

Enerlin'X IO

Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático IEC
Guía del usuario

12/2019



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.

© 2019 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Presentación del módulo IO	9
	Introducción	10
	Unidad funcional inteligente	13
	Descripción del hardware	15
	Aplicaciones predefinidas	18
	Software EcoStruxure Power Commission	19
	Entradas digitales	20
	Salidas digitales	23
	Entrada analógica	25
	Sucesos y alarmas	26
	Eventos del sistema	27
	Características técnicas	29
	Actualización de firmware	31
Capítulo 2	Aplicaciones predefinidas del módulo IO	33
	Aplicación 1: Gestión del zócalo	34
	Aplicación 2: Funcionamiento del interruptor	38
	Aplicación 3: Gestión de zócalos y ajuste de mantenimiento para reducción de energía	43
	Aplicación 4: Control de carga y luz	46
	Aplicación 9: Personalizada	50
Capítulo 3	Aplicaciones definidas por el usuario del módulo IO	51
3.1	Funciones de protección	52
	Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS)	53
	Configuración dual	54
	Inhibición de la protección opcional	56
3.2	Funciones de control	57
	Habilitar/inhibir comando de cierre	58
	Salida definida por el usuario	60
3.3	Funciones de gestión de la energía	61
	Restablecimiento del contador de energía	62
	Contadores de pulsos definidos por el usuario	63
3.4	Funciones de supervisión	64
	Gestión de zócalos	65
	Gestión de cajón	66
	Sistema de refrigeración	68
	Adquisición de entrada predefinida	72
	Adquisición de entrada definida por el usuario	73
	Indicador de entrada	74
	Rebasamiento del umbral del indicador del contador de entrada	75
	Indicador de estado del interruptor automático	76
	Indicador de mantenimiento	77
	Indicador de disparo	78
	Indicadores de alarma	80
	Indicadores de prealarma	81
	Indicador de alarma definido por el usuario	82
	Indicador de grupo multievento	83
Capítulo 4	Solución de problemas	85
	Solución de problemas	86
	Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™	88



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.

ADVERTENCIA

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

- Cambie las contraseñas predeterminadas la primera vez que use el sistema para evitar los accesos no autorizados a los controles, la configuración y la información del dispositivo.
- Desactive los puertos o servicios no utilizados y las cuentas predeterminadas para reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes dañinos.
- Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como firewall, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposición no autorizada, pérdida, modificación de datos y registros, o interrupción de los servicios.

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

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En esta guía se describe el módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático y sus funciones. Ayuda a configurar las aplicaciones predefinidas y proporciona características, esquemas eléctricos e instrucciones de instalación para configurar el módulo IO.

Campo de aplicación

Esta guía es válida para el uso del módulo IO uso con los interruptores automáticos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW, ComPact NS y ComPact NSX.

Información en línea

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.se.com/docs.

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

Paso	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Schneider Electric www.se.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	Según el tamaño de la pantalla, es posible que necesite 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 describen en este documento deben coincidir con las características 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. Si nota alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice la información online como referencia.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Hoja de instrucciones	HRB4921Z
Enerlin'X IO - Módulo de aplicación de entrada/salida para un interruptor automático - Notas de versión	DOCA0149EN
Sistema ULP (estándar IEC) - Guía del usuario	DOCA0093ES
Enerlin'X FDM121 - Visualizador de cuadro para un interruptor automático - Guía del usuario	DOCA0088ES
Enerlin'X FDM128 - Pantalla Ethernet para ocho dispositivos - Guía del usuario	DOCA0037ES
Enerlin'X IFE - Interfaz Ethernet para un interruptor automático - Guía del usuario	DOCA0142ES
Enerlin'X IFE - Servidor de panel Ethernet - Guía del usuario	DOCA0084ES
Enerlin'X EIFE - Interfaz Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPact MTZ - Guía del usuario	DOCA0106ES
Interruptores automáticos ComPact NSX - Guía del usuario	DOCA0140ES

Título de la documentación	Número de referencia
Unidades de control ComPact NSX MicroLogic 5/6/7 - Guía del usuario	<i>DOCA0141ES</i>
ComPact NSX Guía de comunicación Modbus	<i>DOCA0091ES</i>
Interruptores automáticos MasterPact NT y Interruptor en carga - Guía del usuario	<i>EAV16739</i> (ES)
Interruptores automáticos MasterPact NW y Interruptor en carga - Guía del usuario	<i>EAV16740</i> (ES)
ComPact NS 630b-1600 - Guía del usuario	<i>51201640AA</i> (ES)
Unidades de control MicroLogic A y E - Guía del usuario	<i>04443724AA</i> (EN)
Unidades de control MicroLogic P - Guía del usuario	<i>04443726AA</i> (EN)
Unidades de control MicroLogic H - Guía del usuario	<i>04443728AA</i> (EN)
MasterPact NT/NW y ComPact NS - Guía de comunicación Modbus	<i>DOCA0054ES</i>
MasterPact MTZ1 - Interruptores automáticos y disyuntores IEC - Guía del usuario	<i>DOCA0100ES</i>
MasterPact MTZ2/MTZ3 - Interruptores automáticos y disyuntores IEC - Guía del usuario	<i>DOCA0101ES</i>
MasterPact MTZ MicroLogic X - Unidad de control - Guía del usuario	<i>DOCA0102ES</i>
MasterPact MTZ Guía de comunicación Modbus	<i>DOCA0105ES</i>
MasterPact MTZ Guía de comunicación IEC 61850	<i>DOCA0162ES</i>

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

Aviso de marca registrada

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

Capítulo 1

Presentación del módulo IO

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Introducción	10
Unidad funcional inteligente	13
Descripción del hardware	15
Aplicaciones predefinidas	18
Software EcoStruxure Power Commission	19
Entradas digitales	20
Salidas digitales	23
Entrada analógica	25
Sucesos y alarmas	26
Eventos del sistema	27
Características técnicas	29
Actualización de firmware	31

Introducción

Descripción

El módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático (o módulo IO) forma parte de un sistema ULP con funciones y aplicaciones integradas.

El módulo IO es un componente del sistema ULP y cumple las especificaciones del sistema ULP.

El número de referencia del módulo IO es LV434063.

Los rangos de los interruptores automáticos IEC compatibles con el módulo IO son los siguientes:

- Interruptor automático MasterPact™ MTZ
- Interruptor automático MasterPact™ NW
- Interruptor automático MasterPact™ NT
- Interruptor automático ComPact™ NS 600b–3200
- Interruptor automático ComPact™ NS 630b–1600
- Interruptor automático ComPact™ NSX

NOTA: Pueden conectarse dos módulos IO en la misma red ULP utilizada en una unidad funcional inteligente (IMU).

Recursos del IO Module

Los recursos del módulo IO son los siguientes:

- Seis entradas digitales con alimentación autónoma para el contacto seco NO o 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 (de 2 cables o de 3 cables).

Aplicaciones predefinidas

Las aplicaciones predefinidas agregan nuevas funciones a la intelligent modular unit (IMU):
(véase página 13)

- Selección a través del conmutador rotativo de aplicación en el módulo IO, que define la aplicación con una asignación de entrada/salida predefinida y un esquema eléctrico.
- No se requiere ninguna otra configuración por parte del cliente.

Los recursos no asignados a la aplicación predefinida están disponibles para otras aplicaciones definidas por el usuario.

Lista de aplicaciones predefinidas

Posición del conmutador rotativo de aplicación	Aplicación predefinida	Descripción
1	Gestión de zócalos (véase página 34)	Supervisa la posición del interruptor automático en el zócalo.
2	Funcionamiento del interruptor automático (véase página 38)	Controla la apertura y el cierre del interruptor automático mediante el modo de control (local o remoto) y la inhibición del comando de cierre.
3	Gestión del zócalo y ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS) (véase página 43)	Supervisa la posición del interruptor automático en el zócalo, así como la posición de las entradas y el modo ERMS del interruptor automático.
4	Control de carga y luz (véase página 46)	Controla la aplicación de carga y luz.
5-8	Reservado	–
9	Personalizada (véase página 50)	Ejecuta las aplicaciones definidas por el usuario con el módulo IO.

NOTA: En el caso de tener dos módulos IO conectados en la IMU:

- Se pueden ajustar ambos módulos IO para ejecutar la aplicación predefinida 9
- No se pueden ajustar ambos módulos IO para ejecutar la misma aplicación predefinida 1 a 8.

Se comprueba la coherencia de la configuración de ambos módulos IO. Si la configuración de ambos módulos IO no es correcta, los dos módulos IO se encuentran en modo de discrepancia de configuración.

Aplicaciones definidas por el usuario

Las aplicaciones definidas por el usuario son procesadas por el módulo IO, junto con la aplicación predefinida seleccionada.

Las aplicaciones definidas por el usuario están disponibles en el módulo IO en función de lo siguiente:

- Las aplicaciones predefinidas seleccionadas.
- Los recursos del módulo IO (entradas y salidas) no utilizados por la aplicación predefinida.

Los recursos requeridos por las aplicaciones definidas por el usuario se asignan con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*). Estos recursos se deben asignar después de cada cambio de la aplicación predefinida.

Lista de aplicaciones definidas por el usuario

En la siguiente tabla se muestra una lista de las aplicaciones definidas por el usuario según la aplicación predefinida seleccionada con el conmutador rotativo de aplicación del módulo IO.

Función	Aplicaciones definidas por el usuario	Aplicación predefinida seleccionada									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 (IO1)	9 (IO2)
Protección	Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS) (<i>véase página 53</i>)	✓	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Configuración dual (<i>véase página 54</i>)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Inhibición de la protección opcional (<i>véase página 56</i>)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
Control	Habilitar/inhibir comando de cierre (<i>véase página 58</i>)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Salida definida por el usuario (<i>véase página 60</i>)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
Gestión de la energía	Restablecimiento del contador de energía (<i>véase página 62</i>)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Contador de pulsos definido por el usuario (<i>véase página 63</i>)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
✓ = aplicación definida por el usuario disponible – = aplicación definida por el usuario no disponible											

Función	Aplicaciones definidas por el usuario	Aplicación predefinida seleccionada									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9 (IO1)	9 (IO2)
Supervisión	Gestión de zócalos (véase página 65)	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–	✓
	Gestión de cajón (véase página 66)	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓
	Sistema de refrigeración (véase página 68)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Adquisición de entrada predefinida (véase página 72)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Adquisición de entrada definida por el usuario (véase página 73)	✓	–	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de entrada (véase página 74)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Rebasamiento del umbral del indicador del contador de entrada (véase página 75)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador del estado de interruptor automático (véase página 76)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de mantenimiento (véase página 77)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de disparo (véase página 78)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de alarma (véase página 80)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de prealarma (véase página 81)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de alarma definido por el usuario (véase página 82)	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓
	Indicador de grupo multievento (véase página 83)	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
✓ = aplicación definida por el usuario disponible – = aplicación definida por el usuario no disponible											

Unidad funcional inteligente

Definición

Una unidad funcional es un conjunto mecánico y eléctrico que agrupa uno o varios productos para realizar una función en un cuadro eléctrico (protección de entrada, mando del motor y control).

El interruptor automático con sus componentes de comunicación internos (unidad de control MicroLogic o MicroLogic) y los módulos ULP externos (módulo IO) conectados a una interfaz de comunicación recibe el nombre de unidad funcional inteligente (IMU).

Una IMU se sitúa alrededor de un interruptor automático de los siguientes rangos:

- Interruptores automáticos MasterPact MTZ
- Interruptores automáticos MasterPact NT/NW
- Interruptores automáticos ComPact NS 1600b-3200
- Interruptores automáticos ComPact NS 630b-1600
- Interruptores automáticos de marcos P- y R- PowerPact
- Interruptores automáticos ComPact NSX
- Interruptores automáticos de marcos H-, J- y L- PowerPact

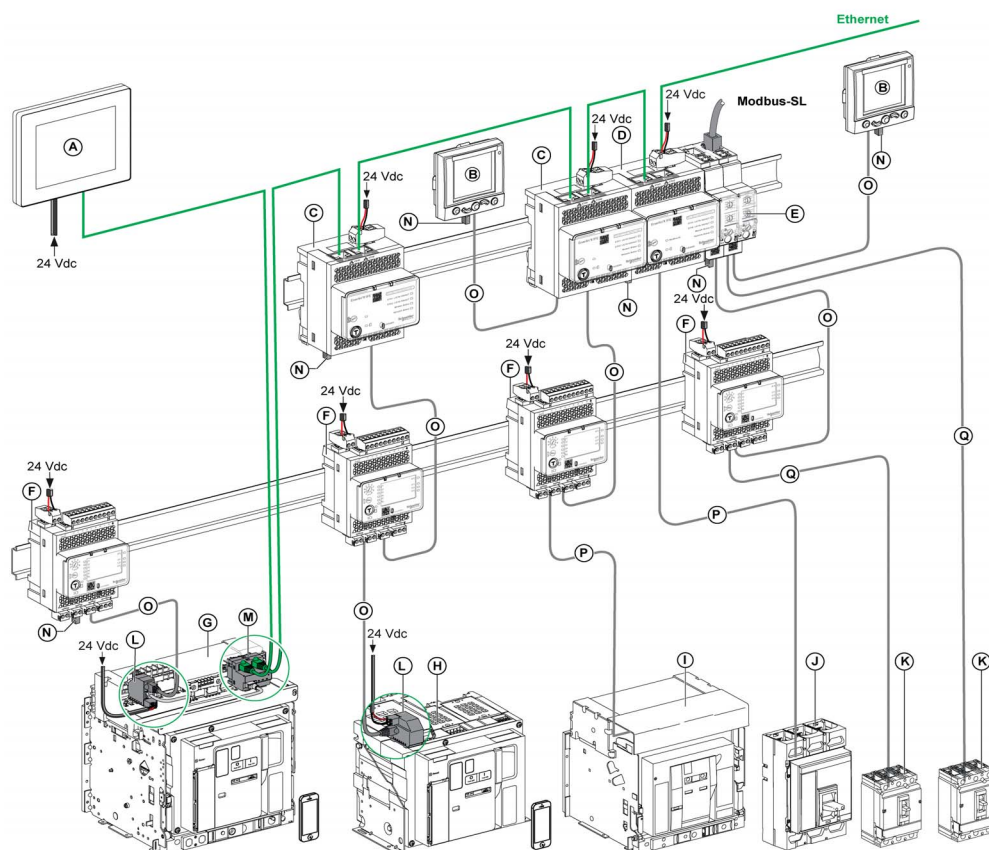
Módulos ULP por gama de interruptores automáticos

En la siguiente tabla se indican los módulos ULP compatibles para cada gama de interruptores automáticos.

Módulo ULP	Número de referencia	MasterPact MTZ con módulo de puerto ULP y unidad de control MicroLogic	MasterPact NT/NW, ComPact NS o PowerPact P- and R-Frame con módulo BCM ULP y unidad de control MicroLogic	ComPact NSX o PowerPact H-, J-, and L-Frame con módulo BSCM o unidad de control MicroLogic
Interfaz Ethernet IFE para un interruptor automático	LV434001 LV434010	✓	✓	✓
Servidor de panel Ethernet IFE	LV434002 LV434011	✓	✓	✓
Interfaz EIFE Ethernet integrada para un interruptor automático seccionable MasterPact MTZ	LV851001	✓	–	–
Kit de piezas de repuesto EIFE de un interruptor automático seccionable MasterPact MTZ1	LV851100SP	✓	–	–
Kit de piezas de repuesto EIFE de un interruptor automático seccionable MasterPact MTZ2/MTZ3	LV851200SP	✓	–	–
Interfaz IFM Modbus-SL para un interruptor automático	TRV00210 STRV00210	–	✓	✓
Interfaz IFM Modbus-SL para un interruptor automático	LV434000	✓	✓	✓
Visualizador de cuadro FDM121 para un interruptor automático	TRV00121 STRV00121	–	✓	✓
Módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático	LV434063	✓	✓	✓
Interfaz de mantenimiento USB	TRV00911 STRV00911	–	✓	✓

Para obtener más información sobre el sistema ULP y sus componentes, consulte las *Guías del usuario del sistema ULP*.

