alarma de gravedad media <i>(véase página 115)</i>



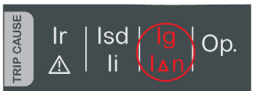

Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a un defecto eléctrico

Secuencia de rearme

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.

Stage	Descripción
1	Identifique la causa del disparo usando la HMI de la unidad de control Micrologic X.
2	Confirme el mensaje de disparo en la unidad de control Micrologic X.
3	Borre el defecto eléctrico en la red.
4	Tras un cortocircuito, inspeccione el interruptor automático y el panel de conmutación.
5	Rearmar el interruptor automático (<i>véase página 50</i>).
6	Cuando el interruptor automático esté preparado para cerrar, vuelva a cerrarlo (<i>véase página 47</i>).

Identificación de la causa del disparo

LED de causa del disparo	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: disparo debido a protección de largo retardo.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X: disparo debido a protección instantánea. Micrologic 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: disparo debido a protección de corto retardo o protección instantánea.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X: no utilizado. Micrologic 6.0 X: disparo debido a protección de defecto a tierra. Micrologic 7.0 X: disparo debido a protección de diferencial.
	<ul style="list-style-type: none"> Micrologic 2.0 X, 5.0 X, 6.0 X, 7.0 X: disparo debido a protecciones opcionales.

NOTA: Se puede obtener ayuda en el diagnóstico utilizando un smartphone con la aplicación Masterpact MTZ Mobile App.

Confirmación de un mensaje de disparo en la unidad de control Micrologic X

Paso	Acción
1	Pulse OK para ver detalles de la causa del disparo en la pantalla.
2	Consulte las dos pantallas de contexto de disparo: <ul style="list-style-type: none"> Pantalla 1: nombre y configuración de la protección de disparo. Fecha y hora del disparo. Pantalla 2: valores actuales registrados antes del disparo.
3	Pulse OK para confirmar el disparo y volver al menú Inicio . NOTA: Si el disparo no se confirma dentro del tiempo de espera del suceso, se vuelve a mostrar el mensaje emergente.
4	Pulse el botón de prueba/restablecimiento durante 3 segundos para restablecer los eventos con detección y apagar los indicadores LED de causa del disparo y de servicio.

Borrado del fallo eléctrico

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

ADVERTENCIA

RIESGO DE CIERRE POR DEFECTO ELÉCTRICO

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

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

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

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 servicio de este equipo deberán ser realizados por personal eléctrico cualificado.
- Apague toda la alimentación del equipo antes de realizar controles de mantenimiento. Considere que todos los circuitos están activos hasta que estén totalmente apagados, 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 conectar la alimentación de 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.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

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

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

Consulte la publicación *Masterpact MTZ - Interruptores automáticos y disyuntores - Guía de mantenimiento (véase página 8)* y póngase en contacto con su representante de servicio local.



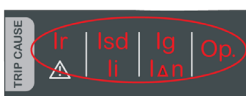
Rearme del interruptor automático tras un disparo debido a una incidencia detectada por las comprobaciones automáticas de Micrologic X

Secuencia de rearme

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 X. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Stage	Descripción
1	Identifique la causa del disparo.
2	Confirme el mensaje de disparo en la pantalla de Micrologic X.
3	Consulte la lista de incidencias y realice las acciones recomendadas para reiniciar tras el disparo.
4	Rearmar el interruptor automático (véase página 50).
5	Cuando el interruptor automático esté preparado para cerrar, vuelva a cerrarlo (véase página 47).

Identificación de la causa del disparo

LED de estado de funcionamiento	Pantalla de Micrologic X	LED de causa del disparo	Posible causa
 <p>LED preparado apagado. LED de servicio en rojo.</p>		 <p>Todos los LED están activados.</p>	<p>Incidencia grave de la unidad de control Micrologic detectada durante la comprobación automática (véase página 113)</p>

Confirme el mensaje de disparo en la pantalla de Micrologic X

Paso	Acción
1	<p>Pulse OK.</p> <p>La pantalla muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un código que identifica la causa del disparo. • Un mensaje de disparo que describe la causa de la incidencia. • La fecha y la hora a las que se ha producido la incidencia.
2	Consulte la lista de posibles incidencias detectadas en la tabla siguiente y realice las acciones recomendadas.
3	Pulse Aceptar para confirmar el disparo y volver al menú Inicio .
4	Pulse el botón de prueba/restablecimiento durante 3 segundos para restablecer los eventos con detección y apagar los indicadores LED de causa del disparo y de servicio.

Acciones recomendadas tras un disparo debido a una incidencia del Micrologic X

Código	Mensaje de disparo	Descripción	Acción recomendada
0x1400 0x1404 0x1405 0x1406 0x1416	Fallo grave de autoverificación de la unidad de control	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un fallo grave en el funcionamiento de la unidad de control. NOTA: El funcionamiento defectuoso dispara o no dispara el interruptor automático, según el funcionamiento defectuoso detectado.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.
0x1402	Sensor de corriente interna desconectado	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que un sensor interno del interruptor automático se ha desconectado.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.
0x1403	Sensor de corriente neutra externa 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.	Vuelva a conectar el sensor de corriente de neutro externa (ENCT).
0x6407	Disparo para diagnóstico automático	El interruptor automático se ha disparado tras un resultado no válido del microprocesador (Asic) de la unidad de control.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.

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 X. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Stage	Descripción
1	Identifique la alarma detectada.
2	Confirme la causa de la alarma en la pantalla de Micrologic X.
3	Consulte la lista de alarmas y realice las acciones recomendadas.









Identificación de la alarma detectada

La unidad de control Micrologic X indica las alarmas con:

- El LED Ready (apagado o verde intermitente)
- El LED de servicio (rojo o naranja)
- Una pantalla de alarma emergente (roja o naranja)

El color del LED de servicio detecta e indica dos niveles de alarma:

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

LED de estado de funcionamiento	Pantalla de Micrologic X	LED de causa del disparo	Posible causa
 <p>LED de servicio en rojo. LED Ready en verde intermitente .</p>		 <p>Todos los LED están apagados.</p>	Alarma de gravedad alta (véase página 115)
 <p>LED de servicio en rojo. LED Ready apagado.</p>		 <p>Todos los LED están activados.</p>	
 <p>LED preparado en verde intermitente. LED de servicio en naranja.</p>		 <p>Todos los LED están apagados.</p>	Alarma de gravedad media (véase página 115)

Confirmación de la alarma en la pantalla de Micrologic X

Paso	Acción
1	Pulse OK . La pantalla muestra: <ul style="list-style-type: none"> • Un mensaje de alarma. • La fecha y hora en las que se produjo la alarma.
2	Consulte la lista de mensajes de alarma en la tabla siguiente y realice las acciones recomendadas.
3	Pulse OK para confirmar el disparo y volver al menú Inicio .
4	Pulse el botón de prueba/restablecimiento durante 3 segundos para restablecer los eventos con detección y apagar el LED de servicio.

Acción recomendada tras la detección de alarmas de gravedad alta

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x1400 0x1404 0x1405 0x1406 0x1416	Fallo grave de autoverificación de la unidad de control	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una incidencia grave en el funcionamiento de la unidad de control. NOTA: El funcionamiento defectuoso dispara o no dispara el aparato, según el funcionamiento defectuoso detectado.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.
0x1408	Sensor diferencial (Vigi) desconectado	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado que un sensor de diferencial (Vigi) se ha desconectado.	Vuelva a conectar el sensor de diferencial externo (Vigi).
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 conectores del configurador. Si la conexión es buena pero vuelve a fallar, sustituya el conector del sensor o la unidad de control.
0x1413	Prueba IΔn/Ig: sin disparo	El diferencial (IΔn)/a tierra (Ig) no se ha disparado.	Reinicie la prueba. Si falla de nuevo, sustituya la unidad de control.
0x1430	Configuración de la protección restablecida a los valores de fábrica	Si está apagada, la unidad de control se restablecerá a los valores de protección predeterminados en el siguiente reinicio debido a una incidencia en la unidad de control.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.
0x1442	Los contactos están completamente desgastados. Es necesario sustituir el interruptor automático	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado el umbral del 100 %.	Sustituya el interruptor automático.
0x1444	El CB ha alcanzado el número máximo de operaciones	El interruptor automático ha alcanzado el número máximo de operaciones.	Sustituya el interruptor automático.
0x1451	El MCH ha alcanzado el número máximo de operaciones	El motorreductor MCH ha alcanzado el número máximo de operaciones.	Sustituya el MCH.

Para obtener más información acerca de quién puede llevar a cabo las acciones recomendadas, póngase en contacto con el representante de servicio local de Schneider Electric.