Arquitectura de comunicación



- A FDM128Pantalla Ethernet para ocho dispositivos
- B Visualizador de cuadro FDM121 para un interruptor automático
- C Interfaz Ethernet IFE para un interruptor automático
- D Servidor de panel Ethernet IFE
- E Interfaz IFM Modbus-SL para un interruptor automático
- F Módulo de aplicación de entrada/salida IO para un interruptor automático
- G Interruptor automático seccionable MasterPact MTZ1 o MTZ2/MTZ3
- H Interruptor automático fijo MasterPact MTZ1 o MTZ2/MTZ3
- I Interruptor automático MasterPact NT/NW
- J Interruptor automático de marco M, P y R ComPact NS/PowerPact
- K ComPact NSX/PowerPact H-, J-, and L-frame circuit breaker
- L Módulo de puerto ULP
- M Interfaz Ethernet EIFE integrada para un interruptor automático seccionable MasterPact MTZ
- N Terminación de línea ULP
- O Cable ULP macho/macho RJ45
- P Cable BCM ULP del interruptor automático
- Q Cable NSX

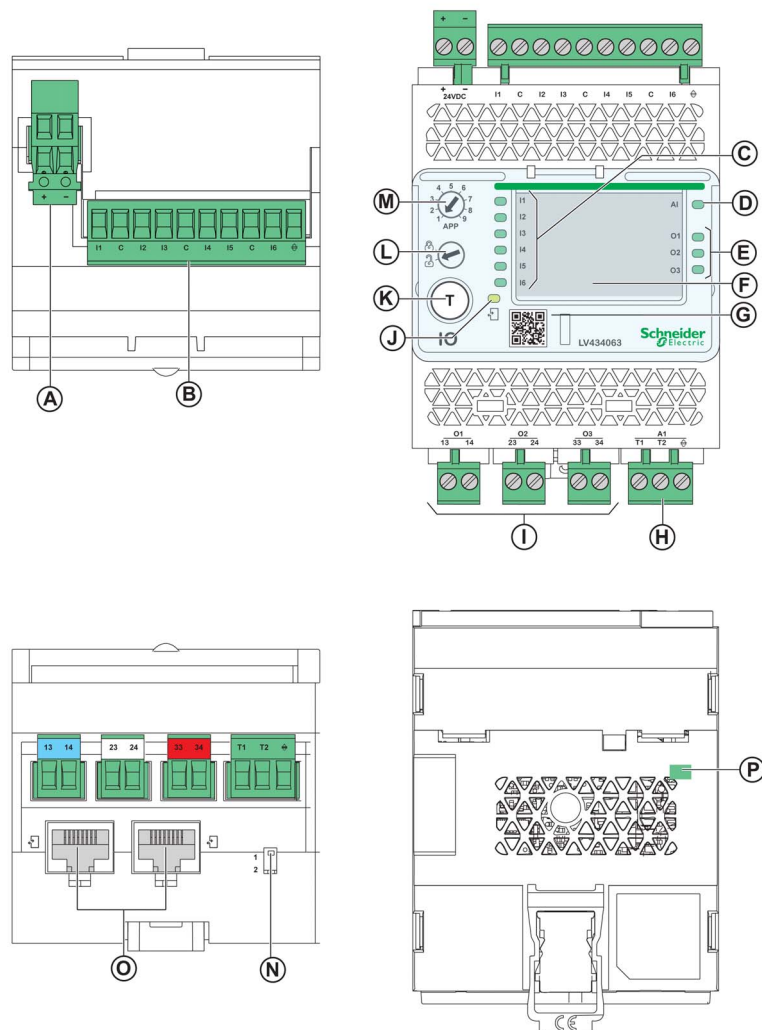
Controlador remoto

Un controlador remoto es un dispositivo que puede comunicarse con una IMU mediante una interfaz de comunicación, como la interfaz IFE Ethernet. Por ejemplo, la pantalla Ethernet FDM128 para ocho dispositivos, supervisor, PLC, BMS, sistema SCADA, etc., son controladores remotos.

Para obtener la descripción de los registros y los comandos de Modbus, consulte las *Guías de comunicación Modbus*.

Descripción del hardware

Descripción



- A** Bornero de la fuente de alimentación de 24 V CC
- B** Bloque de terminales de entrada digital: seis entradas, tres comunes y uno de pantalla
- C** Seis LED de estado de entrada
- D** LED de estado de entrada analógica
- E** Tres LED de estado de salida
- F** Etiquetas de identificación de E/S
- G** Cubierta transparente con sellado
- H** Bloque de terminales de entradas analógicas
- I** Bloque de terminales de salidas digitales
- J** LED de estado de ULP
- K** Botón de prueba/restablecimiento (con cubierta cerrada)
- L** Conmutador de bloqueo
- M** Conmutador rotativo de aplicación: de 1 a 9
- N** Interruptor de direccionamiento del módulo IO (módulo IO 1 o módulo IO 2)
- O** Dos puertos RJ45 ULP
- P** Conexión a tierra

Montaje

El módulo IO se monta sobre un carril DIN.

Fuente de alimentación 24 Vdc

El módulo IO siempre debe suministrarse con 24 Vdc.

Se recomienda utilizar una fuente de alimentación de clase 2 o una corriente limitada/tensión limitada reconocida de UL/clasificada con 24 V CC y 3 A como máximo.

NOTA: Para la conexión de una fuente de alimentación 24 Vdc, utilice únicamente conductores de cobre.

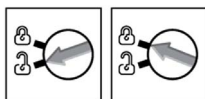
Conmutador rotativo de aplicación

El conmutador rotativo de aplicación permite la selección de una aplicación predefinida. Tiene nueve posiciones, y cada una está asignada a una aplicación predefinida. La posición de fábrica del conmutador está predefinida como aplicación 1.



Conmutador de bloqueo

El conmutador de bloqueo del panel frontal del módulo IO permite configurar el módulo IO mediante el software EcoStruxure Power Commission (*véase página 19*).



- Si la flecha apunta al candado abierto (ajuste de fábrica), se permite cargar el archivo de configuración desde el software EcoStruxure Power Commission.
- Si la flecha apunta al candado cerrado, no se permite cargar el archivo de configuración desde el software EcoStruxure Power Commission.

Botón de prueba/restablecimiento

El botón de prueba/restablecimiento tiene tres funciones, que dependen del tiempo que se mantenga pulsado.

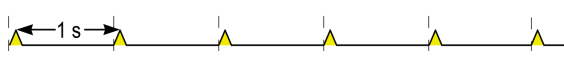

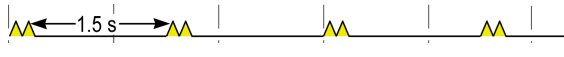
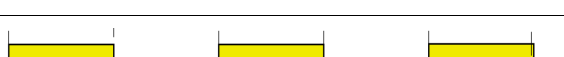
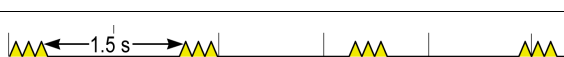
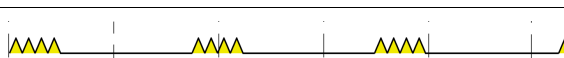

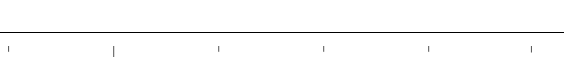

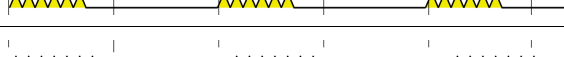
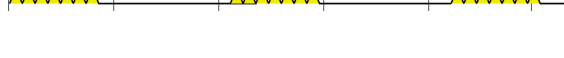
Intervalo de tiempo	Función
De 0,25 a 1 s	Restablecer las alarmas en el modo de restablecimiento manual
Entre 1 y 5 s	Probar los módulos ULP conectados a la IMU
Entre 5 y 15 s	Validar la aplicación seleccionada a través del conmutador rotativo de aplicación.

LED de estado de entrada analógica

Indicación de LED	Descripción del estado
Apagado permanentemente	Circuito abierto o no hay señal
LED intermitente; 1 s ON, 1 s OFF	Cortocircuito
Verde fijo	Actividad de señal de entrada analógica

LED de estado ULP



El LED de estado ULP describe el modo del módulo ULP.

LED de estado ULP	Modo	Acción
	Nominal	Ninguna
	Conflicto	Retire los módulos con funciones duplicadas
	Degradado	Sustituya el módulo IO en la siguiente operación de mantenimiento
	Prueba	Ninguna
	Discrepancia del firmware no crítica	Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware y del hardware y siga las acciones recomendadas. Actualice el firmware del módulo si es necesario (véase página 31).
	Discrepancia del hardware no crítica	
	Discrepancia de configuración	Instale las características que faltan
	Discrepancia del firmware crítica	Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware y del hardware y siga las acciones recomendadas. Actualice el firmware del módulo si es necesario (véase página 31).
	Discrepancia hardware crítica	
	Detener	Sustituya el módulo IO
	Apagado	Revise la fuente de alimentación.

Para obtener más información, consulte Solución de problemas (véase página 86).

Interruptor de direccionamiento del módulo IO (módulo IO 1 o módulo IO 2)

Cuando hay dos módulos IO conectados a la misma red ULP utilizada en una IMU, los dos módulos IO se pueden diferenciar por la posición del conmutador DIP ubicado en la parte inferior del módulo IO:

Posición del conmutador	Descripción
	Conmutador DIP en la posición 1 del módulo IO 1 (ajuste de fábrica)
	Conmutador DIP en la posición 2 del módulo IO 2

Se comprueba la coherencia de la configuración de ambos módulos IO. Si el conmutador DIP de ambos módulos IO se encuentra en la misma posición, se genera una alarma de módulo IO en modo ERROR.

Aplicaciones predefinidas

Introducción

Cambiar la posición del conmutador rotativo de aplicación no cambia la aplicación. Después de cambiar la aplicación,

- el cableado se debe comprobar o cambiar según la aplicación.
- los recursos que necesitan las aplicaciones definidas por el usuario se deben asignar de nuevo con EcoStruxure Power Commission software.

ADVERTENCIA

DISCREPANCIA ENTRE EL CABLEADO DEL MÓDULO IO Y LA APLICACIÓN

NO cambie la posición del conmutador rotativo de aplicación durante la operación.

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

Procedimiento de selección de aplicación predefinida

Paso	Acción	Estado del LED
1	Gire el conmutador rotativo de aplicación. NOTA: Aunque se gire el conmutador rotativo de aplicación, la aplicación predefinida seleccionada sigue siendo la misma.	Los LED de entrada y de salida parpadean: 1 s ON, 1 s OFF.
2	Pulse el botón de prueba/restablecimiento de 5 a 15 s. Se selecciona la aplicación predefinida correspondiente al conmutador rotativo de aplicación.	Los LED de entrada y de salida dejan de parpadear. Los LED indican el estado de las entradas y salidas.
3	Revise el cableado del módulo IO de la nueva aplicación.	-
4	Asigne de nuevo los recursos que necesitan las aplicaciones definidas por el usuario con EcoStruxure Power Commission software.	-

Software EcoStruxure Power Commission

Descripción general

EcoStruxure™ Power Commission es el nuevo nombre del software Ecoreach.

El software EcoStruxure Power Commission permite gestionar un proyecto como parte de las fases de prueba, puesta en marcha y mantenimiento del ciclo de vida del proyecto. Sus innovadoras características ofrecen un método sencillo para configurar, probar y poner en marcha dispositivos eléctricos inteligentes.

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

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

Rangos del interruptor automático	Módulos	Accesorios
Interruptores automáticos MasterPact MTZ	<ul style="list-style-type: none"> Unidad de control MicroLogic X Módulos de interfaz de comunicación: interfaz IFM, interfaz IFE, servidor IFE e interfaz EIFE Módulos ULP: módulo IO 	Módulo de salida M2C
<ul style="list-style-type: none"> Interruptores automáticos MasterPact NT/NW Interruptores automáticos ComPact NS Interruptores automáticos PowerPact P- and R-frame 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de control MicroLogic Módulos de interfaz de comunicación: módulo BCM, módulo CCM, módulo BCM ULP, interfaz IFM, interfaz IFE, servidor IFE Módulos ULP: módulo IO, pantalla FDM121⁽¹⁾ 	Módulos de salida M2C y M6C
<ul style="list-style-type: none"> Interruptores automáticos ComPact NSX Interruptores automáticos PowerPact H-, J- and L-frame 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de control MicroLogic Módulos de interfaz de comunicación: módulo BSCM, interfaz IFM, interfaz IFE, servidor IFE Módulos ULP: módulo IO, pantalla FDM121⁽¹⁾ 	Módulos de salida SDTAM y SDx
(1) En el caso de la pantalla FDM121, sólo se admite la descarga del idioma y del firmware.		

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

EcoStruxure Power Commission el software está disponible en www.se.com

Características principales

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

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

Entradas digitales

Definición

Un módulo IO tiene seis entradas digitales. Las entradas digitales asignadas a una aplicación predefinida están preconfiguradas y no pueden modificarse.

Las entradas disponibles restantes pueden configurarse de manera independiente con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

Tipos de entrada digital

Existen dos tipos de entrada digital:

- entradas digitales normales, utilizadas para registrar el estado de un contacto externo normalmente cerrado o normalmente abierto.
- entradas digitales de pulsos, utilizadas para contar pulsos con un dispositivo de medición.

Cada entrada digital puede configurarse utilizando el software EcoStruxure Power Commission.

NOTA: No es posible asignar la misma función a una de las entradas del módulo IO 1 y a la misma entrada del módulo de IO 2.

Parámetros de entrada digital normal

Los siguientes parámetros pueden definirse con el software EcoStruxure Power Commission. El tipo de señal de entrada debe definirse como normal.

Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo de señal de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • 0 (entrada digital normal) • 1 (entrada digital de pulsos) 	Normal
Tipo de contacto de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • NO (contacto normalmente abierto) • NC (contacto normalmente cerrado) 	NO
Umbral del contador	1–4294967294	5000

Tipo de contacto de entrada digital

El tipo de contacto de las entradas digitales normales disponible para las aplicaciones definidas por el usuario puede configurarse con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*) como:

- contacto normalmente abierto (NO)
- contacto normalmente cerrado (NC)

Contadores de entrada digital normal

Un contador está vinculado a cada entrada digital normal. El contador se incrementa con cada flanco ascendente de la entrada vinculada.

Los contadores de entradas digitales tienen las siguientes propiedades:

- Los contadores se guardan en una memoria no volátil para evitar que se pierdan datos en caso de interrupción de alimentación.
- Los contadores se pueden restablecer desde las páginas web de IFE or EIFE.
- El contador deja de contar tras llegar a 4294967294.
- Un umbral se asocia con cada contador. El umbral del contador puede tener cualquier valor entre 1 y 4294967294. El ajuste de fábrica es 5000.
- Se genera una alarma cuando un contador alcanza el umbral.
- Una salida digital puede asignarse a cualquier rebasamiento del umbral de un contador de entrada.

Forzado de entrada digital

Por razones de mantenimiento, es posible forzar el estado de las entradas digitales.

Esta acción puede realizarse con:

- la unidad de visualización FDM121
- el software EcoStruxure Power Commission

Eventos de entrada digital

Los siguientes eventos son generados por las entradas digitales. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código IO1	Código IO2	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
1555 (0x0613)	1811 (0x0713)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 1	Evento	NA	NA
1556 (0x0614)	1812 (0x0714)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 2	Evento	NA	NA
1557 (0x0615)	1813 (0x0715)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 3	Evento	NA	NA
1558 (0x0616)	1814 (0x0716)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 4	Evento	NA	NA
1559 (0x0617)	1815 (0x0717)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 5	Evento	NA	NA
1560 (0x0618)	1816 (0x0718)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de entrada 6	Evento	NA	NA
1561 (0x0619)	1817 (0x0719)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 1	Alarma	Media	Manual o remoto
1562 (0x061A)	1818 (0x071A)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 2	Alarma	Media	Manual o remoto
1563 (0x061B)	1819 (0x071B)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 3	Alarma	Media	Manual o remoto
1564 (0x061C)	1820 (0x071C)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 4	Alarma	Media	Manual o remoto
1565 (0x061D)	1821 (0x071D)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 5	Alarma	Media	Manual o remoto
1566 (0x061E)	1822 (0x071E)	Rebasamiento del umbral del contador de entrada 6	Alarma	Media	Manual o remoto
1570 (0x0622)	1826 (0x0722)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 1	Evento	NA	NA
1571 (0x0623)	1827 (0x0723)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 2	Evento	NA	NA
1572 (0x0624)	1828 (0x0724)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 3	Evento	NA	NA
1573 (0x0625)	1829 (0x0725)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 4	Evento	NA	NA
1574 (0x0626)	1830 (0x0726)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 5	Evento	NA	NA
1575 (0x0627)	1831 (0x0727)	Cambio forzado / no forzado de la entrada 6	Evento	NA	NA

Entrada de pulsos

El número máximo permitido de entradas de pulsos definidas por el usuario es seis, con uno o dos módulos IO. Todas las entradas pueden configurarse como una entrada de pulsos mediante EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*). Además, la velocidad, la polaridad y la unidad de los pulsos pueden configurarse con el software EcoStruxure Power Commission. Un contador de pulsos se activa cuando la entrada digital correspondiente del módulo IO 1 o del módulo IO 2 se configura como una entrada de pulsos.

Por ejemplo, si I2 del módulo IO 1 se define como una entrada de pulsos, I2 del módulo IO 2 no puede definirse como una entrada de pulsos. Si I3 del módulo IO 2 se define como una entrada de pulsos, I3 del módulo IO 1 no puede definirse como una entrada de pulsos.

El ancho de pulso mínimo es de 40 ms.

Parámetros de entrada digital de pulsos

Los siguientes parámetros pueden definirse con el software EcoStruxure Power Commission. El tipo de señal de entrada debe definirse como pulso.

Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Tipo de señal de entrada	<ul style="list-style-type: none"> Normal Polaridad 	Normal
Polaridad de pulsos	<ul style="list-style-type: none"> De bajo a alto (flanco ascendente del pulso) De alto a bajo (flanco descendente del pulso) 	De bajo a alto
Unidad de pulsos	<ul style="list-style-type: none"> Energía activa: Wh Energía reactiva: VARh Energía aparente: VAh Volumen: metros cúbicos 	Wh
Masa de pulsos	Entre 0 y 16777215	1

El peso del pulso debe calcularse de acuerdo con las características de los pulsos medidos por el medidor.

Ejemplos:

- Si cada pulso de medición de un contador de energía activa corresponde a 10 KWh y la unidad de pulsos se fija en Wh, el peso del pulso debe establecerse en 10.000 (Wh).
- Si cada pulso de medición de un medidor de volumen corresponde a 125 litros y la unidad de pulso se fija en m³, el peso del pulso debe establecerse en 0,125 m³.
- Si cada pulso de medición de un medidor de volumen corresponde a 1 galón y la unidad de pulso se fija en m³, el peso del pulso debe establecerse en 0,003785 m³.

Salidas digitales

Definición

Los módulos de IO disponen de tres salidas digitales (relé biestable). Las salidas digitales asignadas a una aplicación predefinida están preconfiguradas y no pueden modificarse.

Las otras salidas disponibles pueden configurarse de manera independiente con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

NOTA: Para versiones de firmware $\geq 003.004.005$, cuando el módulo IO se enciende, se fuerza la apertura de todas las salidas del módulo IO antes de volver a las operaciones normales.

Tipo de contacto de salida digital

Las salidas utilizadas en la aplicación definida por el usuario pueden configurarse como contactos NO o NC:

- contacto normalmente abierto (NO)
- Contacto normalmente cerrado (NC)

Forzado de la salida digital

Por motivos de mantenimiento, es posible forzar el estado de las salidas digitales.

Esta acción puede realizarse con:

- la unidad de visualización FDM121
- el software EcoStruxure Power Commission

Modo de funcionamiento de salida

El modo de funcionamiento de las salidas digitales es asignado por el software EcoStruxure Power Commission, y puede establecerse en:

- Modo de funcionamiento sin enclavamiento (ajuste de fábrica)
- Modo de funcionamiento de enclavamiento
- Modo de funcionamiento temporizado

Modo de funcionamiento	Estado de alarma	Estado de la salida
Sin enclavamiento	Activado	Activado
	Desactivado	Desactivado
Con enclavamiento	Activado	Activado
	Desactivado	Activada mientras la salida no se haya confirmado
Temporizado sin enclavamiento	Activado	Activada durante el tiempo definido por el software EcoStruxure Power Commission
	Desactivado	Desactivado inmediatamente después de superar el retardo de tiempo definido mediante el software EcoStruxure Power Commission

NOTA:

- Si el tipo de contacto de salida está configurado como NO (normalmente abierta),
 - el estado se activa cuando el estado de la salida es HIGH.
 - el estado se desactiva cuando el estado de la salida es LOW.
- Si el tipo de contacto de salida está configurado como NC (normalmente cerrada),
 - el estado se activa cuando el estado de la salida es LOW.
 - el estado se desactiva cuando el estado de la salida es HIGH.

Contadores de salida digital

Un contador está vinculado a cada salida digital. El contador aumenta con cada cambio en la salida.

Los contadores de salidas digitales tienen las siguientes propiedades:

- Los contadores se guardan en una memoria no volátil para evitar que se pierdan datos en caso de interrupción de alimentación.
- Los contadores se pueden restablecer desde las páginas web de IFE or EIFE.
- El contador deja de contar tras llegar a 4294967294.
- Un umbral se asocia con cada contador. Puede definirse un umbral para cualquier valor comprendido entre 1 y 429467294. El ajuste de fábrica es 5000.
- Se genera una alarma cuando un contador alcanza el umbral.

Eventos de salida digital

Los siguientes eventos son generados por las salidas digitales. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código IO1	Código IO2	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
1552 (0x0610)	1808 (0x0710)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de salida 1	Evento	NA	NA
1553 (0x0611)	1809 (0x0711)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de salida 2	Evento	NA	NA
1554 (0x0612)	1810 (0x0712)	Flanco ascendente (contacto NO) o flanco descendente (contacto NC) de salida 3	Evento	NA	NA
1567 (0x061F)	1823 (0x071F)	Rebasamiento del umbral del contador de salida 1	Alarma	Media	Manual o remoto
1568 (0x0620)	1824 (0x0720)	Rebasamiento del umbral del contador de salida 2	Alarma	Media	Manual o remoto
1569 (0x0621)	1825 (0x0721)	Rebasamiento del umbral del contador de salida 3	Alarma	Media	Manual o remoto
1576 (0x0628)	1832 (0x0728)	Cambio forzado / no forzado de la salida 1	Evento	NA	NA
1577 (0x0629)	1833 (0x0729)	Cambio forzado / no forzado de la salida 2	Evento	NA	NA
1578 (0x062A)	1834 (0x072A)	Cambio forzado / no forzado de la salida 3	Evento	NA	NA

Posiciones de recuperación

La salida de relé biestable digital se configura en una posición de recuperación predefinida tras la detección de un evento de funcionamiento específico.

Las posiciones de recuperación son las siguientes:

- OFF: la salida de relé se desactiva.
- ON: la salida de relé se activa.
- Inmovilizar: la salida de relé permanece en la misma posición.

La posición de recuperación de cada salida digital se configura con el software EcoStruxure Power Commission.

La posición de recuperación se inicia tan pronto como el módulo IO detecta uno de los eventos de funcionamiento específicos enumerados a continuación:

- Watchdog de módulo IO
- Interrupción de la comunicación ULP
- Interrupción de la alimentación de 24 Vdc
- Actualización del firmware

Para las aplicaciones enumeradas en la tabla siguiente, no se puede modificar la posición de recuperación de las salidas digitales asignadas a la aplicación.

Aplicación	Posición de recuperación
ERMS	OFF
Funcionamiento del interruptor	OFF
Control de luces	Inmovilizar
Control de carga	OFF
Salida definida por el usuario	OFF

Entrada analógica

Definición

Un módulo IO dispone de una entrada analógica. La entrada analógica asignada a una aplicación predefinida está preconfigurada y no puede modificarse.

En la aplicación definida por el usuario, la entrada analógica puede asignarse con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

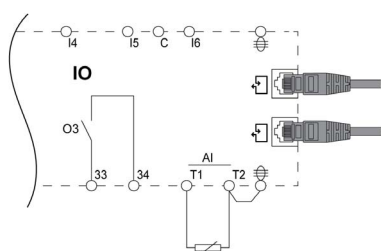
Tipo de entrada analógica

El sensor Pt100 es el único tipo de entrada analógica, que se utiliza para registrar y supervisar la temperatura dentro del cuadro eléctrico.

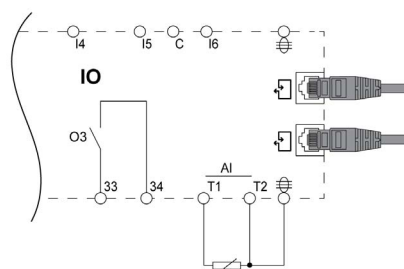
Esquema eléctrico de la entrada analógica

El sensor Pt100 tiene dos tipos de configuración de cables, de 2 cables y de 3 cables.

Esquema eléctrico del sensor Pt100 de 2 cables



Esquema eléctrico del sensor Pt100 de 3 cables



Estado de Pt100

El módulo IO detecta los estados de circuito abierto y cortocircuito de la entrada analógica.

Si desea obtener más información, consulte LED de estado de entrada analógica (*véase página 16*).

Función de detección	Pt100 Value	Precisión
Detección de circuito abierto	>195 Ω	$\pm 10\%$
Detección de cortocircuito	<10 Ω	$\pm 5\%$

Sucesos y alarmas

Definiciones

Un evento es un estado de cambio de datos digitales o cualquier incidencia detectada por el módulo IO. Los eventos presentan información de fecha y hora y se registran en el historial de eventos del módulo IO.

Los códigos de evento se muestran en la unidad de visualización FDM121 y sirven para identificar el tipo de evento o alarma.

El historial de eventos del módulo IO contiene los últimos 100 eventos con fecha y hora.

Se puede consultar desde:

- la unidad de visualización FDM121
- la unidad de visualización FDM128 a través de la red de comunicación Ethernet
- un controlador remoto a través de la red de comunicación

NOTA: La unidad de visualización FDM121 muestra sólo los últimos 20 eventos con fecha y hora del historial de eventos del módulo IO.

Los eventos pueden ser:

- eventos del sistema generados por el módulo IO.
- eventos del módulo IO generados por las entradas y salidas digitales.
- eventos funcionales, generados por la aplicación o funciones ejecutadas por el módulo IO.

Una alarma es un tipo de evento que requiere una atención específica por parte del usuario.

Modo de restablecimiento de alarma

Cada alarma se enclava y debe restablecerse.

Existen tres modos de restablecimiento:

- Modo de restablecimiento automático: la alarma se restablece automáticamente cuando desaparece el estado de alarma.
- Modo de restablecimiento manual: la alarma se restablece pulsando el botón de prueba/restablecimiento de 0,25 a 1 s en el módulo IO.
- Modo de restablecimiento remoto: un controlador remoto restablece la alarma a través de la red de comunicación mediante el comando de restablecimiento de alarmas de E/S.

Para obtener más información, consulte las *Guías de comunicación Modbus* (véase página 7).

Nivel de prioridad de las alarmas

A cada alarma se le asigna un nivel de prioridad:

- Prioridad alta
- Prioridad media
- Prioridad baja

El nivel de prioridad de la alarma está predefinido.

La indicación de alarma en la unidad de visualización FDM121 o FDM128 depende del nivel de prioridad de la alarma.

Para obtener más información, consulte las siguientes guías del usuario (véase página 7):

- *FDM121 Unidad de visualización para un interruptor automático - Guía del usuario*
- *FDM128 Pantalla Ethernet para ocho dispositivos - Guía del usuario*

Eventos del sistema

Lista de eventos del sistema

El módulo IO 1 o el módulo IO 2 generan los siguientes eventos.

Código IO1	Código IO2	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
1537 (0x0601)	1793 (0x0701)	Restablecimiento de Watchdog	Evento	N/A	N/A
1539 (0x0603)	1795 (0x0703)	Módulo IO en modo STOP	Alarma	Alta	Manual o remoto
1540 (0x0604)	1796 (0x0704)	Módulo IO en modo ERROR	Alarma	Media	Manual o remoto
1541 (0x0605)	1797 (0x0705)	Cambio de posición de conmutador rotativo de aplicación	Evento	N/A	N/A
1542 (0x0606)	1798 (0x0706)	Cambio de posición de conmutador rotativo de bloqueo de ajuste	Evento	N/A	N/A
1543 (0x0607)	1799 (0x0707)	Cambio de posición del conmutador DIP de la dirección fuente	Evento	N/A	N/A
3328 (0x0D00)	3328 (0x0D00)	Discrepancia crítica de módulos de hardware	Alarma	Alta	Auto
3329 (0x0D01)	3329 (0x0D01)	Discrepancia crítica de módulos de firmware	Alarma	Alta	Auto
3330 (0x0D02)	3330 (0x0D02)	Discrepancia no crítica de módulos de hardware	Alarma	Media	Auto
3331 (0x0D03)	3331 (0x0D03)	Discrepancia no crítica de módulos de firmware	Alarma	Media	Auto

Restablecimiento de la vigilancia (watchdog)

El restablecimiento de la vigilancia (watchdog) es un restablecimiento del firmware en el que el módulo IO se reinicia después de detectar un tiempo de espera sobrepasado de procesamiento de módulo IO.

Módulo IO en modo STOP

La alarma del módulo IO en modo STOP se genera cuando el módulo IO está fuera de servicio. Sustituya el módulo IO.

Módulo IO en modo ERROR

La alarma del módulo IO en modo ERROR se genera cuando el módulo IO detecta que la memoria EEPROM está dañada. Sustituya el módulo IO en la siguiente operación de mantenimiento.

Cambio de posición del conmutador rotativo de aplicación

El conmutador rotativo de aplicación se encuentra en la cara frontal del módulo IO. Cada vez que se cambia la posición del conmutador rotativo de una aplicación a otra, se genera un evento.

Cambio de posición del conmutador rotativo del conmutador de bloqueo

El conmutador de bloqueo se encuentra en la cara frontal del módulo IO. Cada vez que se modifica la posición del conmutador de bloqueo, se genera un evento.

Cambio de posición del conmutador DIP de la dirección fuente

El conmutador DIP de la dirección fuente se encuentra en la parte inferior del módulo IO. Cada vez que se modifica la posición del conmutador DIP, se genera un evento.

Discrepancia crítica de módulos de hardware

El módulo IO detecta una discrepancia de hardware entre los módulos de la IMU que requiere una acción inmediata. Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del hardware de los módulos de la IMU y siga las acciones recomendadas.

Discrepancia crítica de módulos de firmware

El módulo IO detecta una discrepancia de firmware entre los módulos de la IMU que requiere una acción inmediata. Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware de los módulos de la IMU y siga las acciones recomendadas. Actualice el firmware del módulo si es necesario (*véase página 31*).

Discrepancia no crítica de módulos de hardware

El módulo IO detecta una discrepancia de hardware entre los módulos de la IMU que requiere una acción no urgente. Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del hardware de los módulos de la IMU y siga las acciones recomendadas.

Discrepancia no crítica de módulos de firmware

El módulo IO detecta una discrepancia de firmware entre los módulos de la IMU que requiere una acción no urgente. Use el software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware de los módulos de la IMU y siga las acciones recomendadas. Actualice el firmware del módulo si es necesario (*véase página 31*).

Características técnicas

Características ambientales

Característica		Valor
Conforme a los estándares		<ul style="list-style-type: none"> ● IEC/EN 60947-1 ● IACS E10
		<ul style="list-style-type: none"> ● UL508 ● UL60950
		IACS E10
Homologación		Marca CE, cULus, EAC y FCC
Temperatura ambiente	Almacenamiento	De -40 a +85 °C (de -40 a +185 °F)
	Funcionamiento	De -25 a +70 °C (de -13 a +158 °F)
Tratamiento de protección		ULV0, conforme a IEC/EN 60068-2-30
Contaminación		Nivel 3

Características mecánicas

Característica	Valor
Resistencia a choques	Conforme a IEC 60068-2-27 15 g/11 ms, 1/2 sinusoidal
Resistencia a las vibraciones sinusoidales	Conforme a IEC/EN 60068-2-6

Características eléctricas

Características		Valor
Alimentación		24 V CC -20%/+10% (19,2–26,4 V CC)
Consumo	Típico	24 V CC, 100 mA a 20 °C (68 °F)
	Máximo con ULP	19,2 V CC, 130 mA a 60 °C (140 °F)

Características físicas

Característica	Valor
Dimensiones	72 × 115 × 71 mm (2.83 × 4.52 × 2.79 in)
Montaje	Riel DIN
Peso	229,5 g (0.51 lb)
Índice de protección del módulo instalado	<ul style="list-style-type: none"> ● En el panel frontal (montaje en caja): IP4x ● Componentes del módulo IO: IP3x ● Conectores: IP2x
Conexiones	Bloques de terminales de tornillo

Características de la alimentación de 24 Vdc

Se recomienda utilizar una fuente de alimentación de tensión limitada/corriente limitada con listado UL/reconocida por UL, o bien de Clase 2 con 24 V CC y 3 A como máximo.

NOTA: Para la conexión de una fuente de alimentación de 24 V CC, utilice únicamente conductores de cobre.

Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario del sistema ULP* (véase página 7).

Características de las entradas digitales

Característica	Valor
Tipo de entrada digital	Entrada digital con alimentación autónoma y limitaciones de corriente según los estándares IEC 61131-2 tipo 2 (7 mA)
Valores de límite de entrada en el estado 1 (cierre)	De 19,8 a 25,2 V CC De 6,1 a 8,8 mA
Valores de límite de entrada en el estado 0 (apertura)	De 0 a 19,8 V CC 0 mA
Longitud máxima del cable	10 m (33 ft) NOTA: Para una longitud entre 10 metros (33 ft) y 300 m (1.000 ft), es obligatorio utilizar un cable trenzado apantallado. El cable apantallado se conecta a la masa funcional del módulo IO.

Características de salidas digitales

Característica	Valor
Tipo de salida digital	Relé biestable
Carga nominal	5 A a 250 V CA
Corriente de transporte nominal	5 A
Tensión de conmutación máxima	380 V CA, 125 V CC
Corriente de conmutación máxima	5 A
Potencia de conmutación máxima	1.250 VA, 150 W
Carga mínima admisible	10 mA a 5 V CC
Resistencia de contacto	30 mΩ
Frecuencia máxima de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> 18.000 operaciones/hora (mecánicas) 1.800 operaciones/hora (eléctricas)
Protección del relé de salida digital	Fusible externo de 5 A o menos
Longitud máxima del cable	10 m (33 ft)

Características de entradas analógicas

La entrada analógica del módulo IO puede conectarse a un sensor de temperatura Pt100.

Característica	Valores
Rango	De -30 a 200 °C De -22 a 392 °F
Precisión	<ul style="list-style-type: none"> ± 2 °C de -30 a 20 °C ± 1 °C de 20 a 140 °C ± 2 °C de 140 a 200 °C <ul style="list-style-type: none"> ± 3,6 °F de -22 a 68 °F ± 1,8 °F de 68 a 284 °F ± 3,6 °F de 284 a 392 °F
Intervalo de actualización	5 segundos
Tipo	De 2 cables o de 3 cables

Actualización de firmware

Descripción

Use la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission para todas las actualizaciones del firmware. Si desea más información sobre las versiones de firmware del módulo IO, consulte *Notas de la versión del firmware del módulo IO de Enerlin'X* (véase [página 7](#)).

PELIGRO

PÉRDIDA DE DATOS

Haga una copia de seguridad de los archivos del registro de datos antes de actualizar el firmware.

Las entradas del registro de datos del módulo IO se pueden perder al actualizar el firmware del módulo IO.

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

Después de actualizar el firmware de un dispositivo de la IMU, use la versión más reciente del software EcoStruxure Power Commission para comprobar la compatibilidad del firmware entre los dispositivos de la IMU. La tabla **Actualización del firmware** ayuda a diagnosticar e identificar todos los problemas de discrepancia entre los dispositivos de la IMU. En esta tabla también se ofrecen acciones recomendadas relacionadas con las discrepancias detectadas.

Comprobación de la versión de Firmware

Puede encontrar la versión del firmware de los dispositivos de la IMU con el software EcoStruxure Power Commission; consulte *EcoStruxure Power Commission Online Help*.

Actualización del firmware con el software EcoStruxure Power Commission

Para obtener más información, consulte *EcoStruxure Power Commission Online Help*.

El software EcoStruxure Power Commission está disponible en www.se.com.