Acción recomendada tras alarmas de gravedad media

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.
0x0D00	Discrepancia crítica módulos hardware	Hay una discrepancia de hardware grave entre los módulos instalados que impide su funcionamiento.	Consulte en el menú de firmware de Ecoeach el módulo que presenta el error. Sustituya el módulo.
0x0D01	Discrepancia crítica módulos firmware	Hay una discrepancia de software grave entre los módulos ULP instalados que impide su funcionamiento.	Actualice el módulo con el software Ecoeach.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x0D02	Discrepancia no crítica módulos hardware	Hay una discrepancia de hardware leve entre los módulos instalados que impide su funcionamiento correcto.	Prevea la sustitución del módulo.
0x0D03	Discrepancia no crítica módulos firmware	Hay una discrepancia de software leve entre los módulos instalados que impide su funcionamiento correcto.	Actualice el módulo con el software Ecoreach.
0x0D06	IOError de configuración /CU: configuración dual o inhibición de cierre.	Existe un error de declaración entre el módulo IO y la unidad de control.	Utilice el software Ecoreach para corregir la discrepancia como se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> Discrepancia de configuración dual: <ol style="list-style-type: none"> Establezca el modo de conmutador en IO - 1 cable o IO - 2 cables. Establezca el módulo IO con asignación de configuración doble. Discrepancia de configuración de orden de bloqueo de cierre <ol style="list-style-type: none"> Establezca Permitir control mediante entrada digital al cerrar interruptor automático como activado. Establezca el módulo IO con asignación de Habilitar comando de cierre/Inhibir comando de cierre.
0x0D08	Solucionar conflicto entre módulos	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una presencia imprevista de un módulo IO2 cuando no hay ningún módulo IO1 instalado.	Compruebe cómo se ha entregado el módulo IO1.
0x0D09	Discrepancia firmware en CU	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.	Utilice el software Ecoreach para actualizar el firmware en la unidad de control.
0x0D0C	Error de configuración IO/CU: inhibición de protección opcional	Existe un error de declaración entre el módulo IO y la unidad de control para la inhibición de funciones de protección opcionales.	Utilización del software Ecoreach: <ul style="list-style-type: none"> Si desea que el módulo IO controle la inhibición de protección opcional, conecte un IO con asignación de inhibición de protección opcional. Si no desea que el módulo IO controle la inhibición de protección opcional, conecte un IO sin asignación de inhibición de protección opcional.
0x0D0D	Error de configuración IO y CU: modo local/remoto	Existe un error de declaración entre el módulo IO y la unidad de control para la asignación de modo local/remoto.	Utilización del software Ecoreach: <ul style="list-style-type: none"> Si desea que el módulo IO controle el modo L/R, conecte un IO con asignación de modo L/R. Si no desea que el módulo L/R controle el modo IO, conecte un IO sin asignación de modo L/R.
0x1108	Configuración de protección cambiada mediante Bluetooth/USB/IFE	Los parámetros de protección se han cambiado mediante comunicación a través de Modbus, Ecoreach o la aplicación móvil MTZ.	Meramente informativo, no es necesaria ninguna acción.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x1120	Comunicación perdida con el módulo IO#1	La unidad de control ha perdido la comunicación con el módulo IO1.	Compruebe la fuente de alimentación del módulo IO1. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1121	Comunicación perdida con el módulo IO#2	La unidad de control ha perdido la comunicación con el módulo IO2.	Compruebe la fuente de alimentación del módulo IO2. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1122	Comunicación perdida con el módulo EIFE o IFE	La unidad de control ha perdido la comunicación con el módulo IFE.	Compruebe la fuente de alimentación del módulo IFE. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x1123	Comunicación perdida con el módulo IFM	La unidad de control ha perdido la comunicación con el módulo IFM.	Compruebe la fuente de alimentación del módulo IFM. Compruebe la conexión del cable ULP.
0x112C	Error de actualización del firmware de la unidad de control	La actualización del firmware de la unidad de control no se ha realizado correctamente.	Reinicie el procedimiento de actualización. Si se vuelve a mostrar el mensaje, llame al servicio local de Schneider Electric.
0x1407 0x1470 0x1471 0x1472 0x1473	Comprobación automática de la unidad de control	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Prevea una sustitución de la unidad de control.
0x140A 0x147A 0x147B	Pantalla o comunicación inalámbrica no válida	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una pantalla o comunicación inalámbrica no válida.	Prevea la sustitución de la pantalla incorporada, que contiene la antena inalámbrica.
0x1411	Medición y protección opcional no válidas #1	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un resultado no válido con un impacto leve en la medición y otras funciones de la unidad de control.	Supervise la unidad de control. Si se generan otros resultados no válidos, prevea la sustitución de la unidad de control.
0x1412 0x1414 0x1415	Comunicación no válida de NFC	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una conexión de NFC no válida.	Prevea una sustitución de la unidad de control.
0x1422	Pérdida de comunicación de Bluetooth	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado la ausencia de comunicación Bluetooth.	Prevea una sustitución de la unidad de control.
0x1433	Sustituir batería	La batería de litio está por debajo de 3 V y es necesario sustituirla pronto.	Sustituya la batería.
0x1434	Comprobación de diagnóstico automático: firmware	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un error interno del firmware.	Utilice el software Ecoreach para actualizar la versión de firmware de la unidad de control.
0x1436	Restablecimiento de alarma de la unidad de control	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado un resultado no válido con un impacto leve en la unidad de control y lo ha corregido.	Supervise la unidad de control. Si se producen otras incidencias leves y se corrigen, prevea la sustitución de la unidad de control.
0x1437	Batería no detectada	La batería necesaria no está presente.	Añada la batería.
0x1438	Pérdida de tensión principal y el interruptor automático está cerrado	El interruptor automático está cerrado, pero no se detecta tensión.	Compruebe la tensión principal.
0x1440	El desgaste de los contactos es superior al 60 %. Compruebe los contactos	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado o está por encima del umbral del 60 %.	Compruebe el desgaste de los contactos..
0x1441	El desgaste de los contactos es superior al 95 %. Prevea la sustitución.	El indicador de desgaste de los contactos ha alcanzado o está por encima del umbral del 95 %.	Prevea la sustitución del interruptor automático.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x1443	Queda menos del 20 % de las operaciones CB	El número restante de operaciones del interruptor automático es inferior al 20 %.	Prevea la sustitución del interruptor automático.
0x1450	Las operaciones de carga de MCH superan el umbral	El número de operaciones del motorreductor (MCH) ha alcanzado el umbral de alarma.	Prevea la sustitución del MCH.
0x1460	Comprobación automática no válida: disparo por derivación de MX1	La comprobación automática de la unidad de control del disparo por derivación de MX1 ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Sustituya el disparo por derivación de MX1.
0x1461	Disparo por derivación de MX1 no detectado	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado la ausencia inesperada del disparo por derivación de MX1.	Compruebe la conexión del disparo por derivación de MX1.
0x1462	Comprobación automática no válida: cierre por derivación de XF	La comprobación automática de la unidad de control del cierre por derivación de XF ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Sustituya el cierre por derivación de XF.
0x1463	Cierre por derivación de XF no detectado	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado la ausencia inesperada del cierre por derivación de XF.	Compruebe la conexión del cierre por derivación de XF.
0x1464	Comprobación automática no válida: bobina de disparo de falta de tensión MN	La comprobación automática de la unidad de control de la bobina de disparo de falta de tensión MN ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Sustituya la bobina de disparo de falta de tensión MN.
0x1465	Bobina de disparo de falta de tensión MN no detectada	La unidad de control no puede detectar la bobina de disparo de falta de tensión MN.	Compruebe la conexión de la bobina de disparo de falta de tensión MN.
0x1466	Caída de tensión en bobina de disparo de falta de tensión MN	–	Compruebe la tensión de control.
0x1468	Comprobación automática no válida: disparo por derivación de MX2	La comprobación automática de la unidad de control del disparo por derivación de MX2 ha detectado un resultado no válido con un impacto leve.	Sustituya el disparo por derivación de MX2.
0x1469	Disparo por derivación de MX2 no detectado	La unidad de control no puede detectar el disparo por derivación de MX2.	Compruebe la conexión del disparo por derivación de MX2.
0x1474 0x1475 0x1476 0x1477	Configuración de protección no accesible	La unidad de control no puede acceder a la configuración de protección.	Llame al servicio local de Schneider Electric para sustituir la unidad de control.
0x1478 0x1479	Medición y protección opcional no válidas	La comprobación automática de la unidad de control ha detectado una medición no válida o una función de protección opcional no válida de la unidad de control.	Prevea una sustitución de la unidad de control.
0x6200	Ir inicio ($I > 105 \% I_r$)	Se ha iniciado la protección de largo retardo: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es superior al umbral I_r . El interruptor se disparará al final del retardo.	Meramente informativo.
0x6300	I_r funcionamiento	La protección de largo retardo ha funcionado: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es superior al umbral I_r y ha transcurrido el retardo de tiempo.	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.