Capítulo 2

Aplicaciones predefinidas del módulo IO

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Aplicación 1: Gestión del zócalo	34
Aplicación 2: Funcionamiento del interruptor	38
Aplicación 3: Gestión de zócalos y ajuste de mantenimiento para reducción de energía	43
Aplicación 4: Control de carga y luz	46
Aplicación 9: Personalizada	50

Aplicación 1: Gestión del zócalo

Presentación

La aplicación de gestión de zócalos se utiliza para:

- registrar y comprobar la posición de los interruptores automáticos extraíbles del zócalo.
 - proporcionar información sobre las acciones de mantenimiento preventivo
 - notificar al controlador remoto la posición del interruptor automático extraíble
- NOTA:** Cuando se detecta que el interruptor automático está en la posición de desconectado, el controlador remoto deja de sondear la unidad de control MicroLogic. Si el controlador remoto no detiene el sondeo, recibe la respuesta de tiempo de espera siempre que el interruptor automático esté desconectado.

La información de zócalo está disponible en:

- la unidad de visualización FDM121
- la unidad de visualización FDM128 a través de la red de comunicación Ethernet
- un controlador remoto a través de la red de comunicación
- las páginas web de IFE

La supervisión desde un controlador remoto a través de la red de comunicación requiere un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM o IFE).

NOTA: La aplicación de gestión de zócalo para interruptores automáticos MasterPact MTZ la ejecuta la interfaz EIFE, no el módulo IO. Para obtener más información, consulte la publicación *EIFE Interfaz Ethernet integrada - Guía del usuario* (véase página 7).

Dispositivos compatibles

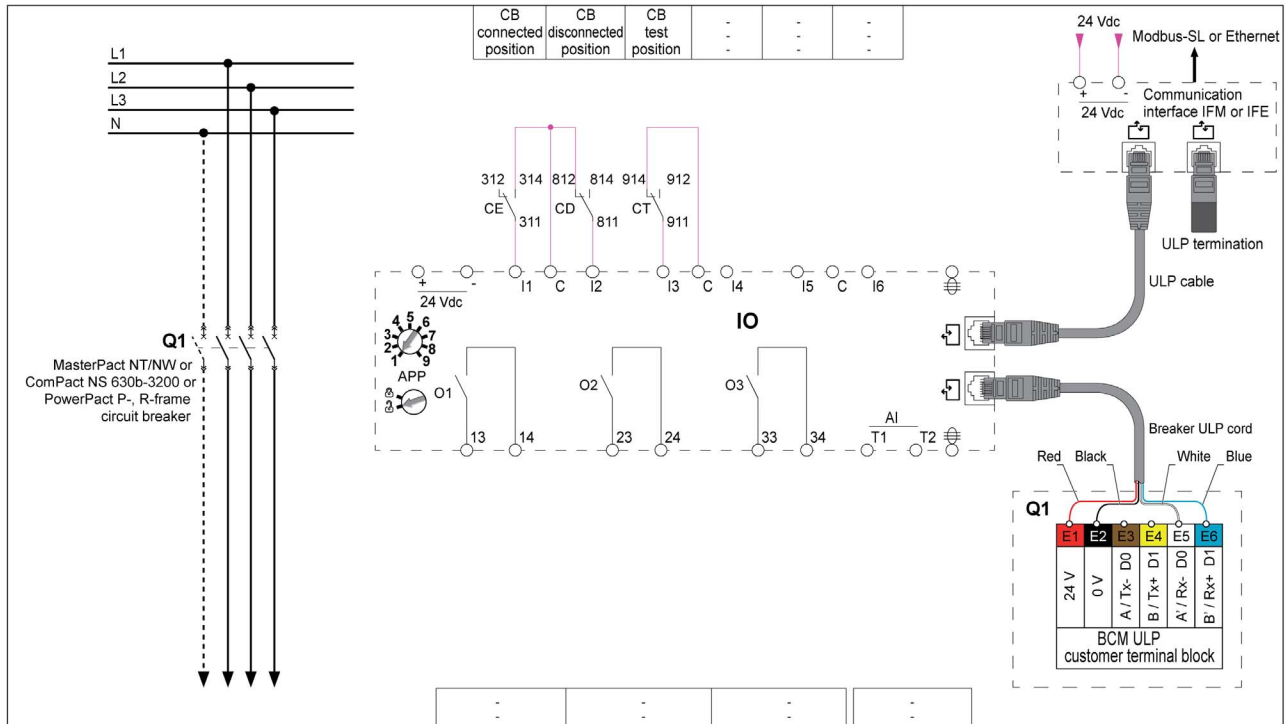
Rango	Configuración de hardware mínima requerida
<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático MasterPact NT ● Interruptor automático MasterPact NW ● Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior ● interruptor en carga seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior
Interruptor automático ComPact NSX	<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático Extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior ● Interruptor automático Extraíble + unidad de control MicroLogic 5, 6 o 7 con versión de firmware 1.0.0 o superior ● Extraíble interruptor en carga + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior

Asignación de entrada/salida

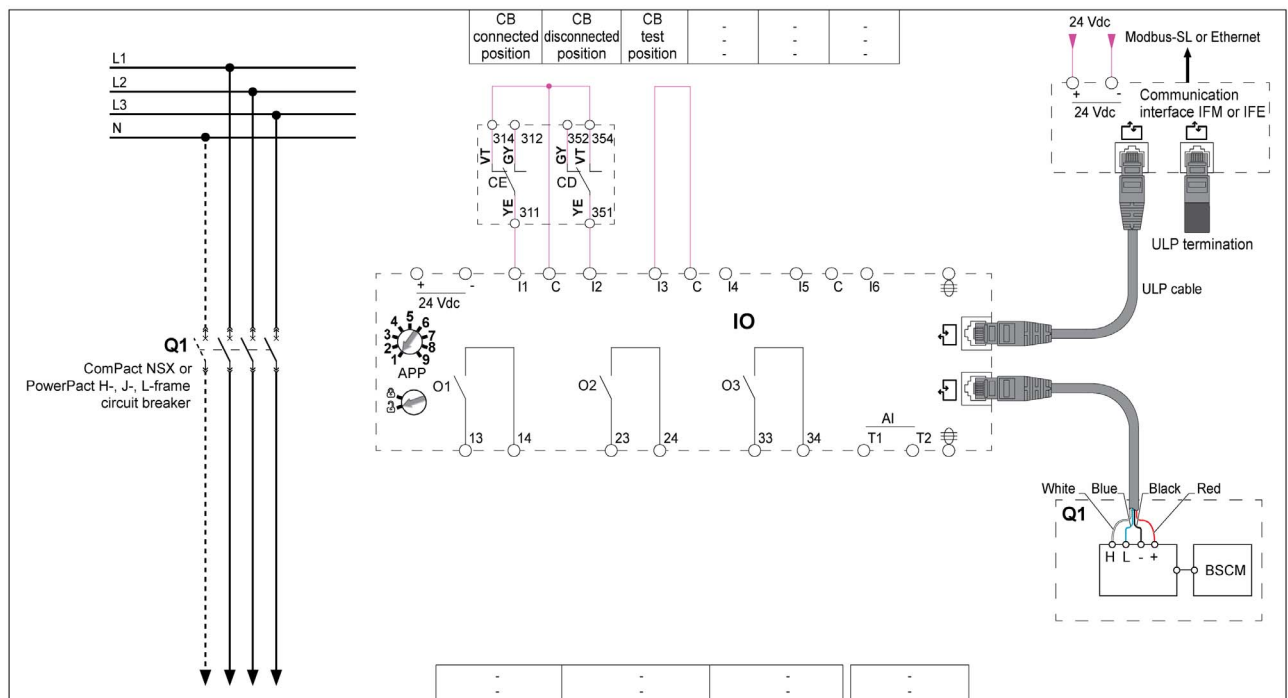
Entrada	Asignación
I1	Contacto de posición de zócalo conectado (CE)
I2	Contacto de posición de zócalo desconectado (CD)
I3	Contacto de posición de prueba del zócalo (CT) NOTA: Para dispositivos ComPact NSX: <ul style="list-style-type: none"> ● El contacto de la posición de prueba del zócalo no es aplicable. ● I3 debe estar siempre cableada para tener I3=1.
I4, I5, I6	Disponible
AI	Disponible

Salida	Asignación
O1, O2, O3	Disponible NOTA: Las salidas pueden asignarse al estado de posición de zócalo con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información, consulte las aplicaciones definidas por el usuario (véase página 65).

Esquema eléctrico para MasterPact NT/NW y ComPact NS 630b-1600



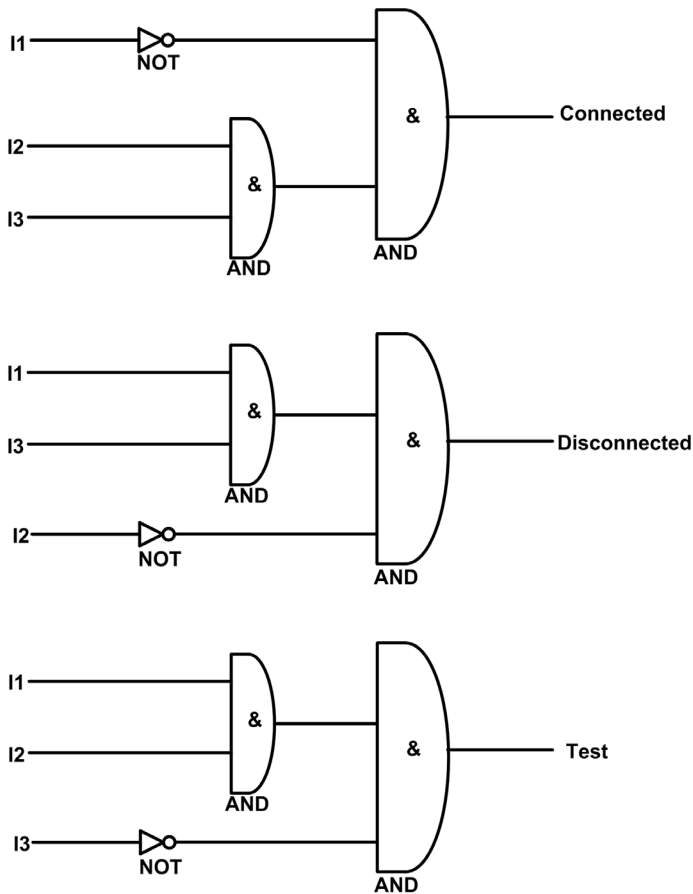
Esquema eléctrico para ComPact NSX



Estado de posición del zócalo

El estado de posición del zócalo se define a partir del estado de las entradas digitales I1, I2 e I3:

- zócalo en posición de conexión (I1=0, I2=1, I3=1)
- zócalo en posición de desconexión (I1=1, I2=0, I3=1)
- zócalo en posición de prueba (I1=1, I2=1, I3=0)



I1	Contacto de posición de zócalo conectado (CE)
I2	Contacto de posición de zócalo desconectado (CD)
I3	Contacto de posición de prueba del zócalo (CT)
Connected	El zócalo está en posición de conexión
Disconnected	El zócalo está en posición de desconexión
Test	El zócalo está en posición de prueba

Contadores de posición del zócalo

Los contadores de posición del zócalo son:

- Contador de posición de conexión del zócalo
- Contador de posición de desconexión del zócalo
- Contador de posición de prueba del zócalo

Un contador está vinculado a cada posición del zócalo. El contador se incrementa cada vez que se activa el estado vinculado.

Los contadores de posición del zócalo tienen las siguientes propiedades:

- Los contadores se guardan en una memoria no volátil para evitar que se pierdan datos en caso de interrupción de alimentación.
- Los contadores se incrementan de 0 a 65534.

Eventos de aplicación

Los siguientes eventos son generados por la aplicación. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
2304 (0x0900)	Discrepancia de posición del zócalo	Alarma	Media	Manual o remoto
2305 (0x0901)	Cambio de contacto conectado del zócalo	Evento	No	N/A
2306 (0x0902)	Cambio de contacto desconectado del zócalo	Evento	No	N/A
2307 (0x0903)	Cambio de contacto de prueba del zócalo	Evento	No	N/A
2308 (0x0904)	La desconexión del interruptor automático del zócalo está vencida	Alarma	Media	Manual o remoto
2309 (0x0905)	El zócalo ha alcanzado el número máximo de operaciones	Alarma	Alta	Manual o remoto
2310 (0x0906)	La vida útil restante del zócalo está por debajo del umbral de alarma	Alarma	Media	Manual o remoto
2311 (0x0907)	Se ha detectado una nueva unidad de control MicroLogic	Alarma	Alta	Manual o remoto

Alarma de discrepancia de la posición del zócalo

El módulo IO detecta la discrepancia de la posición del zócalo y genera una alarma cuando los contactos de posición del zócalo indican que el interruptor automático no se encuentra en una de las posiciones permitidas: conectado, desconectado o prueba.

Acción recomendada: compruebe el estado de los contactos de posición del zócalo, el cableado del módulo IO y las entradas del módulo IO.

Eventos de posición del zócalo

Se genera un evento con marca de hora para cada cambio de estado de la posición del zócalo a fin de registrar la fecha y la hora de cada operación del zócalo. Los eventos de posición del zócalo son:

- Última conexión del zócalo
- Última desconexión del zócalo
- Última vez que el zócalo estuvo en posición de prueba

La desconexión del interruptor automático del zócalo está vencida

La alarma se genera después de 11 meses sin desconectar el interruptor automático para recordar al usuario que debe usar el zócalo como mínimo una vez al año moviendo el interruptor automático de la posición conectada a la posición desconectada y de la posición desconectada a la posición conectada.

Acción recomendada: desconecte el interruptor automático del zócalo y vuelva a conectarlo.

El zócalo ha alcanzado el número máximo de operaciones

El zócalo ha sido diseñado para conectarse 500 veces y debe sustituirse antes de alcanzar ese número. Se genera una alarma cuando el contador de posición conectada del zócalo alcanza 450.

Acción recomendada: sustituya el zócalo. Póngase en contacto con el personal de servicio de Schneider Electric si necesita ayuda.

La vida útil restante del zócalo está por debajo del umbral de alarma

Engrase de nuevo los clústeres y el zócalo. El zócalo requiere una revisión completa cuando:

- el zócalo está en funcionamiento durante cinco años,
- o el contador de posición del zócalo llega a 250.

Acción recomendada: planifique la sustitución del zócalo. Para refinar esta alarma teórica teniendo en cuenta parámetros ambientales, puede solicitar el diagnóstico de envejecimiento. Si el aparato está conectado a la nube, utilice EcoStruxure Asset Advisor para el diagnóstico remoto de envejecimiento. De lo contrario, póngase en contacto con los servicios de Schneider Electric para realizar un diagnóstico de envejecimiento local.

Alarma de detección de MicroLogic nueva

Se genera una alarma con fecha y hora cuando el módulo IO detecta que se ha sustituido la unidad de control MicroLogic del interruptor automático. La detección se basa en el número de serie de la unidad de control MicroLogic.

Aplicación 2: Funcionamiento del interruptor

Presentación

La aplicación se utiliza para controlar la apertura y el cierre del dispositivo.

La aplicación tiene en cuenta lo siguiente:

- Selección del modo de control (local o remoto), definido por el selector del modo de control conectado a una entrada digital.

NOTA: Cuando se utiliza el módulo IO con la aplicación 2 de funcionamiento del interruptor, el modo de control del dispositivo (local o remoto) se define únicamente con el selector del modo de control conectado a una entrada digital del módulo IO, y no se puede cambiar con un controlador remoto que utilice la red de comunicación ni con la unidad de visualización FDM121.

- Comandos de apertura y cierre locales emitidos desde:
 - los pulsadores locales conectados a las entradas digitales
 - la unidad de visualización FDM121 local.
- Comandos de apertura y cierre remotos emitidos desde:
 - salidas PLC remotas conectadas a entradas digitales
 - un controlador remoto a través de la red de comunicación
 - las páginas web de IFE o EIFE.
- Inhibición del comando de cierre COM e IO emitido desde:
 - el selector local conectado a una entrada digital
 - un controlador remoto a través de la red de comunicación



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 inhibe sólo los comandos de cierre emitidos desde el módulo IO, la unidad de visualización FDM121 y un controlador remoto. Los comandos de cierre emitidos desde el botón frontal o BPFE, o desde el botón pulsador directamente conectado a la bobina de disparo XF, no se inhiben.

El comando de cierre puede inhibirse mediante un comando local del módulo IO o bien mediante un comando remoto desde el controlador remoto.

Cuando el comando de cierre se ha inhibido localmente, debe ser habilitado por el comando local desde el módulo IO.

Cuando el comando de cierre se ha inhibido de manera remota, debe ser habilitado por el comando remoto desde el controlador remoto.

Cuando el comando de cierre se ha inhibido de manera local y remota, debe ser habilitado por el comando local desde el módulo IO y por el comando remoto desde el controlador remoto.

Los comandos de control remoto emitidos desde un controlador remoto a través de la red de comunicación requieren un módulo de interfaz de comunicación (IFM, IFE o EIFE):

- Los interruptores automáticos MasterPact MTZ se controlan de forma remota con comandos MicroLogic X. Consulte la publicación *MasterPact MTZ - Guía de comunicación Modbus* (véase página 7).
- Los interruptores automáticos MasterPact NT/NW y ComPact NS se controlan de forma remota con los comandos del módulo BCM ULP. Consulte la publicación *MasterPact NT/NW y ComPact NS - Guía de comunicación Modbus* (véase página 7).
- Los interruptores automáticos ComPact NSX se controlan de forma remota con los comandos del módulo BSCM. Consulte la publicación *ComPact NSX - Guía de comunicación Modbus* (véase página 7).

Dispositivos compatibles

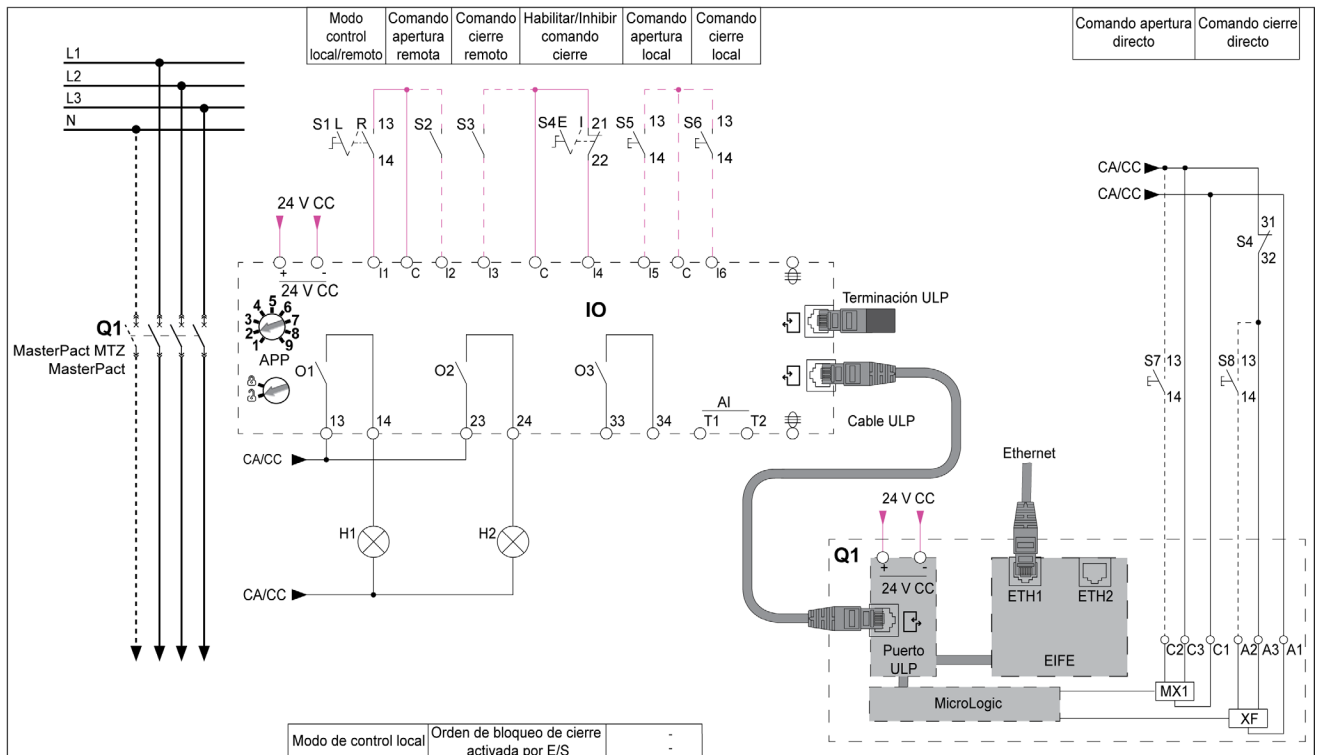
Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + ULP módulo de puerto + MX y bobinas de disparo comunicantes XF
<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático MasterPact NT Interruptor automático MasterPact NW Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + bobinas de disparo comunicantes MX y XF o mando eléctrico comunicante interruptor en carga fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + bobinas de disparo comunicantes MX y XF o mando eléctrico comunicante
Interruptor automático ComPact NSX	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático extraíble o fijo + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior + mando eléctrico comunicante interruptor en carga fijo o extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior + mando eléctrico comunicante

Asignación de entrada/salida

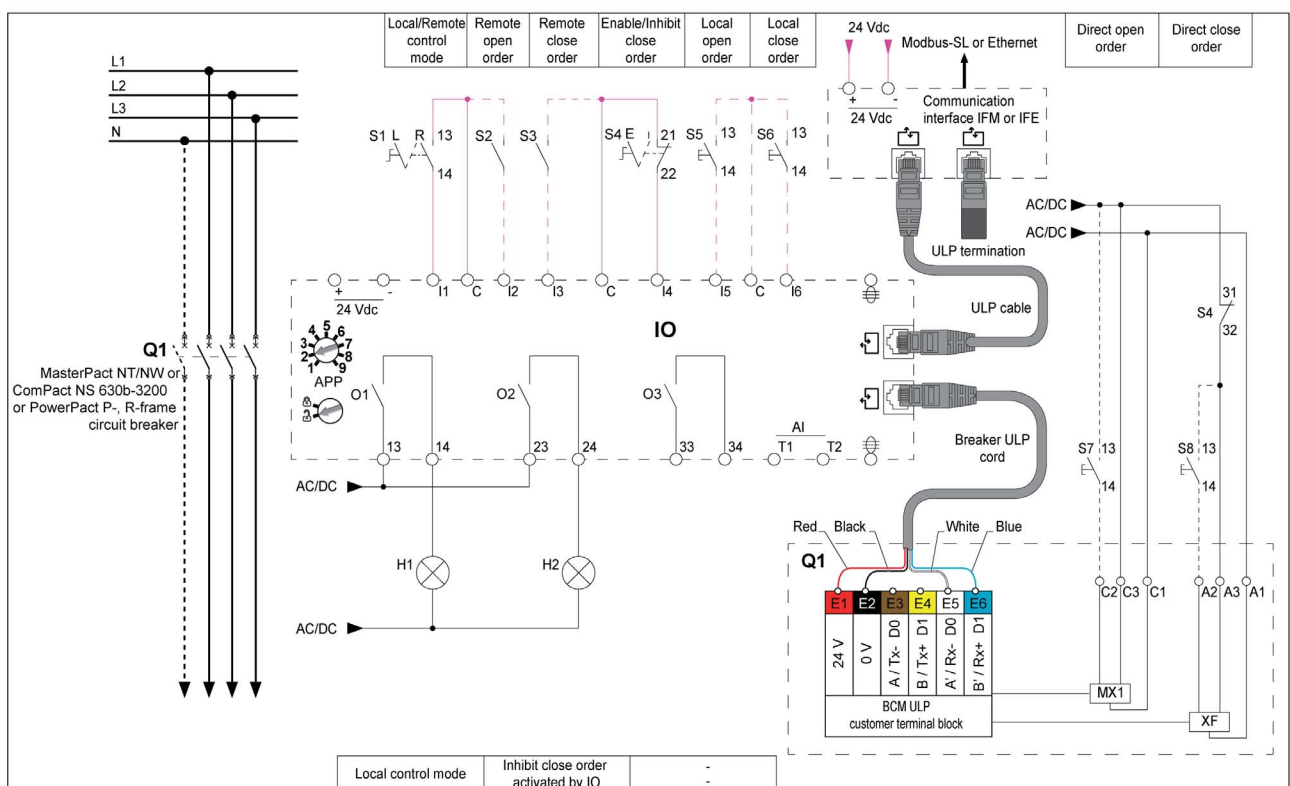
Entrada	Asignación
I1	Modo de control local (0) / remoto (1). Si la entrada no está conectada, la IMU se encuentra en modo local (I1=0). Si hay un selector del modo de control, se recomienda conectar I1 para tener I1=1.
I2	Comando de apertura remota
I3	Comando de cierre remoto
I4	Inhibir (0)/Habilitar (1) comando de cierre. Si la entrada no está conectada, se inhibe el comando de cierre (I4=0).
I5	Comando de apertura local
I6	Comando de cierre local
AI	Disponible

Salida	Asignación
O1	Modo de control local
O2	Inhibición del comando de cierre activado por el módulo IO
O3	Disponible

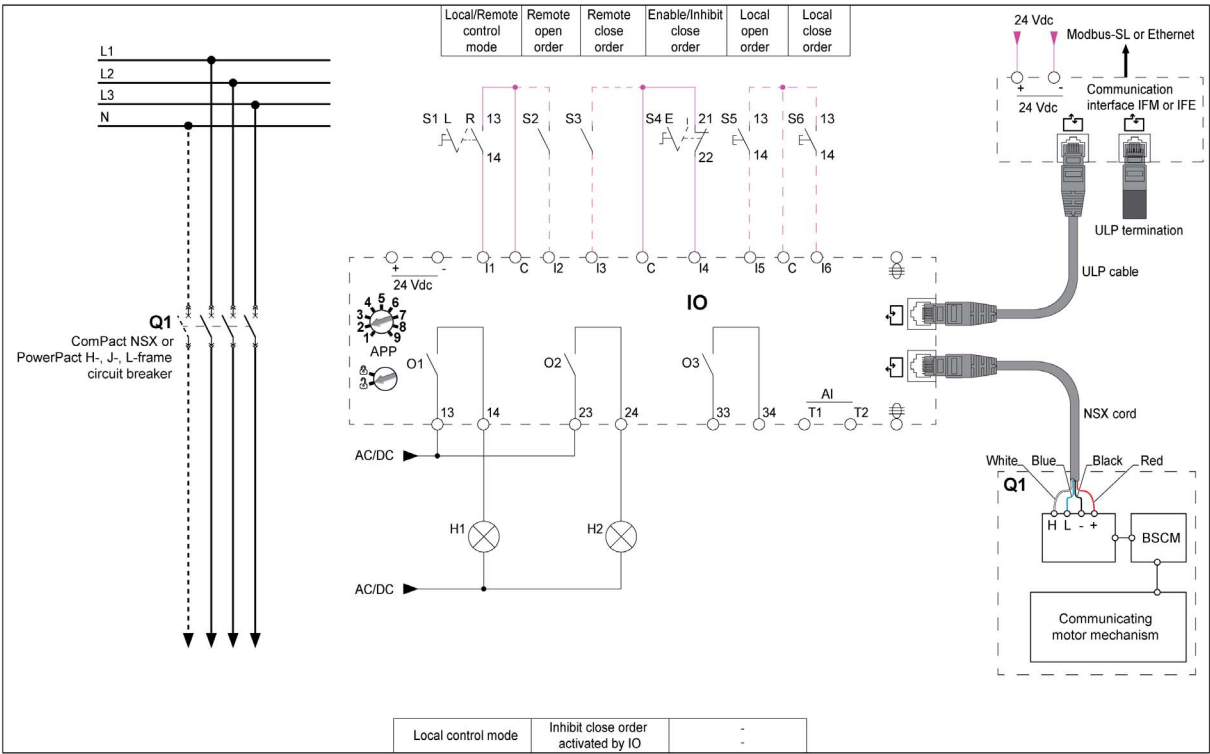
Esquema eléctrico con interruptor automático MasterPact MTZ



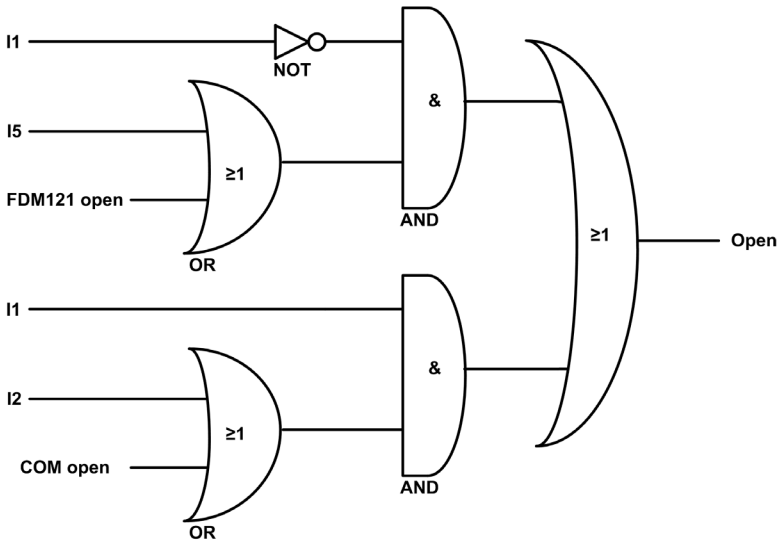
Esquema eléctrico con MasterPact NT/NW e interruptor automático ComPact NS



Esquema eléctrico con interruptor automático Compact NSX



Comando de apertura del dispositivo



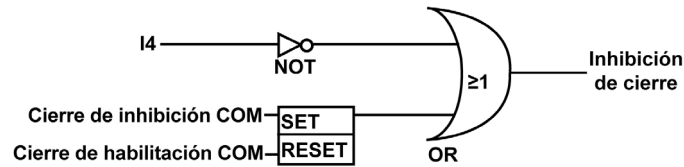
I1	Modo de control local (0) / remoto (1)
I2	Comando de apertura remota
I5	Comando de apertura local
FDM121 abierto	Comando de apertura desde la unidad de visualización FDM121 local
COM abierto	Comando de apertura desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
Open	Comando de apertura de dispositivo a: <ul style="list-style-type: none">● mando eléctrico comunicante para abrir dispositivos Compact NSX.● Bobinas de disparo comunicantes MX para abrir dispositivos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW o Compact NS 630b-1600.

NOTA: El ancho de pulso de los comandos de cierre debe configurarse como mínimo en un segundo.

Comando de apertura directo de los interruptores automáticos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW y ComPact NS

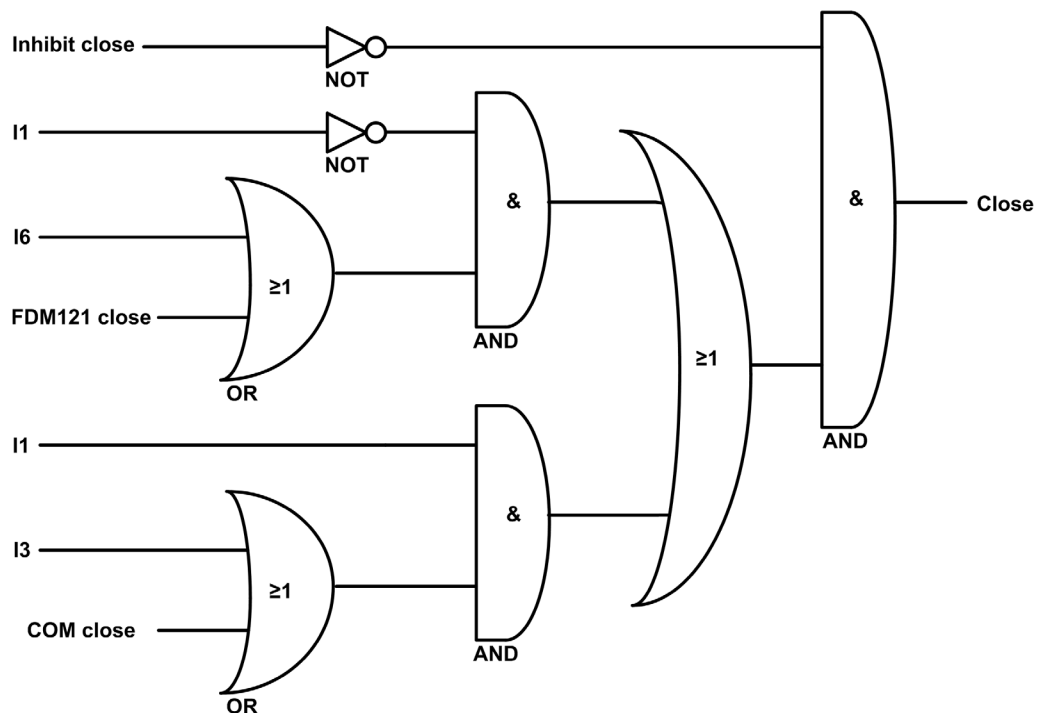
En los dispositivos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW y ComPact NS, se puede conectar directamente un comando de apertura a las bobinas comunicantes MX, sin tener en cuenta el modo de control o los datos procesados por el módulo IO.

Orden de bloqueo de cierre



I4	Inhibir (0)/Habilitar (1) comando de cierre
Inhibición de cierre desde COM	Inhibir comando de cierre desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
Habilitación de cierre de COM	Habilitar comando de cierre desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
Inhibit close	El comando de cierre se inhibe (1) o se habilita (0)

Comando de cierre de dispositivo



Inhibit close	Comando de cierre inhibido (1) o habilitado (0)
I1	Modo de control local (0) / remoto (1)
I3	Comando de cierre remoto
I6	Comando de cierre local
Cierre de FDM121	Comando de cierre desde la unidad de visualización FDM121 local
Cierre de COM	Comando de cierre desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
Close	Comando de cierre de dispositivo a: ● mando eléctrico comunicante para cerrar el dispositivo ComPact NSX ● Bobinas de disparo comunicantes XF para cerrar dispositivos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW o ComPact NS 630b-1600.

NOTA: El ancho de pulso de los comandos de cierre debe configurarse como mínimo en un segundo.

Comando de cierre directo de los interruptores automáticos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW y ComPact NS 630b-1600

En dispositivos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW y ComPact NS 630b-1600, se puede conectar directamente un comando de cierre directo a la bobina comunicante XF para cerrar los dispositivos.

Este comando de cierre:

- no se inhibe con el comando de inhibición de cierre
- no tiene en cuenta el modo de control o los datos procesados por el módulo IO

Aplicación 3: Gestión de zócalos y ajuste de mantenimiento para reducción de energía

Presentación

La aplicación 3 es la combinación de dos funciones:

- La función de gestión de zócalos, con las mismas funciones que la aplicación predefinida 1 (*véase página 34*).
- La función de ajuste de mantenimiento para reducción de energía, que se describe con detalle aquí.

Función de ajuste de mantenimiento para reducción de energía

La función de ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS) sólo es compatible con los interruptores automáticos MasterPact NT/NW y ComPact NS. Permite seleccionar los ajustes de las unidades de control MicroLogic P y H: modo normal y ERMS.

Esta aplicación se utiliza para reducir los ajustes de protección instantánea (Ii) con el fin de dispararse lo más rápido posible cuando se produce un fallo. El ajuste de fábrica de la protección Ii en el modo ERMS es 2xIn. Este parámetro de protección puede modificarse con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

El modo ERMS se encuentra en estado OFF si el ajuste de Ii es inferior al ajuste de ERMS.