Código	Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Acción recomendada
0x6301	Isd funcionamiento	La protección de corto retardo ha funcionado: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es superior al umbral Isd y ha transcurrido el retardo de tiempo.	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.
0x6302	Ii funcionamiento	La protección instantánea ha funcionado: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es mayor que el umbral Ii (sin retardo).	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.
0x6303	Ig funcionamiento	La protección de defecto a tierra ha funcionado: la corriente de defecto a tierra es superior al umbral Ig y el retardo de tiempo tg ha transcurrido.	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.
0x6304	Func. IΔn	Se ha iniciado la protección de diferencial (IΔn): la corriente de diferencial es superior al umbral IΔn y el retardo de tiempo tΔn ha transcurrido.	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.
0x6306	Funcionamiento de autoprotección definitiva (SELLIM)	La protección instantánea integrada (SELLIM) funciona: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es mayor que el umbral SELLIM (sin retardo).	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.
0x631D	Funcionamiento de autoprotección definitiva (DIN/DINF)	La protección instantánea integrada (DIN/DINF) funciona: al menos una de las corrientes de fase o de neutro es mayor que el umbral DIN/DINF (sin retardo).	Reinicie el dispositivo (<i>véase página 50</i>) o utilice el asistente de restauración de la alimentación de la Masterpact MTZ Mobile App.

Mensajes de error de diagnóstico

Secuencia de diagnóstico

En la tabla siguiente se muestra la secuencia de acciones a realizar después de que la unidad de control Micrologic X detecte un error. En los párrafos siguientes se explica cada acción con más detalle.

Stage	Descripción
1	Identifique el error detectado.
2	Confirme la causa del error en la pantalla de Micrologic X.
3	Consulte la lista de mensajes de error y realice las acciones recomendadas.

Identificación del error detectado

Cuando la unidad de control Micrologic X detecta un error interno, se muestra un mensaje de error.

Ejemplo de pantalla de error:



Confirmación del mensaje de error en la pantalla de Micrologic X

Paso	Acción
1	Consulte la lista de mensajes de error en la tabla siguiente y realice las acciones recomendadas.
2	Pulse Aceptar para confirmar el error y volver al menú Inicio .
3	Pulse el botón de prueba/restablecimiento durante 3 segundos para restablecer los eventos con retención.

Acción recomendada tras la detección de errores

Código	Mensaje de error	Descripción del error	Acción recomendada
De 1 a 24 157 190	Servicio no realizado - Error interno	La acción solicitada ha fallado debido a un error interno.	Repita la acción que ha causado el error. Si el mensaje vuelve a aparecer, desconecte la alimentación de 24 V CC de la unidad de control y vuelva a conectarla. Si el problema continúa, llame al servicio local de Schneider Electric.
158	Comando rechazado, ya en curso.	La unidad de control Micrologic X ha detectado órdenes simultáneas (por ejemplo, entre IO y la unidad de control).	Repita el comando.
169	Comando rechazado, ya en estado solicitado.	La unidad de control Micrologic X ya está en el estado solicitado.	Compruebe que la unidad de control Micrologic X esté en el estado necesario. Si no lo está, repita el comando.
174	La clave de sesión no es válida	La acción ha fallado porque la clave de sesión no es válida.	Repita la acción que ha causado el error. Si el mensaje vuelve a aparecer, desconecte la alimentación de 24 V CC de la unidad de control y vuelva a conectarla. Si el problema continúa, llame al servicio local de Schneider Electric.
175	Fuera del ámbito de la sesión	La acción solicitada ha fallado porque no está dentro del ámbito de sesión.	Repita la acción que ha causado el error. Si el mensaje vuelve a aparecer, desconecte la alimentación de 24 V CC de la unidad de control y vuelva a conectarla. Si el problema continúa, llame al servicio local de Schneider Electric.
176	La sesión ya está abierta	La unidad de control Micrologic X ha detectado sesiones de configuración simultáneas (por ejemplo, Ecoreach y la unidad de control).	Pulse Aceptar para borrar el mensaje y, a continuación, repita el comando.
177	No hay ninguna sesión abierta	Las operaciones de envío/aplicación no se han realizado en un plazo de cinco minutos.	Inicie una nueva sesión, vuelva a introducir la configuración y, a continuación, envíela y aplíquela.
180	Bluetooth desactivado. Para activarlo vaya a Configuración.	No se ha activado la comunicación Bluetooth para la unidad de control Micrologic X.	Active la comunicación Bluetooth desde el menú de la unidad de control Micrologic X > Configuración > Comunicación > Bluetooth.

Para obtener más información acerca de quién puede llevar a cabo las acciones recomendadas, póngase en contacto con el representante de servicio local de Schneider Electric.

Capítulo 4

Puesta en servicio de Masterpact MTZ

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Introducción a la puesta en marcha	124
Inspección y configuración de Micrologic X	126
Pruebas	128
Pruebas de comunicación	131
Comprobaciones finales y generación de informes	132
Formulario de pruebas Masterpact MTZ	133

Introducción a la puesta en marcha

Descripción general

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS o el equivalente local.
- La instalación y el servicio de este equipo sólo deberán ser realizados por 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 dispositivo y el chasis no reciban energía en los bornes aguas arriba y aguas abajo.
- Use siempre un dispositivo de detección de tensión de capacidad adecuada para confirmar que el dispositivo, 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 dispositivo, el chasis o los conductores mientras se aplica tensión.
- Antes de volver a poner el equipo en funcionamiento, es obligatorio comprobar que todas las conexiones se hayan realizado con el par de apriete correcto, que no haya herramientas ni objetos dentro del equipo, que todos los dispositivos, las puertas y las tapas de protección estén en su sitio, y que el dispositivo esté apagado (posición abierta).

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

En este capítulo se detalla el procedimiento de prueba y puesta en servicio para aparatos Masterpact MTZ que se debe realizar para que puedan ser aceptados como idóneos para el servicio y ser conectados 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 este capítulo sólo 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 este capítulo 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 este capítulo 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 aparato no está conectado a un sistema de alimentación ni a un sistema de control.
- Un aparato seccionable está en la posición desenchufado.
- El aparato 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 funcional inteligente (IMU, del inglés intelligent modular unit) del Masterpact MTZ, compuesta por:

- Interruptor automático Masterpact MTZ
- Unidad de control Micrologic X
- Módulos ULP opcionales:
 - Una interfaz de comunicación IFE, EIFE o IFM
 - Uno o dos módulos IO

La información asociada, que se debe leer con este procedimiento, incluye diagramas esquemáticos, conexiones y niveles de disparo específicos para los aparatos 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 el software Ecoreach actualizado
- Un cable de USB a mini-USB (LV850067SP) para conectar el PC a la unidad de control Micrologic X

Formulario de pruebas

Se propone un formulario de pruebas (*véase página 133*) 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 el capítulo 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 X

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 aparato Masterpact MTZ, el tipo de modelo de Micrologic X y el número de serie, el tipo de Micrologic X, y la configuración de protección.
2	Compruebe que el aparato 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 aparato.
5	Compruebe que los bornes de tierra del aparato estén conectados de modo seguro 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 aparato 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:

- Auxiliares eléctricos
- Borneros
- Conexiones de circuitos auxiliares

Comprobación de compatibilidad del firmware

Al utilizar el software Ecoreach, compruebe que el firmware de la unidad de control Micrologic X y los módulos ULP en la unidad funcional inteligente (IMU) estén actualizados y sean compatibles entre sí y con los módulos digitales instalados. Los módulos ULP son las interfaces de comunicación EIFE, IFE o IFM y el módulo IO.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable conectado al puerto mini-USB de la cara frontal de la unidad de control Micrologic X.
2	Establezca una conexión. El software Ecoreach lee los parámetros de la unidad de control.
3	En Ecoreach, utilice la matriz de compatibilidad/estado del firmware en todo el sistema para mostrar: <ul style="list-style-type: none"> ● La versión de firmware instalada de los aparatos IMU (unidad de control Micrologic X y módulos ULP). ● La última versión del firmware de los aparatos que están disponibles 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>Ayuda en línea de Ecoreach</i> .
4	Siga las acciones recomendadas para obtener un sistema compatible.

Configuración de Micrologic X

AVISO**RIESGO DE FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO**

- Sólo personal cualificado debe ser el encargado de configurar y preparar el aparato, usando 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 X y los ajustes de las funciones de protección sean acordes a los resultados de este estudio.
- Las funciones de protección de Micrologic X están establecidas de manera predeterminada en su valor mínimo, a excepción de la función de protección de largo retardo, que se establece de manera predeterminada en su valor máximo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Compruebe la configuración con el software Ecoreach conectado a la unidad de control Micrologic X.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable conectado al puerto mini-USB de la cara frontal de la unidad de control Micrologic X.
2	Establezca una conexión. El software Ecoreach 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 Ecoreach: <ul style="list-style-type: none"> ● 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	Complete los datos del proyecto y el aparato.
5	Genere el informe del proyecto con el software Ecoreach 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 X y sus opciones asociadas.

Pruebas

Descripción general

En esta sección se describen las pruebas que hay que realizar durante la puesta en servicio del aparato MTZ:

- Comprobaciones funcionales
- Comprobación del motorreductor MCH (si está montado)
- Comprobación de los contactos programables M2C y el módulo IO (si está montado)
- Comprobación del módulo de conmutación ESM ERMS (si está montado)
- Comprobación de la continuidad eléctrica
- Comprobación del aislamiento de alta tensión
- Comprobación de estado del LED **Ready** de Micrologic X
- Prueba del mecanismo de disparo con el software Ecoreach
- Prueba del mecanismo de disparo con el botón de prueba (unidades de control Micrologic 7.0 X o 6.0 X)

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 (*véase página 133*). En caso de no conformidad, se debe registrar el resultado y el aparato Masterpact MTZ no se debe aceptar para el servicio.