PELIGRO

RIESGO DE ARCO ELÉCTRICO

- NO cambie el ajuste de la unidad de control MicroLogic P/H mientras se encuentre en modo ERMS.
- Selle la cubierta transparente de las unidades de control MicroLogic P y H cuando utilice el modo ERMS.

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

Si se modifica cualquiera de los ajustes de protección básicos con el conmutador rotativo en la unidad de control MicroLogic durante el modo ERMS, la unidad de control MicroLogic cambia inmediatamente al modo normal. La unidad de control MicroLogic volverá automáticamente al modo ERMS después de 5 segundos.

La selección del modo normal o ERMS se efectúa con un selector conectado a dos entradas. Cuando el modo ERMS está activado, se muestra ERMS en la pantalla de la unidad de control MicroLogic y una luz piloto conectada a la salida O3 está en estado ON.

El conmutador de bloqueo del módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM o IFE) debe encontrarse en la posición UNLOCK (candado abierto) mientras se lleva a cabo el ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS).

El parámetro **ACCESS PERMIT** del menú de ajuste remoto/configuración de COM en la pantalla de la unidad de control MicroLogic debe estar ajustado en **YES** para **IMU** sin la interfaz IFM/IFE.

Esto se basa en el siguiente comportamiento:

- **IMU con interfaz IFM/IFE**
 - **Ajuste del parámetro de permiso de acceso:**
El parámetro de permiso de acceso sólo puede cambiarse desde la interfaz IFE/IFM con el conmutador LOCK/UNLOCK.
 - **Comportamiento:**
Los comandos ERMS ON y OFF se ejecutan aunque el parámetro de permiso de acceso se encuentre ajustado en **NO**.
- **IMU sin interfaz IFM/IFE**
 - **Ajuste del parámetro de permiso de acceso:**
El parámetro de permiso de acceso solo puede cambiarse desde la pantalla de la unidad de control MicroLogic.
 - **Comportamiento:**
Los comandos ON y OFF de ERMS no se ejecutan si el parámetro de permiso de acceso está establecido en **NO**.

NOTA: Los comandos ON y OFF de ERMS sólo se ejecutan cuando el parámetro de acceso está ajustado a **YES** y el código de acceso de la unidad de control MicroLogic tiene el valor **0000**.

Para obtener más información, consulte las siguientes guías del usuario (*véase página 7*):

- Unidades de control MicroLogicP - Guía del usuario
- Unidades de control MicroLogicH - Guía del usuario

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático MasterPact NT ● Interruptor automático MasterPact NW ● Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 ● Interruptor automático ComPact NS 1600b-3200 	Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + unidad de control MicroLogic P con versión de firmware Plogic-2013AN, v8282 o superior o unidad de control MicroLogic H con versión de firmware Hlogic-2013AN, v8282 o superior

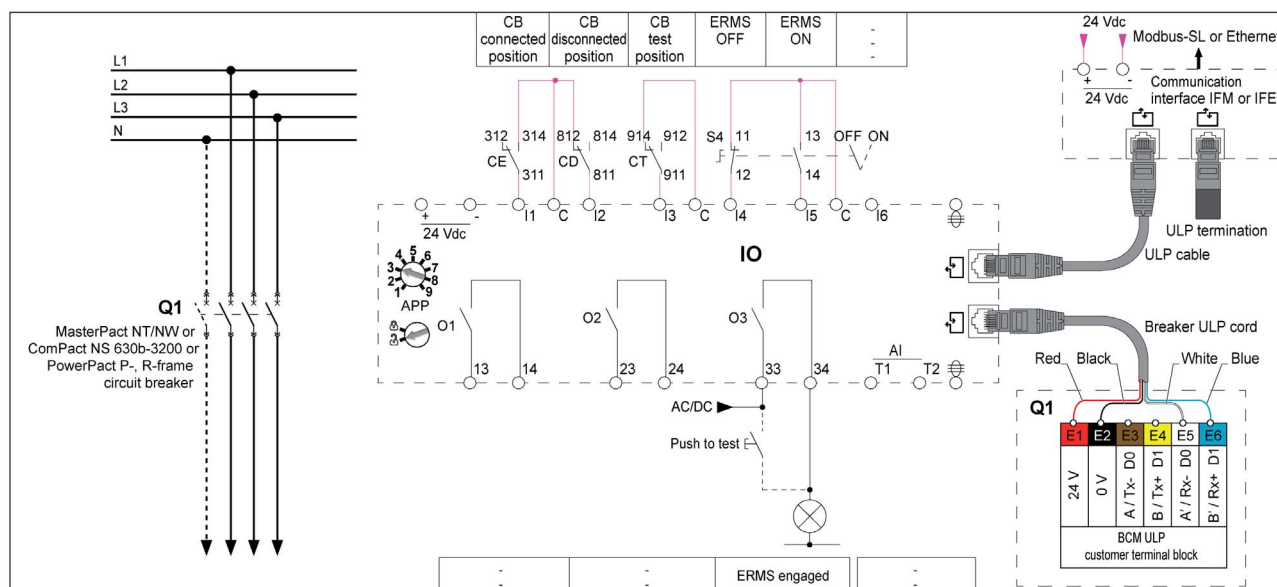
Asignación de entrada/salida

Entrada	Asignación
I1	Contacto de posición de zócalo conectado (CE)
I2	Contacto de posición de zócalo desconectado (CD)
I3	Contacto de posición de prueba del zócalo (CT)
I4	Comando de desactivación del ajuste de mantenimiento para reducción de energía
I5	Comando de activación del ajuste de mantenimiento para reducción de energía
I6	Disponible NOTA: Las salidas pueden asignarse al estado de posición de zócalo con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información, consulte las aplicaciones definidas por el usuario (<i>véase página 51</i>).
AI	Disponible

Salida	Asignación
O1, O2	Disponible NOTA: Las salidas pueden asignarse al estado de posición de zócalo con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información, consulte las aplicaciones definidas por el usuario (<i>véase página 65</i>).
O3	Ajuste de mantenimiento para reducción de energía activado

NOTA: Desactive ERMS en el módulo activo (módulo IO 1 o módulo IO 2) antes de cambiar las asignaciones ERMS. Por ejemplo: si ERMS está asignado al módulo IO 1 y desea asignar entradas ERMS al módulo IO 2, desactive ERMS en el módulo IO 1 y asigne, a continuación, las entradas ERMS al módulo IO 2.

Esquema eléctrico



Modo ERMS activado

Se asigna una salida digital para indicar que el modo ERMS está activado. Este relé de salida está cerrado en el modo ERMS.

Puede que ERMS se active con un poco de retardo debido a controles internos del sistema. Asegúrese de que la salida 3 (O3) del módulo IO tiene el estado ON y de que el HMI de MicroLogic muestra ERMS antes de utilizar el equipo.

Eventos de gestión del zócalo

Los eventos generados por la función de gestión del zócalo son los mismos que los generados por la Aplicación 1 (*véase página 34*).

Eventos de ERMS

La función ERMS genera la siguiente alarma. Si desea obtener más información sobre los eventos del IO module, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
3072 (0x0C00)	Discrepancia con comandos de ERMS	Alarma	Media	Manual o remoto
3073 (0x0C01)	Incoherencia del ajuste de ERMS	Alarma	Alta	Auto
3074 (0x0C02)	ERMS activado durante más de 24 horas	Alarma	Alta	Auto

NOTA: Las alarmas 3073 y 3074 se generan con el módulo BCM ULP.

Discrepancia con comandos de ERMS

El módulo IO detecta la discrepancia del comando de ERMS y genera una alarma cuando I4 e I5 son 1 o cuando I4 e I5 son 0.

Cuando se genera la alarma con el modo ERMS activado, es necesario restablecer la alarma para desactivar el modo ERMS.

Cuando se genera la alarma con el modo ERMS sin activar, es necesario restablecer la alarma para activar el modo ERMS.

Acción recomendada: compruebe el cableado del interruptor automático al módulo IO y las entradas del módulo IO.

Incoherencia del ajuste de ERMS

Este evento se genera en el modo ERMS cuando el ajuste de ERMS (I_{ERMS}) es superior al ajuste de protección de I_i de la unidad de control.

Acción recomendada: compruebe el ajuste de ERMS (I_{ERMS}).

ERMS activado durante más de 24 horas

Una operación de mantenimiento en la que haya que modificar los ajustes de protección de I_i en el modo ERMS suele durar unas pocas horas. Por lo tanto, cuando el modo ERMS se encuentra activado durante más de 24 horas, se genera un evento para recordar al usuario que cambie los ajustes de protección de I_i al modo normal.

Acción recomendada: desactive ERMS con el interruptor de selección.

Aplicación 4: Control de carga y luz

Presentación

- La aplicación de control de luz se utiliza para encender y apagar las luces de forma remota. Las luces las controla un relé de impulsos. El comando del interruptor puede o no tener una temporización.
- La aplicación de control de carga se utiliza para maniobrar las cargas de forma remota. Las cargas las controla un contactor. El comando del interruptor puede o no tener una temporización.

Los comandos de luz y carga se emiten desde:

- la unidad de visualización FDM121 local.
- los pulsadores locales (S1, S2...) conectados al telerruptor (control de luces)
- un controlador remoto a través de la red de comunicación.
- las páginas web IFE o EIFE, solo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.

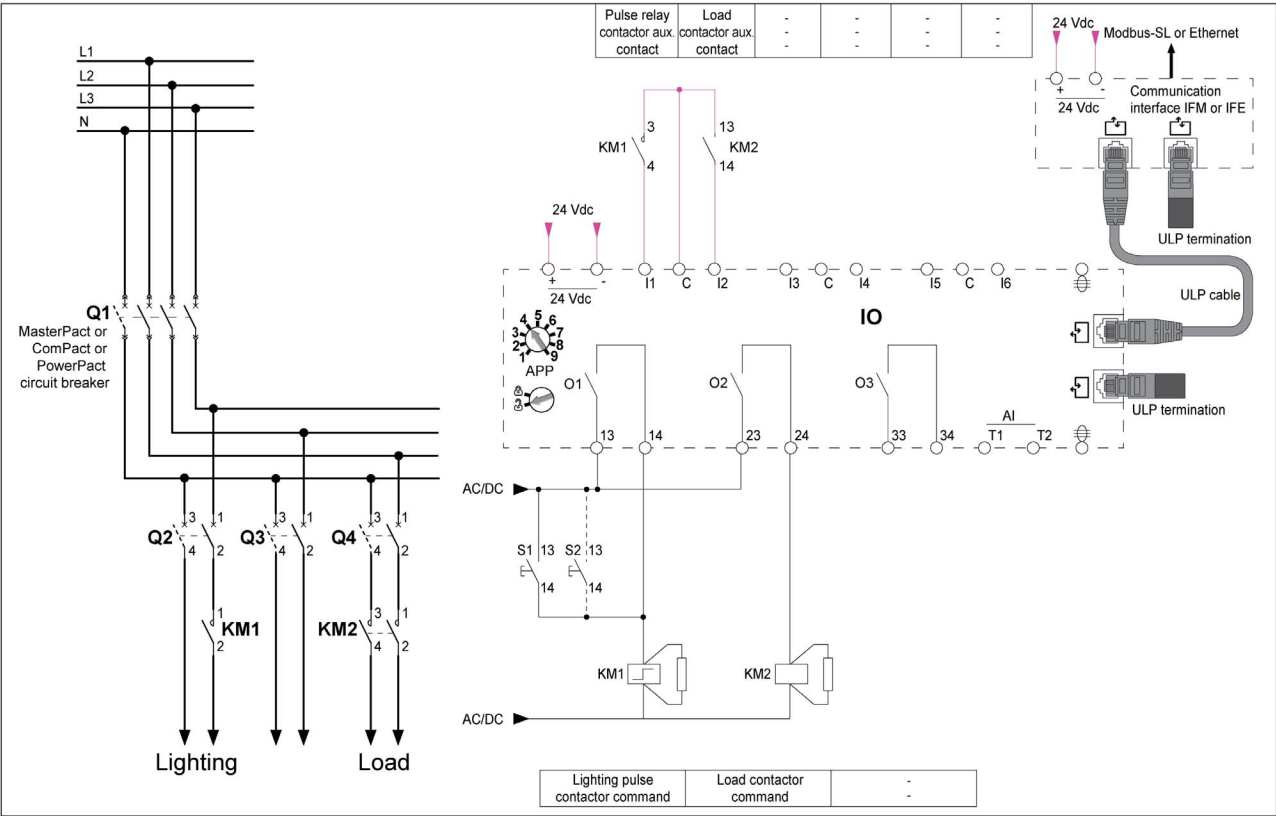
Los comandos emitidos desde un controlador remoto mediante la red de comunicación corresponden a comandos del módulo IO. Estos comandos requieren un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM, IFE o EIFE).

Asignación de entrada/salida

Entrada	Asignación
I1	Realimentación del telerruptor de iluminación
I2	Realimentación del contactor de carga
I3, I4, I5, I6	Disponible
AI	Disponible

Salida	Asignación
O1	Comando del telerruptor de iluminación
O2	Comando del contactor de carga
O3	Disponible

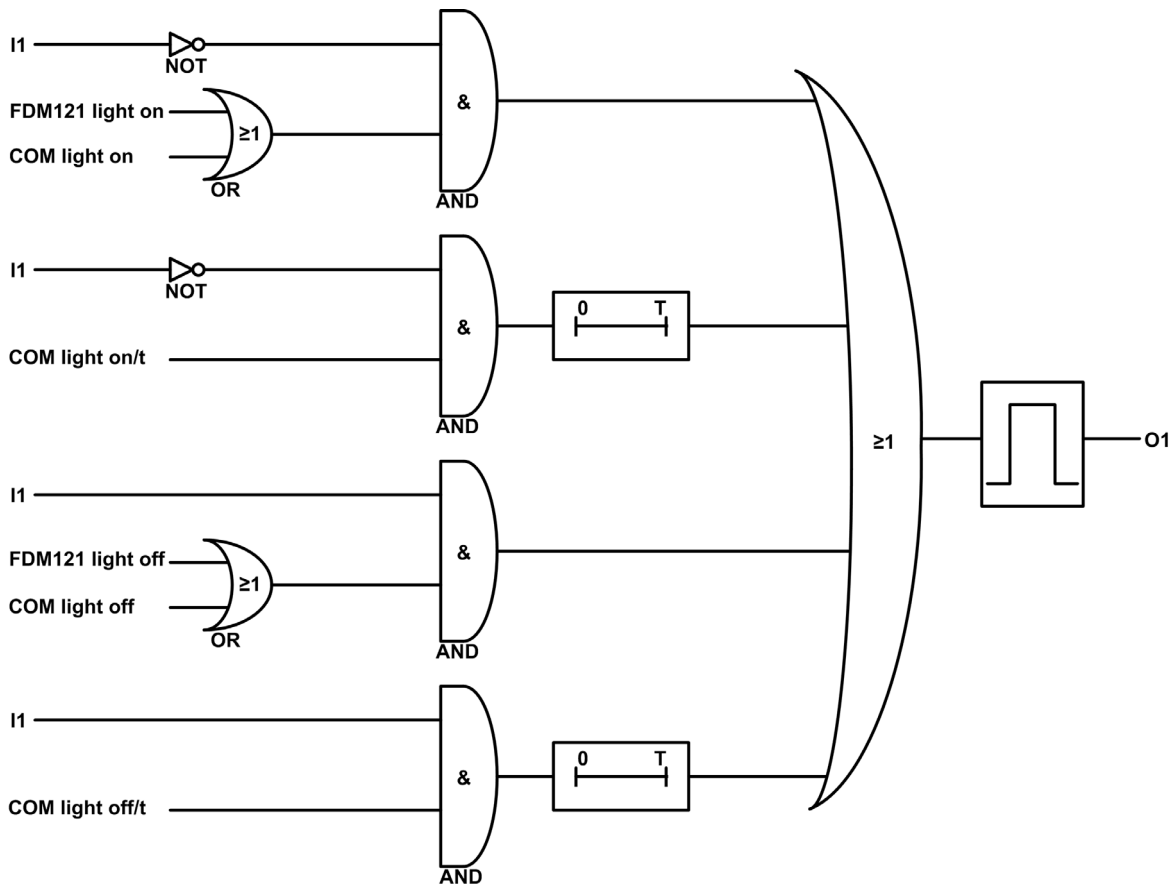
Esquema eléctrico



Esquema de bloques del control de luces

La luz es controlada por un telerruptor. El relé se apaga y se enciende tras recibir un pulso de comando entregado por el módulo IO o los pulsadores locales.

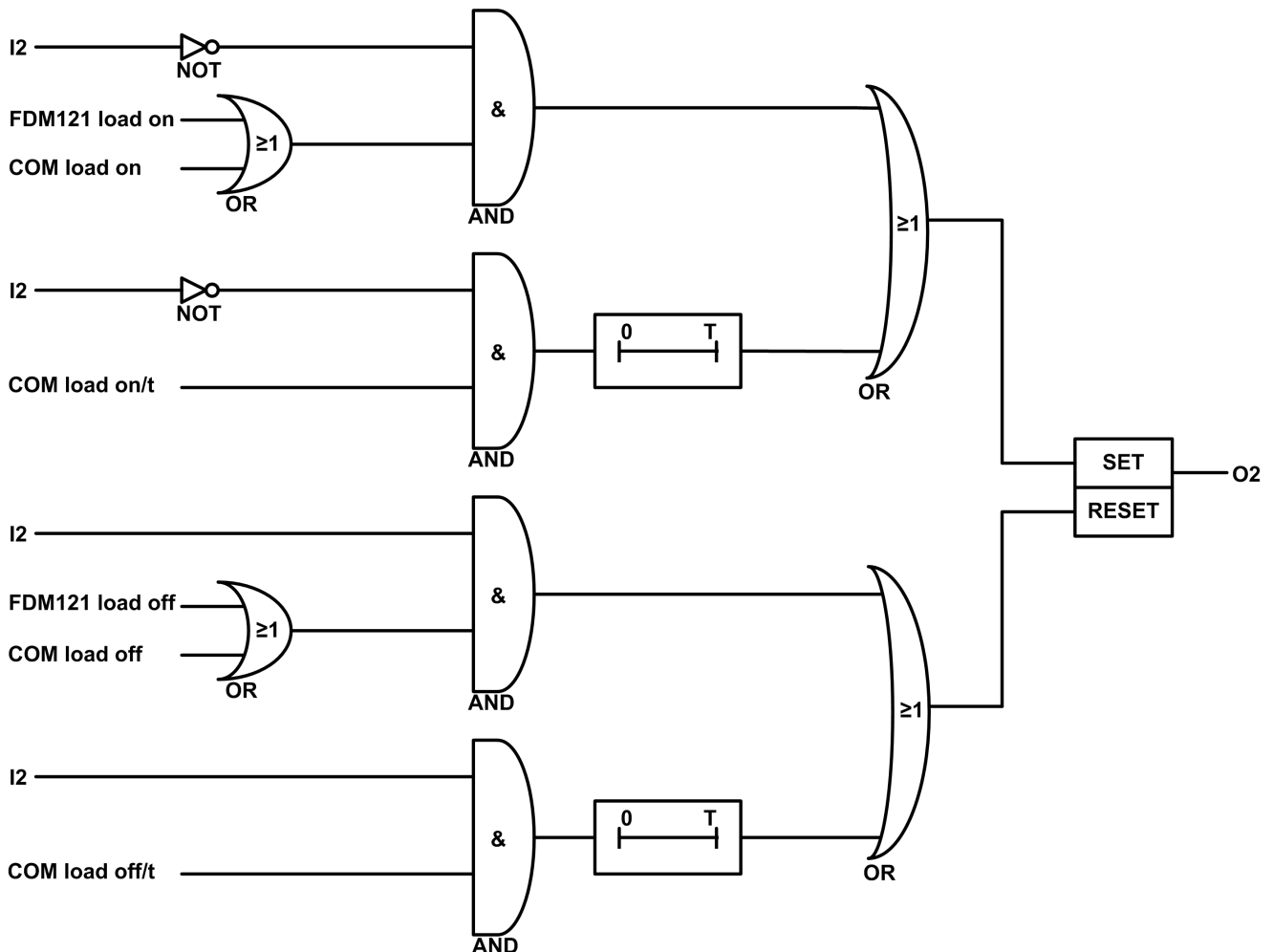
El comando de conmutación demorado especifica el tiempo de espera en segundos antes de que el módulo IO ejecute el comando.



I1	Realimentación del telerruptor de iluminación
FDM121 light on	Comando de encendido instantáneo de luz desde la unidad de visualización FDM121
COM light on	Comando de encendido instantáneo de luz desde un controlador remoto con la red de comunicación
COM light on/t	Comando de encendido de luz demorado en T segundos desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
FDM121 light off	Comando de apagado instantáneo de luz desde la unidad de visualización FDM121
COM light off	Comando de apagado instantáneo de luz desde un controlador remoto con la red de comunicación
COM light off/t	Comando de apagado de luz demorado en T segundos desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
O1	Comando del telerruptor de iluminación

Esquema de bloques del control de carga

La carga es controlada por un contactor. El módulo IO enciende y apaga el contactor. El comando de conmutación demorado especifica el tiempo de espera en segundos antes de que el módulo IO ejecute el comando.



I2	Realimentación del contactor de carga
FDM121 load on	Comando de encendido instantáneo de carga desde la unidad de visualización FDM121
COM load on	Comando de encendido instantáneo de carga desde un controlador remoto con la red de comunicación
COM load on/t	Comando de encendido de carga demorado en T segundos desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
FDM121 load off	Comando de apagado instantáneo de carga desde la unidad de visualización FDM121
COM load off	Comando de apagado instantáneo de carga desde un controlador remoto con la red de comunicación
COM load off/t	Comando de apagado de carga demorado en T segundos desde un controlador remoto a través de la red de comunicación
O2	Comando del contactor de carga

Eventos de aplicación

Los siguientes eventos son generados por la aplicación. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
2560 (0x0A00)	El contacto aux del contactor de carga 1 no está cerrado	Alarma	Media	Manual o remoto
2561 (0x0A01)	El contacto aux del contactor de carga 1 no está abierto	Alarma	Media	Manual o remoto

Acción recomendada: compruebe el funcionamiento de la carga y las entradas/salidas del módulo IO.

Aplicación 9: Personalizada

Presentación

La aplicación personalizada se utiliza para llevar a cabo aplicaciones definidas por el usuario con los módulos IO.

Las aplicaciones definidas por el usuario ejecutadas por los módulos IO requieren una configuración previa con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

Aplicaciones definidas por el usuario

Las aplicaciones definidas por el usuario se clasifican según:

- funciones de protección
- funciones de control
- funciones de gestión de la energía
- Funciones de supervisión

Cada aplicación definida por el usuario se describe en Aplicaciones definidas por el usuario del IO Module (*véase página 51*).

Capítulo 3

Aplicaciones definidas por el usuario del módulo IO

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
3.1	Funciones de protección	52
3.2	Funciones de control	57
3.3	Funciones de gestión de la energía	61
3.4	Funciones de supervisión	64

Sección 3.1

Funciones de protección

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS)	53
Configuración dual	54
Inhibición de la protección opcional	56

Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS)

Presentación

La aplicación definida por el usuario de ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS) tiene las mismas funciones y genera los mismos eventos que la función ERMS de la aplicación predefinida 3 (*véase página 43*).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático MasterPact NT ● Interruptor automático MasterPact NW ● Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 ● Interruptor automático ComPact NS 1600b-3200 	Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + unidad de control MicroLogic P con versión de firmware Plogic-2013AN, v8282 o superior o unidad de control MicroLogic H con versión de firmware Hlogic-2013AN, v8282 o superior.

Asignaciones de entrada/salida

Las siguientes tablas muestran las posibles asignaciones de las entradas y salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Comando de desactivación de ERMS	I4	–	–	I4	–	–	–	–	I4
Comando de activación de ERMS	I5	–	–	I5	–	–	–	–	I5

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ERMS activado	O3	–	–	O3	–	–	–	–	O3

Configuración dual

Presentación

La función de configuración dual sólo es compatible con el interruptor automático MasterPact MTZ.

La función de configuración consta de dos grupos de ajustes de protección (grupo A y grupo B).

Puede pasar de un grupo a otro en ciertas condiciones de funcionamiento. Una aplicación típica consiste en ajustar la protección contra cortocircuitos cuando el interruptor automático se puede alimentar de dos fuentes con corrientes de cortocircuito diferentes. Por ejemplo, el interruptor automático recibe alimentación de la red o de un generador.

Según el tipo de unidad de control MicroLogic X, la función de configuración dual se admite en las siguientes protecciones:

- Protección contra sobrecorriente de largo retardo
- Protección contra sobrecorriente de corto retardo
- Protección contra sobrecorriente instantánea
- Protección de defecto a tierra

NOTA:

- En un momento dado, sólo puede haber un grupo activo.
- Como ajuste de fábrica del dispositivo, la configuración dual está desactivada.
- Cuando la configuración dual está activada y se controla con el módulo IO, las protecciones ejecutan el grupo A o el grupo B, según determine la entrada del módulo IO. Los ajustes del grupo A son iguales que los ajustes de configuración dual desactivada.

Hay dos maneras para pasar de la configuración dual del grupo A al grupo B y viceversa. Se diferencian por la posición de recuperación en caso de que se produzca un error de conexión.

- Modo de dos hilos (recuperación = continuar en el grupo actual)
- Modo de un hilo (recuperación = forzar grupo A)

Con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*), puede determinar si la configuración dual se puede controlar con el módulo IO, y en qué modo (modo de un hilo o de dos hilos).

Los dispositivos que pueden seleccionar el grupo activo son:

- el módulo IO, a través de una entrada digital
- la unidad de control MicroLogic X, ajustándola en la pantalla
- un controlador remoto, mediante el envío de un comando de ajuste a través de la red de comunicación

El interruptor automático MasterPact MTZ acepta comandos de cambio de grupo del módulo IO sólo si está configurado para ello.

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP

Asignaciones de entrada/salida

Las siguientes tablas muestran las posibles asignaciones de las entradas y salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Comando de configuración dual A (modo de dos hilos)	I5	–	–	I5	–	–	–	–	I5
Comando de configuración dual B (modo de dos hilos)	I6	–	–	I6	–	–	–	–	I6
Comando de conmutación de configuración dual (modo de un hilo)	I6	–	I6	I6	–	–	–	–	I6

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Configuración dual B seleccionada	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

NOTA:

- Cuando se selecciona el comando de conmutación de configuración dual, no se permite el comando de configuración dual A ni el comando de configuración dual B.
- Debe utilizar I5 e I6 para el control de dos hilos, y sólo I6 para el control de un único hilo.
- La salida seleccionada de configuración dual B se puede configurar aunque no haya entradas de configuración dual configuradas en el módulo IO.

Selección de configuración dual

El grupo de configuración activo se define a través del estado de las entradas digitales I5 o I6:

- En modo de dos hilos:
 - I5=1 e I6=0: grupo de configuración A activo
 - I5=0 e I6=1: grupo de configuración B activo

NOTA: Cuando I5=I6=1 o I5=I6=0, se genera una alarma de discrepancia y el grupo de configuración que estaba activo antes de detectar la discrepancia permanece activo.

- En modo de un hilo:
 - I6=0: grupo de configuración A activo
 - I6=1: grupo de configuración B activo

Eventos de aplicación

El siguiente evento es generado por la aplicación. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
3333 (0x0D05)	Discrepancia en la entrada de 2 conductores de configuración dual (solamente MasterPact MTZ)	Alarma	Alta	Auto

Acción recomendada: compruebe el cableado del interruptor automático al módulo IO y las entradas del módulo IO.

Inhibición de la protección opcional

Presentación

La función de inhibición de la protección opcional solo es compatible con el interruptor automático MasterPact MTZ.

La función se utiliza para inhibir las siguientes funciones de protección opcional de la unidad de control MicroLogic X:

- Protecciones contra infratensión ANSI 27-1 y ANSI 27-2
- Protecciones contra sobretensión ANSI 59-1 y ANSI 59-2
- Protección contra potencia inversa ANSI 32P
- Protección contra infrafrecuencia ANSI 81U
- Protección contra sobrefrecuencia ANSI 81O
- Protección contra sobrecorriente IDMTL ANSI 51
- Protección contra sobrecorriente direccional ANSI 67

La función inhibe las funciones de protección opcionales de MicroLogic X con su parámetro de inhibición activado. Para obtener más información, consulte *Unidad de control Masterpact MTZ MicroLogic X - Guía del usuario* (véase página 7).

La entrada digital que se utiliza para inhibir las funciones de protección opcionales de MicroLogic X se puede asignar con EcoStruxure Power Commission software (véase página 19).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + Unidad de control MicroLogic X con módulos digitales de protección opcionales instalados + Módulo de puerto ULP

Asignaciones de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas y salidas digitales según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Activar/Desactivar la inhibición de las protecciones opcionales <ul style="list-style-type: none"> • I=0: inhibición desactivada • I=1: inhibición activada 	I4–I6	–	I6	I3–I6	–	–	–	–	I1–I6

Sección 3.2

Funciones de control

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Habilitar/inhibir comando de cierre	58
Salida definida por el usuario	60

Habilitar/inhibir comando de cierre

Presentación

La aplicación se utiliza para inhibir el comando de cierre del dispositivo en modo de control local o remoto.

La aplicación tiene en cuenta una inhibición del comando de cierre emitida desde:

- el selector local conectado a una entrada digital
- el controlador remoto a través de la red de comunicación

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 emitidos desde el módulo IO, la unidad de visualización FDM121 y un controlador remoto. Los comandos de cierre emitidos desde el botón frontal o BPFE, o bien desde el botón pulsador conectado directamente a la bobina de disparo XF no se inhibirán.

El comando de cierre puede inhibirse mediante un comando local desde el módulo IO o bien mediante un comando remoto desde el controlador remoto.

Si el comando de cierre se ha inhibido localmente, sólo puede ser habilitado por el comando local desde el módulo IO.

Si el comando de cierre se ha inhibido de manera remota, sólo puede ser habilitado por el comando remoto desde el controlador remoto.

Si el comando de cierre se ha inhibido de manera local y remota, sólo puede ser habilitado por el comando local desde el módulo IO y por el comando remoto desde el controlador remoto.

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP + bobina de disparo comunicante XF
<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático MasterPact NT • Interruptor automático MasterPact NW • Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + bobina comunicante XF o mando eléctrico comunicante • interruptor en carga fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + bobina de disparo comunicante XF o mando eléctrico comunicante
Interruptor automático ComPact NSX	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático extraíble o fijo + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior + mando eléctrico comunicante • interruptor en carga fijo o extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior + mando eléctrico comunicante

Asignación de entrada/salida

Las siguientes tablas muestran las posibles asignaciones de las entradas y salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entrada	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Validar/bloquear orden de cierre: ● I=0: inhibir comando de cierre ● I=1: habilitar comando de cierre	I4–I6	–	I6	I3–I6	–	–	–	–	I1–I6

Salida	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Inhibición del comando de cierre activada por el módulo IO: ● O=0: el comando de cierre está habilitado ● O=1: el comando de cierre está inhibido	O1–O3	–	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Salida definida por el usuario

Presentación

La salida definida por el usuario permite el control de cualquiera de las salidas digitales. Los comandos se emiten desde:

- un controlador remoto a través de una red de comunicación
- las páginas web IFE o EIFE, sólo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.

El tiempo de respuesta entre el comando procedente del módulo de comunicaciones y la activación física de la salida es superior a 500 ms.

Es posible forzar y cancelar el forzado de la salida con cualquier tipo de asignación.

Los comandos emitidos desde un controlador remoto mediante la red de comunicación corresponden a comandos del módulo IO. Estos comandos requieren un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM, IFE o EIFE).

La salida definida por el usuario puede asignarse con el software EcoStruxure Power Commission.

El modo de funcionamiento de la salida definida por el usuario es sin enclavamiento.

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salida	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salida definida por el usuario	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Sección 3.3

Funciones de gestión de la energía

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Restablecimiento del contador de energía	62
Contadores de pulsos definidos por el usuario	63

Restablecimiento del contador de energía

Presentación

El restablecimiento del contador de energía se utiliza para reiniciar los contadores de pulsos definidos por el usuario del módulo IO. El comando de restablecimiento del contador de energía puede activarse con:

- un pulsador conectado a una entrada digital del módulo IO; los contadores se reinician cuando la entrada es 1
- un controlador remoto o la unidad de visualización FDM128 a través de la red de comunicación.
- las páginas web IFE o EIFE, sólo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.

El comando emitido desde un controlador remoto o la unidad de visualización FDM128 mediante la red de comunicación corresponde a un comando del módulo IO. Este comando requiere un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM, IFE o EIFE).

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Restablecimiento del contador de energía: I=1 restablece los contadores de energía	I4–I6	–	I6	I3–I6	–	–	–	–	I1–I6

Contadores de pulsos definidos por el usuario

Presentación

Los contadores de pulsos se utilizan para calcular el consumo total y parcial de energía o el volumen total y parcial medido por un dispositivo de medición con una salida de pulsos:

- Contadores de energía: medición de la energía activa, reactiva o aparente
- Medidores de volumen: medición de volúmenes en metros cúbicos

La salida de pulsos del dispositivo de medición debe conectarse a una entrada digital del módulo IO, configurada como una entrada digital de pulsos (*véase página 20*).

Cada contador de pulsos calcula:

- El consumo total (no es un valor reinicializable).
- El consumo parcial (valor reinicializable que indica el consumo desde el último reinicio).

Los contadores parciales pueden mostrarse en:

- la unidad de visualización FDM121.
- las páginas web IFE o EIFE, sólo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.
- un controlador remoto a través de la red de comunicación

El consumo parcial puede reiniciarse desde:

- la entrada de reinicio del contador de energía (*véase página 62*)
- un controlador remoto a través de la red de comunicación
- EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

Se registra la fecha y hora del último reinicio del consumo parcial.

Si el contador de pulsos calcula la energía activa, también se calcula la potencia activa instantánea.

Los valores de consumo se guardan en la memoria no volátil para evitar que se pierdan datos en caso de interrupción de alimentación.

La supervisión desde un controlador remoto a través de la red de comunicación requiere un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM, IFE o EIFE).

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Contador de pulsos en la entrada 1	–	–	–	–	–	–	–	–	I1
Contador de pulsos en la entrada 2	–	–	–	–	–	–	–	–	I2
Contador de pulsos en la entrada 3	–	–	–	I3	–	–	–	–	I3
Contador de pulsos en la entrada 4	I4	–	–	I4	–	–	–	–	I4
Contador de pulsos en la entrada 5	I5	–	–	I5	–	–	–	–	I5
Contador de pulsos en la entrada 6	I6	–	I6	I6	–	–	–	–	I6

Sección 3.4

Funciones de supervisión

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Gestión de zócalos	65
Gestión de cajón	66
Sistema de refrigeración	68
Adquisición de entrada predefinida	72
Adquisición de entrada definida por el usuario	73
Indicador de entrada	74
Rebasamiento del umbral del indicador del contador de entrada	75
Indicador de estado del interruptor automático	76
Indicador de mantenimiento	77
Indicador de disparo	78
Indicadores de alarma	80
Indicadores de prealarma	81
Indicador de alarma definido por el usuario	82
Indicador de grupo multievento	83

Gestión de zócalos

Presentación

La aplicación de gestión de zócalos la ejecuta la aplicación 1 (*véase página 34*) predefinida. Asimismo, la aplicación definida por el usuario permite asignar la posición del zócalo a las salidas digitales disponibles para su indicación local.