Comprobaciones funcionales

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento del aparato 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 dispositivo. Compruebe el cierre del aparato en los distintos modos de control y medios diseñados para la aplicación.
3	Abra el dispositivo. Compruebe la apertura del aparato en los distintos modos de control y medios diseñados para la aplicación.

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

Comprobación de los contactos programables M2C y el módulo IO (si está montado)

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento de las entradas y salidas y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable al puerto mini-USB de la cara frontal de la unidad de control Micrologic X.
2	Fuerce el estado de ambas entradas de los contactos programables M2C y compruebe que el funcionamiento sea correcto.
3	Fuerce el estado de las seis entradas y tres salidas digitales de uno o dos módulos IO en la IMU para comprobar la conexión al interruptor automático. Compruebe que el funcionamiento sea correcto.

Comprobación del módulo de conmutación ESM ERMS (si está montado)

Siga este procedimiento para comprobar el funcionamiento del módulo de conmutación ESM ERMS y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Asegúrese de que la unidad de control Micrologic X disponga de alimentación permanente con una fuente de alimentación de 24 V CC.
2	Conecte el módulo de conmutación ESM ERMS a un conmutador externo con una fuente de alimentación de 24 V CC o de 24 a 120 V CA.
3	Active la función ERMS colocando el conmutador externo en la posición Conectar . Compruebe que: <ul style="list-style-type: none"> ● El LED de ERMS de la parte frontal de la unidad de control Micrologic X se encienda en color azul. ● La pantalla de la unidad de control Micrologic X está encendida con retroiluminación azul. ● El mensaje ERMS activado se muestra en la pantalla de la unidad de control Micrologic X.
4	Desactive la función ERMS colocando el conmutador externo en la posición Desconectar y compruebe, transcurridos 3 s, que la unidad de control Micrologic X vuelve a su estado original.

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 dispositivo.
2	Comprobación de la continuidad eléctrica, para cada una de las fases, entre los bornes de potencia superiores e inferiores: <ul style="list-style-type: none"> ● Para el aparato fijo: en los bornes de potencia. ● Para el aparato seccionable: en los bornes de potencia del chasis, con el aparato 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.

Si se incluye con la unidad de control Micrologic X, el módulo de fuente de alimentación (VPS) conecta y desconecta la unidad de control con las conexiones de tensión del interruptor automático.

Antes de realizar cualquier prueba de aislamiento de alta tensión, mueva el módulo VPS a la posición desenchufado y desenchufe los cables del puerto mini-USB en la parte frontal de la unidad de control Micrologic X. Para obtener información acerca de la desconexión de VPS, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [NVE40741](#).

⚠ ATENCIÓN

DETERIORO DEL MÓDULO VPS

Desconecte el módulo VPS tirando de él hasta la posición de desconexión antes de realizar la prueba dieléctrica en el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

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

Paso	Acción
1	Desconecte el módulo VPS y desenchufe los cables del puerto mini-USB en la parte frontal de la unidad de control Micrologic X.
2	Cierre el aparato 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 para cada fase.
4	Abra el dispositivo 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 tierra con el resto de las fases conectadas a tierra. Repita para cada fase.
6	Compruebe que la resistencia de aislamiento es superior a 5 MΩ en cada caso. Si no se obtiene este resultado, póngase en contacto con su representante de servicio local.

Comprobación de estado del LED Ready de Micrologic X

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

Paso	Acción
1	Suministre alimentación a la unidad de control Micrologic X, por ejemplo, conectando un PC o un Mobile Power Pack al puerto mini-USB de la parte frontal.
2	Compruebe que el LED Ready del Micrologic X está en verde intermitente. El LED Ready está en verde intermitente para indicar que: <ul style="list-style-type: none"> ● Los sensores están conectados correctamente. ● El mecanismo de disparo está funcionando correctamente. ● La unidad de control Micrologic X está funcionando correctamente.
3	Si el LED Ready no está en verde intermitente, consulte el capítulo Casos críticos (<i>véase página 105</i>).

Prueba del mecanismo de disparo con el software Ecoreach

Siga este procedimiento para probar el mecanismo de disparo de Masterpact MTZ y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable al puerto mini-USB de la cara frontal de la unidad de control Micrologic X.
3	En el software Ecoreach, seleccione el interruptor automático y conéctese a él.
4	Fuerce el disparo del interruptor automático haciendo clic en el botón Forzar disparo en la pantalla de Ecoreach. Esta acción de apertura está protegida con contraseña.
5	Compruebe que el interruptor automático está abierto.
6	Compruebe que ha saltado hacia fuera el botón azul de rearme después de defecto.
7	Compruebe que el LED Isd/Ii está encendido.
8	Compruebe que los contactos SDE se han conmutado.
9	Tras la prueba, rearme el interruptor automático.

Prueba del mecanismo de disparo con el botón de prueba (unidades de control Micrologic 6.0 X y 7.0 X)

Siga este procedimiento para probar el mecanismo de disparo de Masterpact MTZ cuando está montado con una unidad de control Micrologic 6.0 X o 7.0 X, y registre los resultados en el formulario de pruebas.

Paso	Acción
1	Cierre el interruptor automático.
2	Utilice un destornillador fino para pulsar brevemente el botón de prueba (<1 s) de la unidad de control.
3	Compruebe que el interruptor automático está abierto.
4	Compruebe que ha saltado hacia fuera el botón azul de rearme después de defecto.
5	Compruebe que el LED Ig/IΔn está encendido.
6	Compruebe que los contactos SDE se han conmutado.
7	Tras la prueba, rearme el interruptor automático.

Pruebas de comunicación

Prueba de red de comunicación

El software Ecoreach se puede usar para probar la red de comunicación entre todos los aparatos de comunicación del proyecto:

- los aparatos conectados a la red Ethernet a través de una interfaz IFE o EIFE Ethernet
- Los dispositivos conectados a una red de línea serie Modbus por medio de una interfaz IFM apilada a un servidor IFE Ethernet.
- Los dispositivos conectados a una red de línea serie Modbus desde una interfaz IFM.

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable RJ45 a una red de comunicación, sobre la interfaz IFE o EIFE Ethernet, o a interfaz IFM, por ejemplo.
2	En el software Ecoreach, en Create report → Communication test & report , seleccione los aparatos que se van a probar de la lista de aparatos de comunicación definidos en el proyecto.
3	Haga clic en Run test . Se prueban todos los aparatos seleccionados.
4	Los resultados se muestran al final de la prueba.
5	Genere el informe de prueba del proyecto con el software Ecoreach y guarde o imprima el informe del proyecto según sus necesidades.

Pruebas de control remoto

Si el aparato Masterpact MTZ se puede abrir y cerrar de forma remota a través de redes de comunicación, utilice las pruebas siguientes para comprobar el funcionamiento correcto del control remoto:

Paso	Acción
1	Conecte un PC con el software Ecoreach instalado mediante un cable RJ45 a una red de comunicación, sobre la interfaz IFE o EIFE Ethernet, o a interfaz IFM, por ejemplo.
2	Compruebe que el modo de control esté puesto en Auto: Remoto.
3	En el software Ecoreach, seleccione el interruptor automático y conéctese a él.
4	Haga clic en la ficha Aparato para acceder a los botones Abrir y Cerrar .
5	Compruebe que se puede abrir y cerrar el aparato Masterpact MTZ de forma remota. Estas acciones están protegidas con contraseña.

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 aparatos, puertas y tapas de protección estén en su sitio.
2	Compruebe que el aparato esté apagado (posición abierta) y que el muelle resorte de cierre esté cargado.

Informe del proyecto generado por el software Ecoreach

El software Ecoreach genera un informe del proyecto con una lista de los aparatos de ese proyecto. Para cada aparato proporciona la información siguiente:

- Los datos de identificación del interruptor automático.
- Los datos de identificación del Micrologic X, que incluyen la lista de Digital Modules instalados.
- La lista de accesorios, que incluye accesorios internos (por ejemplo, contactos programables M2C) y módulos externos (por ejemplo, módulo IO).
- La configuración de protección de la unidad de control Micrologic X.
- La configuración de alarma.
- La configuración de la interfaz de comunicación IFE, EIFE o IFM

Informe de prueba de comunicación generado por el software Ecoreach

El software Ecoreach realiza una prueba de comunicación y genera un informe de dicha prueba. Para cada aparato proporciona la información siguiente:

- el nombre y el tipo de aparato
- el tipo de comunicación
- la dirección del aparato o de la pasarela
- el estado de la conexión

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 el capítulo 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			

Aparato Masterpact MTZ	
Fabricante	Schneider Electric
Tipo de aparato Masterpact MTZ	
Número de serie	
Versión del hardware	

Unidad de control Micrologic X			
Micrologic X tipo		CT Ratio	
Versión del 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 X 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 aparato Masterpact MTZ se cierra.	
El aparato Masterpact MTZ se abre.	
El mecanismo se carga automáticamente tras el cierre cuando el aparato está equipado con un motorreductor MCH.	
Los contactos programables M2C funcionan correctamente.	
Los módulos IO funcionan correctamente.	
El módulo de conmutación ESM ERMS 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 aparato 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 aparato Masterpact MTZ	Bornes sometidos a prueba	Tensión	Resistencia de aislamiento
Cerrado	L1, con L2 y L3 conectados a tierra	500 V CC	MΩ
Cerrado	L2, con L1 y L3 conectados a tierra	500 V CC	MΩ
Cerrado	L3, con L1 y L2 conectados a tierra	500 V CC	MΩ
Abierto	L1, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V CC	MΩ
Abierto	L2, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V CC	MΩ
Abierto	L3, con L1, L2 y L3 conectados a tierra en el otro lado	500 V CC	MΩ

Comprobación del LED Ready de Micrologic X

Tipo de comprobación	(✓)
El LED Ready del Micrologic X está en verde intermitente.	

Comprobación del mecanismo de disparo de las unidades de control Micrologic X

Tipo de comprobación	(✓)
Con el interruptor automático cerrado, fuerce el disparo del interruptor automático con el software Ecoreach.	
Compruebe que el interruptor automático está abierto.	
Compruebe que ha saltado hacia fuera el botón azul de rearme después de defecto.	
Compruebe que el LED Isd/li está encendido.	
Compruebe que los contactos SDE se han conmutado.	

Comprobación del mecanismo de disparo de las unidades de control 6.0 X y 7.0 X de Micrologic

Tipo de comprobación	(✓)
Con el interruptor automático cerrado, pulse brevemente (menos de un 1 s) el botón de prueba en la parte frontal de la unidad de control.	
Compruebe que el interruptor automático está abierto.	
Compruebe que ha saltado hacia fuera el botón azul de rearme después de defecto.	
Compruebe que el LED Ig/IΔn está encendido.	
Compruebe que los contactos SDE se han conmutado.	

Pruebas de comunicación

Tipo de comprobación	(✓)
Red de comunicación comprobada.	
Informe de prueba de comunicación generado.	
Apertura y cierre remotos comprobados.	

Comprobaciones finales

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

Capítulo 5

Solución de problemas de Masterpact MTZ

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Introducción a la solución de problemas	138
Solución de problemas de funcionamiento del chasis	140
Solución de problemas de disparos inesperados	141
Solución de problemas con las operaciones de control mecánico	143
Solución de problemas con las operaciones de control eléctrico	144
Solución de problemas: operaciones de control desde Masterpact MTZ Mobile App	146
Solución de problemas: operaciones de control desde el módulo IO	148
Solución de problemas: operaciones de control desde el software Ecoreach	150
Solución de problemas: operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE	152
Solución de problemas: operaciones de control desde la red de comunicación	154
Solución de problemas: operaciones de control desde la pantalla de FDM128	156

Introducción a la solución de problemas

Presentación

Este capítulo 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 (*véase página 123*). Las operaciones de solución de problemas se describen en los apartados siguientes:

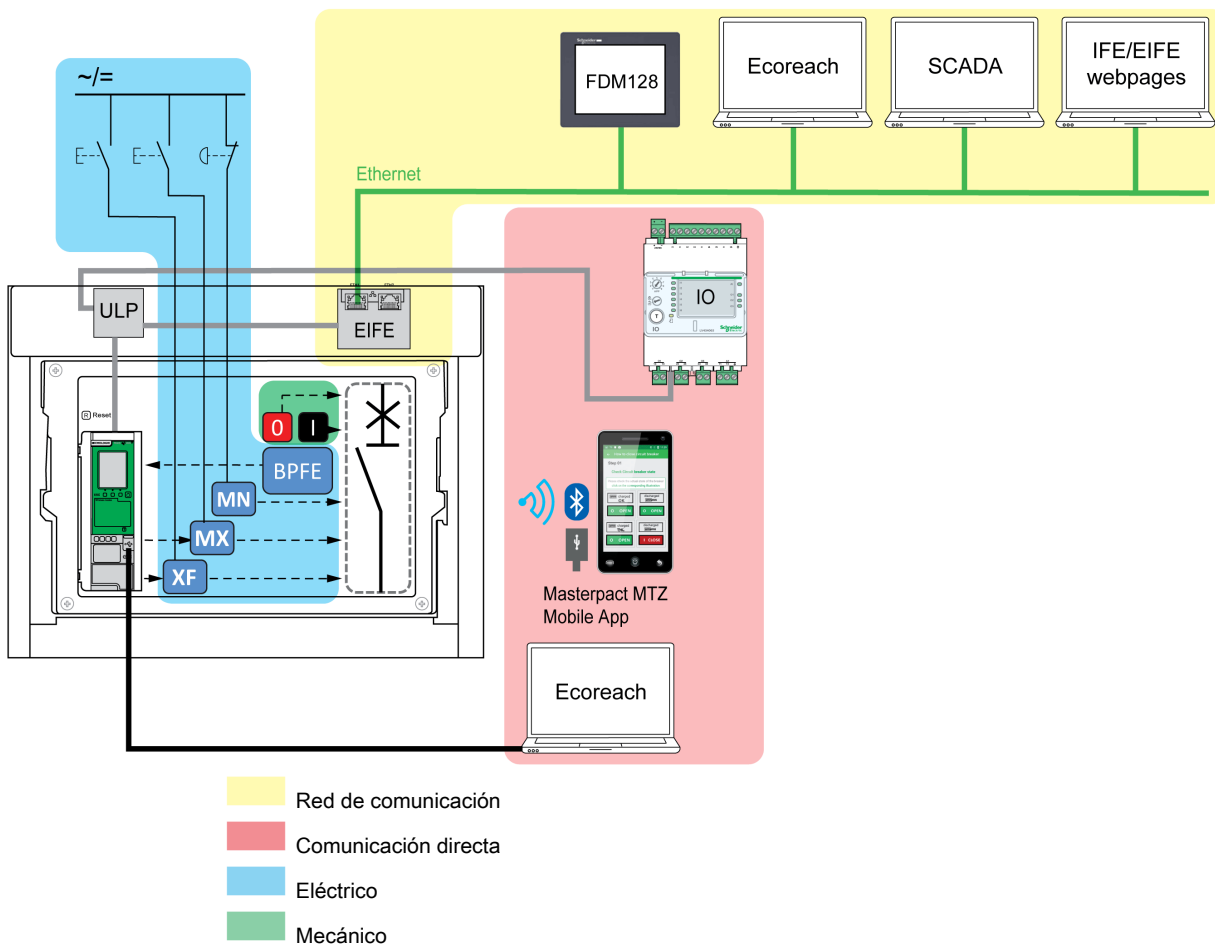
- Funcionamiento del chasis
- Disparos inesperados
- Operaciones de control mecánico
- Operaciones de control eléctrico
- Operaciones de control desde Masterpact MTZ Mobile App
- Operaciones de control desde el módulo IO
- Operaciones de control desde el software Ecoreach
- Operaciones de control desde las páginas web de IFE/EIFE
- Operaciones de control desde la red de comunicación
- Operaciones de control desde la pantalla FDM128

Modelo de capas

Para la solución de problemas del dispositivo, es útil tener presente un modelo de capas. Existen cuatro capas:

- Red de comunicación
- Conexiones directas
- Eléctrico
- Mecánico

El esquema siguiente muestra las capas del dispositivo:



Si las acciones de solución de problemas de una capa no se realizan correctamente, vaya a la capa siguiente, hasta llegar a la capa mecánica. Si no se puede resolver el problema tras solucionar los problemas de la capa mecánica, póngase en contacto con su representante de servicio local.

Solución de problemas con asistencia

El Digital Module del asistente de funcionamiento de Masterpact proporciona asistencia para la solución de problemas.

El Digital Module de asistente de funcionamiento de Masterpact ayuda a cerrar un interruptor automático tras un disparo o una apertura.

Están disponibles las siguientes funciones:

- Estado Listo para cerrar
- Rearme (si procede)
- Rearme del mando de cierre (si procede)
- Diagnósticos sobre información de reenganche relacionada, por ejemplo, sin fuente de alimentación en bobina de apertura MX, bobina de disparo MN o motorreductor MCH

Consulte *Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario (véase página 8)* para obtener más información sobre la descarga de Digital Modules.

Mantenimiento del aparato

Para obtener información sobre el programa de mantenimiento preventivo y los procedimientos de mantenimiento, consulte la *Masterpact MTZ - Interruptores automáticos y disyuntores IEC - Guía de mantenimiento (véase página 8)*

Solución de problemas de funcionamiento del chasis

Definición

El funcionamiento del chasis incluye lo siguiente:

- Enchufado y desenchufado del aparato seccionable
- Bloqueo y desbloqueo del chasis

Solución de problemas

Descripción del problema	Causas posibles	Soluciones
No se puede insertar la manivela en la posición enchufado, de test o desenchufado.	Se ha colocado un candado o una cerradura en el chasis o hay un enclavamiento de puerta.	Deshabilite la función de bloqueo.
No se puede girar la manivela.	No se ha pulsado el botón pulsador de posición de desbloqueo y por eso no se puede girar la manivela.	Empuje el botón pulsador de posición de desbloqueo.
El aparato no se puede retirar del chasis.	El aparato no está en la posición desenchufado.	Gire la manivela hasta que el aparato esté en la posición desenchufado y salte el botón pulsador de posición de desbloqueo.
	Los rieles no están completamente extendidos.	Extraiga los rieles del chasis.
El aparato no se puede conectar.	El chasis y el aparato no coinciden (dispositivo antierror).	Compruebe que el chasis se corresponde con el aparato.
	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.	Deshabilite la función de enclavamiento del chasis.
	No se ha pulsado el botón pulsador de posición de desbloqueo y por eso no se puede girar la manivela.	Empuje el botón pulsador de posición de desbloqueo.
	El aparato no se ha insertado lo suficiente en el chasis.	Inserte el aparato por completo de modo que esté activado en el mecanismo de enchufado.
El aparato no puede estar enclavado en la posición desenchufado.	El aparato no está en la posición correcta.	Compruebe la posición del aparato asegurándose de que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.
	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.
El aparato no puede estar enclavado en la posición enchufado, de test o desenchufado.	No está habilitado el enclavamiento en cualquier posición.	
	El aparato no está en la posición correcta.	Compruebe la posición del aparato asegurándose de que el botón pulsador de posición de desbloqueo esté fuera.
	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.
La manivela no se puede insertar para conectar o desconectar el aparato.	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 aparato.	La manivela sigue en el chasis.	Quite la manivela y guárdela.

Solución de problemas de 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 dispositivo se ha abierto sin ningún fallo eléctrico de sobrecorriente.	El botón azul de rearme después de defecto no ha saltado hacia fuera y no se ha encendido ningún LED de causa de disparo.	Caída de tensión por debajo del umbral detectada por MN undervoltage release.	Compruebe la tensión y el circuito de alimentación MN ($V > 0,85 V_n$).
		Una orden (por ejemplo, deslastre de carga) enviada a la bobina de apertura MX por otro dispositivo.	Compruebe los parámetros del dispositivo que han enviado la orden.
		Orden de apertura innecesaria de la bobina de apertura MX.	Determine el origen de la orden y cáncélela.
El dispositivo se dispara en un lapso más breve de lo esperado tras un intento de cierre del dispositivo.	El botón azul de rearme después de defecto ha saltado hacia fuera y el LED Ir está encendido.	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 información detallada sobre la memoria térmica, consulte <i>Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario (véase página 8)</i> .
		El botón azul de rearme después de defecto ha saltado hacia fuera, el LED Ir o Isd están encendidos y el LED ERMS está encendido.	ERMS está activo, por lo que el dispositivo se abre con una configuración de protección más baja. La función ERMS (véase página 51) 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.
		–	Las curvas de disparo (A o B) se han modificado o la unidad de control no se ha establecido en el conjunto habitual de curvas de disparo (A o B). Esto puede deberse a un cambio en el comportamiento previsto, por lo que no se trata de un problema. Compruebe las definiciones de las curvas de disparo que describen el comportamiento previsto. Modifique las definiciones si es necesario.
Disparo inmediato tras un intento de cierre del dispositivo.	El botón azul de rearme después de defecto ha saltado hacia fuera y el LED Ir está encendido.	Sobrecorriente transitoria al cerrar.	<ul style="list-style-type: none"> ● Modifique el sistema de distribución o la configuración de la unidad de control. ● Compruebe el estado del aparato antes de volver a ponerlo en servicio.
Disparo inmediato tras un intento de cerrar el aparato con activación del botón azul de rearme después de defecto.	–	Cierre en un cortocircuito.	Consulte los casos críticos de Masterpact MTZ (véase página 105).



Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
Disparo imprevisto del aparato con activación del botón azul de rearme después de defecto.	–	El botón azul de rearme después de defecto no está pulsado por completo.	Pulse por completo el botón azul de rearme después de defecto.
	–	Se ha detectado una sobrecorriente transitoria en la línea y una configuración de disparo instantáneo rápido está activa en el software Ecoreach.	Comportamiento previsto. Si es necesario, ajuste la configuración en el software Ecoreach.

Solución de problemas con las operaciones de control mecánico

Definición

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

El dispositivo 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.	<ul style="list-style-type: none"> Borre el defecto. Pulse el botón azul de rearme después de defecto.
–	El aparato está bloqueado con un candado o una cerradura en la posición abierta.	Desbloquee el dispositivo.
–	El aparato está interenclavado mecánicamente en un sistema de interenclavamiento mecánico.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la posición del otro aparato en el sistema de conmutación. Modifique la situación para liberar el interenclavamiento.
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.	<ul style="list-style-type: none"> Cargue manualmente el mecanismo. Si el aparato 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 dispositivo 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 aparato.
	La bobina de disparo de falta de tensión 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 aparato.
	La bobina de disparo de falta de tensión 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 ($V > 0,85 V_n$). 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 <i>Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario (véase página 8)</i>
El botón pulsador de posición de desbloqueo del chasis del aparato seccionable está pulsado.	El aparato no está conectado correctamente.	Termine el enchufado (conexión) del dispositivo asegurándose de que esté totalmente insertado en el chasis, en la posición de conectado. Compruebe que el botón pulsador de posición de desbloqueo haya saltado hacia fuera.

El dispositivo 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 servicio local.

Solución de problemas con las operaciones de control eléctrico

Definición


Las operaciones de control eléctrico son operaciones que lleva a cabo una orden eléctrica a través de una bobina de disparo o mediante un botón pulsador externo conectado directamente a una bobina de disparo.

Solución de problemas de bobinas de disparo

La solución de problemas depende del tipo de bobina de disparo, como se indica a continuación:

- En el caso de bobinas de disparo de comunicación, consulte los mensajes de evento de Micrologic X y, a continuación, consulte las alarmas de diagnóstico en el capítulo de casos críticos de esta guía (véase página 114).
- En el caso de bobinas de disparo estándar, siga las instrucciones de solución de problemas que se describen en las tablas siguientes. Si el problema persiste, sustituya la bobina de disparo.

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

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
–	El aparato está bloqueado con un candado o una cerradura en la posición abierta.	Desbloquee el dispositivo.
–	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 Vn). 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 dispositivo 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 aparato.
	La bobina de disparo de falta de tensión 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 aparato.
	La bobina de disparo de falta de tensión 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 ($V > 0,85 Vn$). Si el problema persiste, sustituya la bobina de disparo MN.
–	La bobina de cierre XF recibe alimentación continua, pero el dispositivo 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).	<ul style="list-style-type: none"> • Retire la fuente de alimentación de la bobina de cierre XF. • Sólo si el aparato está preparado para cerrar, vuelva a enviar la orden de cierre mediante la bobina de cierre XF.

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

Causas posibles	Soluciones
La bobina de disparo MN no ejecuta la orden de apertura.	Caída de tensión insuficiente o tensión residual ($V > 0,35 Vn$) en los bornes de la bobina de disparo de falta de tensión 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 Vn). Si el problema persiste, sustituya la bobina de apertura MX.

El dispositivo no se puede restablecer utilizando el rearme 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 Vn). 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 (*véase página 143*).

Solución de problemas: operaciones de control desde Masterpact MTZ Mobile App

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el dispositivo desde Masterpact MTZ Mobile App.

El dispositivo no se puede controlar desde Masterpact MTZ Mobile App

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El dispositivo no se puede abrir ni cerrar.	–	El modo de control <i>(véase página 39)</i> del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático <i>(véase página 42)</i> .
	–	El modo de control <i>(véase página 39)</i> del dispositivo está establecido en remoto automático.	Cambie el modo de control a local automático <i>(véase página 42)</i> .
	La Masterpact MTZ Mobile App muestra un mensaje para descargar el Digital Module del asistente de funcionamiento de Masterpact.	El Digital Module del asistente de funcionamiento de Masterpact no está instalado.	Utilice el software Ecoreach para descargar e instalar el Digital Module del asistente de funcionamiento de Masterpact en la unidad de control Micrologic X.
	La Masterpact MTZ Mobile App muestra un mensaje que indica una discrepancia de versión de firmware.	La Masterpact MTZ Mobile App del smartphone no es compatible con la versión de firmware de la unidad de control Micrologic X.	Actualice la Masterpact MTZ Mobile App.
No se puede cerrar el dispositivo.	–	El módulo IO ha inhibido la orden de cierre.	Active el comando de cierre utilizando el selector conectado en la entrada digital del módulo IO (I=1).
		El comando de cierre se ha inhibido debido a un comando procedente de la red de comunicación o el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Revisión del dispositivo → Dispositivos , cambie el valor del parámetro Interruptor de cierre remoto inhibido de Activado por comunicación a Desactivado .

La inhibición de cierre mediante el módulo IO no está operativa

Descripción del problema	Posible causa	Solución
El dispositivo puede estar cerrado mientras el selector conectado a una entrada digital del módulo IO está establecido en Inhibir (I4=0).	El ajuste de Micrologic X Breaker closing by digital input (Cierre del interruptor mediante entrada digital) está desactivado.	En el software Ecoreach, en el menú General , en Inhibición de cierre del interruptor , cambie el valor del parámetro Permitir control mediante una entrada digital a Activado .

El dispositivo no se puede controlar desde Masterpact MTZ Mobile App conectado a través de Bluetooth

Descripción del problema	Causas posibles	Soluciones
El indicador LED Bluetooth no se enciende al pulsar el botón pulsador de activación Bluetooth en la unidad de control Micrologic X.	La función Bluetooth no está activada en la unidad de control Micrologic X.	Active la comunicación Bluetooth en la unidad de control Micrologic X.
	La unidad de control Micrologic X no recibe alimentación.	Compruebe la fuente de alimentación de la unidad de control Micrologic X.
Se ha establecido una conexión Bluetooth, pero se ha perdido la señal.	El smartphone está fuera del alcance.	Coloque el smartphone dentro del alcance de Bluetooth y establezca una nueva conexión.
El LED Bluetooth de la unidad de control parpadea, pero no puede ver el número de ID en la lista de dispositivos disponibles.	Ya hay un smartphone conectado a la unidad de control Micrologic X.	Compruebe si hay otro smartphone conectado a la unidad de control dentro del alcance.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, el problema puede deberse a las operaciones mecánicas o eléctricas del dispositivo. Consulte la información de solución de problemas de los apartados Operaciones de control mecánico (*véase página 143*) y Operaciones de control eléctrico (*véase página 144*).

Solución de problemas: operaciones de control desde el módulo IO

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el dispositivo desde el módulo IO con la aplicación predefinida Funcionamiento del interruptor.

Para obtener información sobre las operaciones de control desde el módulo IO, consulte *Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IEC - Guía del usuario* (véase página 8).

El dispositivo no se puede controlar desde el módulo IO

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El dispositivo no se puede abrir ni cerrar.	–	El módulo IO no está configurado para la aplicación predefinida Funcionamiento del interruptor 2.	Configure el módulo IO para la aplicación predefinida Funcionamiento del interruptor 2 utilizando el conmutador rotativo y pulsando el botón de prueba/restablecimiento durante 5 segundos para validar la configuración.
	–	El modo de control (véase página 39) del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático (véase página 42).
	Las órdenes de apertura o cierre locales conectadas a las entradas digitales I5 o I6 no controlan el dispositivo.	El modo de control (véase página 39) del dispositivo está establecido en remoto.	Cambie el modo de control a local (véase página 42) utilizando el selector de modo de control conectado a la entrada digital I1 del módulo IO (I1=0).
	Las órdenes de apertura o cierre remotas conectadas a las entradas digitales I2 o I3 no controlan el dispositivo.	El modo de control (véase página 39) del dispositivo está establecido en local.	Cambie el modo de control a remoto (véase página 42) utilizando el selector de modo de control conectado a la entrada digital I1 del módulo IO (I1=1).
No se puede cerrar el dispositivo.	–	La orden de cierre se ha inhibido a causa del módulo IO configurado en la aplicación predefinida Funcionamiento del interruptor 2.	Active el comando de cierre utilizando el selector conectado en la entrada digital I4 del módulo IO (I4=1).
	–	El comando de cierre se ha inhibido debido a un comando procedente de la red de comunicación o el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Revisión del dispositivo → Dispositivos , cambie el valor del parámetro Interruptor de cierre remoto inhibido de Activado por comunicación a Desactivado .

La inhibición de cierre mediante el módulo IO no está operativa

Descripción del problema	Posible causa	Solución
El dispositivo puede estar cerrado mientras el selector conectado a una entrada digital del módulo IO está establecido en Inhibir (I4=0).	El ajuste de Micrologic X Breaker closing by digital input (Cierre del interruptor mediante entrada digital) está desactivado.	En el software Ecoreach, en el menú General , en Inhibición de cierre del interruptor , cambie el valor del parámetro Permitir control mediante una entrada digital a Activado .

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, el problema puede deberse a las operaciones mecánicas o eléctricas del dispositivo. Consulte la información de solución de problemas de los apartados Operaciones de control mecánico (*véase página 143*) y Operaciones de control eléctrico (*véase página 144*).

Solución de problemas: operaciones de control desde el software Ecoreach

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el dispositivo desde el software Ecoreach.

Para obtener información sobre las operaciones de control desde el software Ecoreach, consulte *Ayuda en línea de Ecoreach*.

El dispositivo no se puede controlar desde el software Ecoreach conectado a un puerto mini USB

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El dispositivo no se puede abrir ni cerrar.	Mensaje de Ecoreach: Operación del interruptor no satisfactoria: el accionador está en modo manual. No se permiten los comandos del interruptor automático remoto	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático (<i>véase página 42</i>).
	Mensaje de Ecoreach: Operación del interruptor no satisfactoria: el modo de funcionamiento es remoto	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en remoto automático.	Cambie el modo de control a local automático (<i>véase página 42</i>).
	El software Ecoreach no muestra la opción pertinente.	Derechos de acceso insuficientes.	Inicie sesión en el software Ecoreach con derechos de administrador.
	Mensaje de Ecoreach: Derechos de usuario insuficientes (contraseña incorrecta)	La contraseña es incorrecta: se ha cometido un error al introducir la contraseña o el usuario no tiene suficientes derechos de acceso.	Vuelva a especificar la contraseña. En el caso de derechos de acceso insuficientes, compruebe la validez de la contraseña con el administrador del sistema. Si se ha perdido la contraseña, consulte <i>Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario</i> (<i>véase página 8</i>).
No se puede cerrar el dispositivo.	Mensaje de Ecoreach: Operación de interruptor no satisfactoria: no se permite la acción solicitada porque se ha inhibido previamente	El IO ha inhibido la orden de cierre.	Active el comando de cierre utilizando el selector conectado en la entrada digital del módulo IO (I=1).
		El comando de cierre se ha inhibido debido a un comando procedente de la red de comunicación o el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Revisión del dispositivo → Dispositivos , cambie el valor del parámetro Interruptor de cierre remoto inhibido de Activado por comunicación a Desactivado .

La inhibición de cierre mediante el módulo IO no está operativa

Descripción del problema	Posible causa	Solución
El dispositivo puede estar cerrado mientras el selector conectado a una entrada digital del módulo IO está establecido en Inhibir (I4=0).	El ajuste de Micrologic X Breaker closing by digital input (Cierre del interruptor mediante entrada digital) está desactivado.	En el software Ecoreach, en el menú General , en Inhibición de cierre del interruptor , cambie el valor del parámetro Permitir control mediante una entrada digital a Activado .

El dispositivo no se puede controlar desde el software Ecoreach conectado mediante IFE, EIFE o la interfaz IFM

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
Mensaje de Ecoreach: Operación de interruptor no satisfactoria: el dispositivo no puede ejecutar la operación o la interfaz de comunicación está bloqueada	Los comandos de control remoto están desactivados a causa del conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE. La interfaz EIFE está bloqueada por el software Ecoreach.	Coloque el conmutador de bloqueo de la parte delantera de la interfaz IFE en la posición de desbloqueado. En el software Ecoreach, en el menú Configurar → Comunicación , cambie el valor del parámetro Posición de candado de configuración remota : de Bloqueado a Desbloqueado .
Mensaje de Ecoreach: Operación del interruptor no satisfactoria: el accionador está en modo manual. No se permiten los comandos del interruptor automático remoto	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático (<i>véase página 42</i>).
El software Ecoreach no muestra la opción pertinente.	Derechos de acceso insuficientes.	Inicie sesión en el software Ecoreach con derechos de administrador.
Mensaje de Ecoreach: Operación de interruptor no satisfactoria: el modo de funcionamiento es local (no se permite el funcionamiento a través de un control remoto)	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en local automático.	Cambie el modo de control a remoto automático (<i>véase página 42</i>).
Mensaje de Ecoreach: Derechos de usuario insuficientes: contraseña incorrecta	La contraseña es incorrecta: se ha cometido un error al introducir la contraseña o el usuario no tiene suficientes derechos de acceso.	Vuelva a especificar la contraseña. En el caso de derechos de acceso insuficientes, compruebe la validez de la contraseña con el administrador del sistema. Si se ha perdido la contraseña, consulte <i>Masterpact MTZ Micrologic X - Unidad de control - Guía del usuario</i> (<i>véase página 8</i>).

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, el problema puede deberse a las operaciones mecánicas o eléctricas del dispositivo. Consulte la información de solución de problemas de los apartados Operaciones de control mecánico (*véase página 143*) y Operaciones de control eléctrico (*véase página 144*).

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 dispositivo desde las páginas web de IFE o EIFE.

Para obtener información sobre las operaciones de control desde las páginas web de IFE o EIFE, consulte las guías (*véase página 8*) siguientes:

- *EnerlinX IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario*
- *EnerlinX IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático IEC - Guía del usuario*
- *EnerlinX EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático Masterpact MTZ seccionable - Hoja de instrucciones*

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

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El dispositivo 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.
		El usuario no ha iniciado sesión como administrador.	Inicie sesión como administrador.
	Mensaje en la página web: Operación del interruptor no satisfactoria: el accionador está en modo manual. No se permiten los comandos del interruptor automático remoto	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático (<i>véase página 42</i>).
	Mensaje en la página web: Operación de interruptor no satisfactoria: el modo de operación es local (no se permite el funcionamiento a través de un control remoto).	El modo de control (<i>véase página 39</i>) del dispositivo está establecido en local automático.	Cambie el modo de control a remoto automático (<i>véase página 42</i>).
	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 desbloqueado.
No se puede cerrar el dispositivo.	Mensaje en la página web: El cierre ha fallado.	La interfaz EIFE está bloqueada por el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Configurar → Comunicación , cambie el valor del parámetro Posición de candado de configuración remota: de Bloqueado a Desbloqueado .
		El módulo IO ha inhibido la orden de cierre.	Active el comando de cierre utilizando el selector conectado en la entrada digital del módulo IO (I=1).
		El comando de cierre se ha inhibido debido a un comando procedente de la red de comunicación o el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Revisión del dispositivo → Dispositivos , cambie el valor del parámetro Interruptor de cierre remoto inhibido de Activado por comunicación a Desactivado .

La inhibición de cierre mediante el módulo IO no está operativa

Descripción del problema	Posible causa	Solución
El dispositivo puede estar cerrado mientras el selector conectado a una entrada digital del módulo IO está establecido en Inhibir (I4=0).	El ajuste de Micrologic X Breaker closing by digital input (Cierre del interruptor mediante entrada digital) está desactivado.	En el software Ecoreach, en el menú General , en Inhibición de cierre del interruptor , cambie el valor del parámetro Permitir control mediante una entrada digital a Activado .

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, el problema puede deberse a las operaciones mecánicas o eléctricas del dispositivo. Consulte la información de solución de problemas de los apartados Operaciones de control mecánico (*véase página 143*) y Operaciones de control eléctrico (*véase página 144*).

Solución de problemas: operaciones de control desde la red de comunicación

Definición

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

Para obtener información sobre las operaciones de control desde la red de comunicación, consulte *Masterpact MTZ - Guía de comunicación Modbus (véase página 8)*.

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

Descripción del problema	Síntoma	Causas posibles	Soluciones
El dispositivo no se puede abrir ni cerrar.	–	El modo de control (véase página 39) del dispositivo está establecido en manual.	Cambie el modo de control a automático (véase página 42).
	–	El modo de control (véase página 39) del dispositivo está establecido en local automático.	Cambie el modo de control a remoto automático (véase página 42).
	–	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 desbloqueado.
	–	La interfaz EIFE está bloqueada por el software Ecoreach.	En el software Ecoreach, en el menú Configurar → Comunicación , cambie el valor del parámetro Posición de candado de configuración remota: de Bloqueado a Desbloqueado .
	Se devuelve el comando de apertura o cierre con el código de error 01 de Modbus.	La contraseña en la apertura o el cierre es incorrecta o el usuario no tiene suficientes derechos de acceso.	Envíe el comando de apertura o cierre con una contraseña válida. En el caso de derechos de acceso insuficientes, compruebe la validez de la contraseña con el administrador del sistema. Si se ha perdido la contraseña, consulte <i>Masterpact MTZ - Guía de comunicación Modbus (véase página 8)</i> .
No se puede cerrar el dispositivo.	–	El módulo IO ha inhibido la orden de cierre.	Active el comando de cierre utilizando el selector conectado en una entrada digital del módulo IO (I=1).
		El comando de cierre se ha inhibido debido a un comando precedente de la red de comunicación o el software Ecoreach.	Utilice el comando Establecer inhibición de cierre de interruptor para activar la orden de cierre.

La inhibición de cierre mediante el módulo IO no está operativa

Descripción del problema	Posible causa	Solución
El dispositivo puede estar cerrado mientras el selector conectado a una entrada digital del módulo IO está establecido en Inhibir (I4=0).	El ajuste de Micrologic X Breaker closing by digital input (Cierre del interruptor mediante entrada digital) está desactivado.	En el software Ecoreach, en el menú General , en Inhibición de cierre del interruptor , cambie el valor del parámetro Permitir control mediante una entrada digital a Activado .

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas descritas anteriormente no funcionan, el problema puede deberse a las operaciones mecánicas o eléctricas del dispositivo. Consulte la información de solución de problemas de los apartados Operaciones de control mecánico (*véase página 143*) y Operaciones de control eléctrico (*véase página 144*).

Solución de problemas: operaciones de control desde la pantalla de FDM128

Definición

Las operaciones de control incluyen comandos para abrir y cerrar el dispositivo desde la pantalla de FDM128.

Para obtener información sobre las operaciones de control desde FDM128, consulte *Enerlin'X FDM128 - Pantalla Ethernet para ocho dispositivos - Guía del usuario (véase página 8)*.

El dispositivo no se puede controlar desde la pantalla de FDM128

Síntoma	Causas posibles	Soluciones
En la pantalla de FDM128, en la vista Dispositivo , el submenú Control aparece atenuado en gris.	No ha iniciado sesión como administrador.	Inicie sesión en la pantalla de FDM128 como administrador.
	La contraseña es incorrecta: se ha cometido un error al introducir la contraseña o el usuario no tiene suficientes derechos de acceso.	Introduzca una contraseña válida. En el caso de derechos de acceso insuficientes, compruebe la validez de la contraseña con el administrador del sistema.

Comprobaciones adicionales

Si las acciones de solución de problemas previamente descritas no funcionan, puede que el problema esté relacionado con la red de comunicación. Consulte la información de solución de problemas referente a la red de comunicación (*véase página 154*).

Capítulo 6

Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™

Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™

Descripción

Green Premium de Schneider Electric es una etiqueta que le permite fomentar y desarrollar una política medioambiental sin sacrificar la eficiencia empresarial. Esta etiqueta ecológica cumple con las normativas medioambientales actualizadas.



Acceso a Green Premium

Se puede acceder online a los datos de Green Premium sobre los productos etiquetados de cualquiera de las siguientes maneras:

- Navegando a la página [Green Premium](#) en el sitio web de Schneider Electric.
- Capturando el código QR mostrado en la imagen siguiente:



Comprobación de productos a través del sitio web de Schneider Electric

Para comprobar los criterios medioambientales de un producto con un PC o un smartphone, siga estos pasos:

Paso	Acción
1	Desde www.schneider-electric.com , seleccione Support → Additional Links → Green Premium Eco Label .
2	Haga clic en Find Green Premium Products (Buscar productos Green Premium) para abrir la página web de la herramienta de búsqueda.
3	Rellene los campos: <ul style="list-style-type: none">• Introduzca la referencia comercial o la gama de productos que se deba buscar.• Opcional: introduzca el código de fecha de fabricación del producto con el formato AASS. De forma predeterminada, este campo está relleno con la fecha de la búsqueda.
4	Para buscar varios productos simultáneamente, haga clic en el botón Add product (Añadir producto) y después rellene los campos.
5	Haga clic en Check product(s) (Comprobar productos) para generar un informe de los criterios medioambientales disponibles para los productos que tienen las referencias comerciales introducidas.

Criterios medioambientales

La etiqueta ecológica Green Premium proporciona documentación sobre los criterios siguientes sobre el impacto medioambiental de los productos:

- RoHS: normativa de restricción de sustancias peligrosas de la Unión Europea (RoHS, del inglés Restriction of Hazardous Substances).
- REACH: normativa de registro, evaluación, autorización y restricción de productos químicos de la Unión Europea (REACH, del inglés Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals).
- PEP: del inglés Product Environmental Profile, perfil medioambiental del producto.
- EoLI: del inglés End of Life Instructions, instrucciones para el final de la vida útil.

RoHs

Los productos de Schneider Electric están sujetos a requisitos de RoHs a nivel mundial, incluso para los numerosos productos que no están obligados a cumplir las condiciones de la normativa. Hay certificados de conformidad disponibles para los productos que cumplen los criterios de esta iniciativa europea, cuyo objetivo es eliminar sustancias peligrosas.

REACH

Schneider Electric aplica la estricta normativa REACH en sus productos a nivel mundial, y revela amplia información relacionada con la presencia de SVHC (del inglés Substances of Very High Concern, sustancias extremadamente preocupantes) en todos esos productos.

PEP

Schneider Electric publica un conjunto completo de datos medioambientales, que incluyen datos de emisiones de CO₂ y consumo de energía para cada una de las fases del ciclo de vida en todos sus productos, conforme al programa de pasaporte ecológico PEP de ISO 14025. PEP es especialmente útil para supervisar, controlar y ahorrar energía, así como para reducir las emisiones de carbono.

EoLI

Estas instrucciones proporcionan:

- Índices de reciclabilidad para productos de Schneider Electric.
- Asesoramiento para reducir los peligros para el personal durante el desmontaje de los productos y antes de las operaciones de reciclaje.
- Identificación de las piezas para el reciclaje o el tratamiento selectivo con el fin de reducir riesgos medioambientales o incompatibilidad con los procesos de reciclaje estándar.



DOCA0101ES-02

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

<http://www.schneider-electric.com>

Debido a la evolución de las normas y del material las características indicadas en los textos y las imágenes de este documento solo nos comprometen después de confirmación de las mismas por parte de nuestros servicios.

05/2018