NOTA:

- Las aplicaciones del cajón y del zócalo no pueden estar configuradas a la vez.
- La aplicación de gestión de zócalo para interruptores automáticos MasterPact MTZ la ejecuta la interfaz EIFE, no el módulo IO. Para obtener más información, consulte la publicación *EIFE Interfaz Ethernet integrada - Guía del usuario* (*véase página 7*).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático MasterPact NT Interruptor automático MasterPact NW Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior interruptor en carga seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior
Interruptor automático ComPact NSX	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático Extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior Interruptor automático Extraíble + unidad de control MicroLogic 5, 6 o 7 con versión de firmware 1.0.0 o superior Extraíble interruptor en carga + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior

Asignación de entrada/salida

Las siguientes tablas muestran las asignaciones posibles de las entradas y salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (IO1)	9 (IO2)
Contacto de posición de zócalo conectado (CE)	I1	–	I1	–	–	–	–	–	–	I1
Contacto de posición de zócalo desconectado (CD)	I2	–	I2	–	–	–	–	–	–	I2
Contacto de posición de prueba del zócalo (CT)	I3	–	I3	–	–	–	–	–	–	I3

NOTA: Para dispositivos ComPact NSX:

- El contacto de la posición de prueba del zócalo no es aplicable.
- I3 debe estar siempre cableada para tener I3=1.

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Estado de posición de zócalo conectado	O1, O2, O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1, O2, O3
Estado de posición de zócalo desconectado	O1, O2, O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1, O2, O3
Estado de posición de prueba del zócalo	O1, O2, O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1, O2, O3

Gestión de cajón

Presentación

La aplicación de gestión de cajones se utiliza para registrar y comprobar la posición de los cajones extraíble.

La supervisión desde un controlador remoto a través de la red de comunicación requiere un módulo de interfaz de comunicación (interfaz IFM o IFE).

NOTA:

- Las aplicaciones del cajón y del zócalo no pueden configurarse a la vez.
- La aplicación de gestión de cajón no está disponible para interruptores automáticos MasterPact MTZ seccionables equipados con la interfaz EIFE.

Asignación de entrada/salida

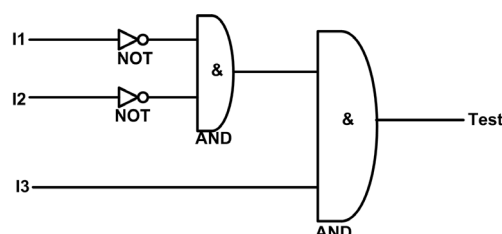
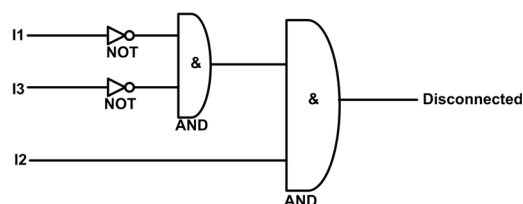
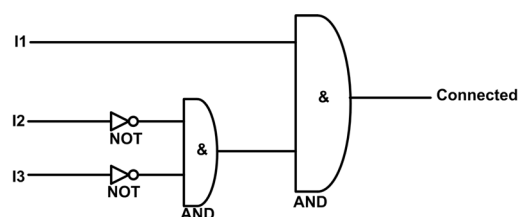
La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Contacto de posición de cajón conectado (CE)	–	–	–	–	–	–	–	–	I1
Contacto de posición de cajón desconectado (CD)	–	–	–	–	–	–	–	–	I2
Contacto de posición de prueba de cajones (CT)	–	–	–	–	–	–	–	–	I3

Estado de posición de cajón

El estado de posición de cajón se define a partir del estado de las entradas digitales I1, I2 e I3.

- Cajón en posición conectado (I1=1, I2=0, I3=0)
- Cajón en posición desconectado (I1=0, I2=1, I3=0)
- Cajón en posición de prueba (I1=0, I2=0, I3=1)



I1	Contacto de posición de cajón conectado (CE)
I2	Contacto de posición de cajón desconectado (CD)
I3	Contacto de posición de prueba de cajones (CT)
Connected	El cajón está en posición de conexión
Disconnected	El cajón está en posición de desconexión
Test	El cajón está en posición de prueba

Contadores de posición de cajón

Los contadores de posición de cajón son:

- Contador de posición de cajón conectado
- Contador de posición de cajón desconectado
- Contador de posición de prueba de cajón

Un contador está vinculado a cada estado de posición del cajón. El contador se incrementa con cada flanco ascendente del estado vinculado.

Los contadores de posición del cajón tienen las siguientes propiedades:

- Los contadores se guardan en la memoria no volátil para evitar que se pierdan datos en caso de interrupción de alimentación.
- Los contadores se incrementan de 0 a 65534.
- Los contadores pueden predefinirse con cualquier valor entre 0 y 65534 con la unidad de visualización FDM121.

Eventos de aplicación

El siguiente evento es generado por la aplicación. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
2432 (0x0980)	Discrepancia en posición de cajón	Alarma	Media	Manual o Remoto

Alarma de discrepancia de la posición del cajón

El módulo IO detecta cualquier discrepancia de la posición del cajón y genera una alarma cuando los contactos de posición del cajón indican que el cajón no se encuentra en una de las posiciones posibles: conectado, desconectado, prueba o ninguna.

Acción recomendada: compruebe el estado de los contactos de posición del cajón, el cableado del módulo IO y las entradas del módulo IO.

Sistema de refrigeración

Presentación

La aplicación del sistema de refrigeración se utiliza para registrar los eventos relacionados con el entorno del cuadro eléctrico:

- Eventos relacionados con los estados del cuadro eléctrico, conectados a entradas digitales.
- Eventos relacionados con la temperatura medida por sensores Pt100, conectados a entradas analógicas. Estos eventos pueden asignarse a salidas digitales para la indicación local.

Las temperaturas medidas por los sensores Pt100 pueden visualizarse en:

- la unidad de visualización FDM121.
- las páginas web de IFE o EIFE, sólo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.
- un controlador remoto o una unidad de visualización FDM128 a través de la red de comunicación, sólo cuando el módulo IO está conectado a un interruptor automático.

Asignación de entradas/salidas para la adquisición de contactos del cuadro eléctrico

Los contactos del cuadro eléctrico conectados a las entradas digitales deben ser contactos normalmente cerrados. El flanco descendente de una entrada genera un evento.

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Contacto de temperatura de panel	I4-I6	–	I6	I3-I6	–	–	–	–	I1-I6
Contacto de ventilación de panel	I4-I6	–	I6	I3-I6	–	–	–	–	I1-I6
Contacto de puerta de panel	I4-I6	–	I6	I3-I6	–	–	–	–	I1-I6

Asignación de entradas/salidas para el control de la temperatura del cuadro eléctrico

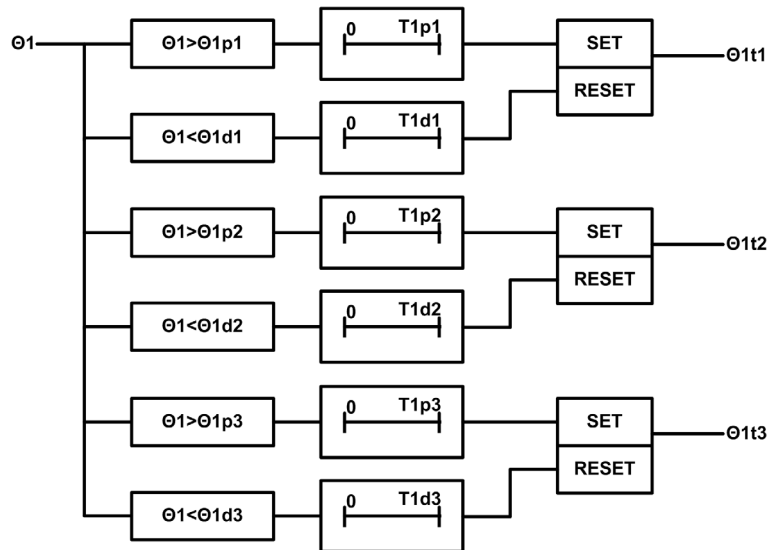
La entrada analógica de cada módulo IO puede asignarse a la medición de la temperatura mediante un sensor Pt100:

- La entrada analógica del módulo IO 1 puede asignarse a un sensor Pt100 denominado sensor de temperatura 1.
- La entrada analógica del módulo IO 2 puede asignarse a un sensor Pt100 denominado sensor de temperatura 2.

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rebasamiento del umbral 1 del sensor de temperatura 1	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3
Rebasamiento del umbral 2 del sensor de temperatura 1	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3
Rebasamiento del umbral 3 del sensor de temperatura 1	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3
Rebasamiento del umbral 1 del sensor de temperatura 2	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3
Rebasamiento del umbral 2 del sensor de temperatura 2	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3
Rebasamiento del umbral 3 del sensor de temperatura 2	O1-O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1-O3

Procesamiento del sensor de temperatura 1



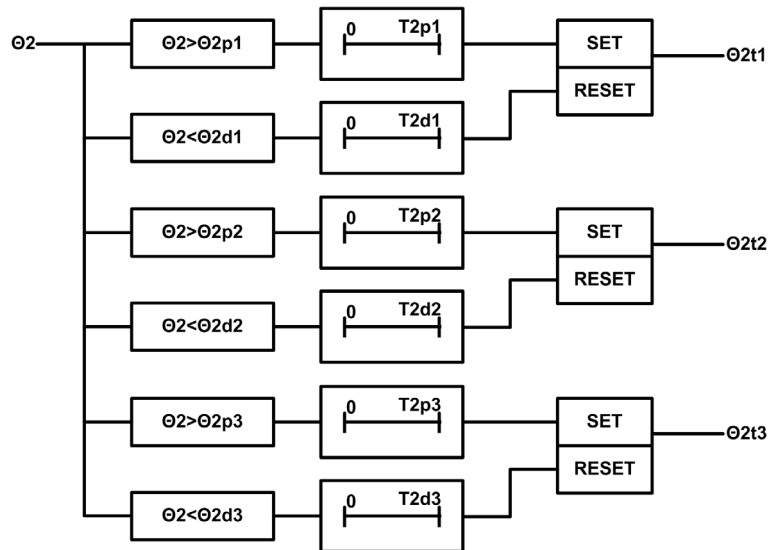
Θ1	Temperatura medida por el sensor Pt100 1 conectado a la entrada analógica del módulo IO 1
Θ1p1	Valor de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 1
T1p1	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 1
Θ1d1	Valor de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 1
T1d1	Retardo de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 1
Θ1t1	Rebasamiento del umbral 1 del sensor de temperatura 1
Θ1p2	Valor de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 1
T1p2	Retardo de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 1
Θ1d2	Valor de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 1
T1d2	Retardo de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 1
Θ1t2	Rebasamiento del umbral 2 del sensor de temperatura 1
Θ1p3	Valor de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 1
T1p3	Retardo de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 1
Θ1d3	Valor de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 1
T1d3	Retardo de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 1
Θ1t3	Rebasamiento del umbral 3 del sensor de temperatura 1

Parámetros del sensor de temperatura 1

Los siguientes parámetros pueden definirse con EcoStruxure Power Commission software
(véase página 19).

	Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Θ1p1	Valor de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	50 °C (122 °F)
T1p1	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ1d1	Valor de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	45 °C (113 °F)
T1d1	Retardo de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ1p2	Valor de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	60 °C (140 °F)
T1p2	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ1d2	Valor de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	55 °C (131 °F)
T1d2	Retardo de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ1p3	Valor de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	70 °C (158 °F)
T1p3	Retardo de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ1d3	Valor de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 1	-50–250 °C (-122–482 °F)	65 °C (149 °F)
T1d3	Retardo de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 1	Entre 1 y 3600 s	10 s

Procesamiento del sensor de temperatura 2



Θ2	Temperatura medida por el sensor Pt100 2 conectado a la entrada analógica del módulo IO 2
Θ2p1	Valor de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 2
T2p1	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 2
Θ2d1	Valor de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 2
T2d1	Retardo de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 2
Θ2t1	Rebasamiento del umbral 1 del sensor de temperatura 2
Θ2p2	Valor de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 2
T2p2	Retardo de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 2
Θ2d2	Valor de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 2
T2d2	Retardo de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 2
Θ2t2	Rebasamiento del umbral 2 del sensor de temperatura 2
Θ2p3	Valor de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 2
T2p3	Retardo de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 2
Θ2d3	Valor de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 2
T2d3	Retardo de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 2
Θ2t3	Rebasamiento del umbral 3 del sensor de temperatura 2

Parámetros del sensor de temperatura 2

Los siguientes parámetros pueden definirse con EcoStruxure Power Commission software
(véase página 19).

	Descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Θ2p1	Valor de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	50 °C (133 °F)
T2p1	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ2d1	Valor de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	45 °C (133 °F)
T2d1	Retardo de desactivación del umbral 1 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ2p2	Valor de disparo del umbral 2 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	60 °C (140 °F)
T2p2	Retardo de disparo del umbral 1 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ2d2	Valor de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	55 °C (131 °F)
T2d2	Retardo de desactivación del umbral 2 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ2p3	Valor de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	70 °C (158 °F)
T2p3	Retardo de disparo del umbral 3 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s
Θ2d3	Valor de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 2	-50–250 °C (-122–482 °F)	65 °C (149 °F)
T2d3	Retardo de desactivación del umbral 3 del sensor de temperatura 2	Entre 1 y 3600 s	10 s

Eventos de aplicación

Los siguientes eventos son generados por la aplicación. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (véase página 26).

Código IO1	Código IO2	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
2823 (0x0B07)	2823 (0x0B07)	Contacto de temperatura de panel	Alarma	Media	Manual o remoto
2824 (0x0B08)	2824 (0x0B08)	Contacto de ventilación de panel	Alarma	Media	Manual o remoto
2825 (0x0B09)	2825 (0x0B09)	Contacto de puerta de panel	Alarma	Media	Manual o remoto
1585 (0x0631)	1841 (0x0731)	Umbral 1 de temperatura del cuadro eléctrico	Alarma	Baja	Auto
1586 (0x0632)	1842 (0x0732)	Umbral 2 de temperatura del cuadro eléctrico	Alarma	Media	Manual o remoto
1587 (0x0633)	1843 (0x0733)	Umbral 3 de temperatura del cuadro eléctrico	Alarma	Alta	Manual o remoto

Adquisición de entrada predefinida

Presentación

El módulo IO puede obtener indicaciones predefinidas proporcionadas por dispositivos externos a través de entradas digitales con fines de señalización: el estado de la entrada con su descripción predefinida se muestra en la unidad de visualización FDM121.

Las indicaciones predefinidas que se pueden asignar a las entradas digitales se enumeran en la tabla siguiente. Cada cambio de estado de una entrada predefinida genera un evento. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código	Indicación predefinida	Tipo	Prioridad	Reset
2816 (0x0B00)	Contacto de señal de disparo Diferencial	Alarma	Media	Manual o remoto
2817 (0x0B01)	Contacto de presencia de tensión de control	Alarma	Media	Manual o remoto
2818 (0x0B02)	Contacto de estado de protección contra sobretensión	Alarma	Media	Manual o remoto
2819 (0x0B03)	Contacto de fallo de sobretensión	Alarma	Media	Manual o remoto
2820 (0x0B04)	Contacto de indicación ON/OFF Interruptor en carga (OF)	Alarma	Media	Manual o remoto
2821 (0x0B05)	Contacto de indicación de fusible fundido	Alarma	Media	Manual o remoto
2822 (0x0B06)	Parada de emergencia	Alarma	Alta	Manual o remoto

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Entrada predefinida	I4–I6	–	I6	I3–I6	-	-	-	-	I1–I6

Adquisición de entrada definida por el usuario

Presentación

El módulo IO puede obtener indicaciones definidas por el usuario proporcionadas por dispositivos externos a través de entradas digitales. El estado de la entrada se muestra en la unidad de visualización FDM121. La descripción de la indicación puede introducirse con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

Cada cambio de estado de una entrada definida por el usuario genera un evento. Para obtener más información sobre los eventos del módulo IO, consulte Eventos y alarmas (*véase página 26*).

Código IO1	Código IO2	Descripción	Tipo	Prioridad	Reset
1579 (0x062B)	1835 (0x072B)	Entrada definida por el usuario 1	Alarma	Media	Manual o remoto
1580 (0x062C)	1836 (0x072C)	Entrada definida por el usuario 2	Alarma	Media	Manual o remoto
1581 (0x062D)	1837 (0x072D)	Entrada definida por el usuario 3	Alarma	Media	Manual o remoto
1582 (0x062E)	1838 (0x072E)	Entrada definida por el usuario 4	Alarma	Media	Manual o remoto
1583 (0x062F)	1839 (0x072F)	Entrada definida por el usuario 5	Alarma	Media	Manual o remoto
1584 (0x0630)	1840 (0x0730)	Entrada definida por el usuario 6	Alarma	Media	Manual o remoto

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las entradas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Entrada definida por el usuario 1	–	–	–	–	–	–	–	–	I1
Entrada definida por el usuario 2	–	–	–	–	–	–	–	–	I2
Entrada definida por el usuario 3	–	–	–	I3	–	–	–	–	I3
Entrada definida por el usuario 4	I4	–	–	I4	–	–	–	–	I4
Entrada definida por el usuario 5	I5	–	–	I5	–	–	–	–	I5
Entrada definida por el usuario 6	I6	–	I6	I6	–	–	–	–	I6

NOTA: Si se conectan dos módulos de IO en la IMU, solo se puede asignar una entrada definida por el usuario a cada número de entrada. Por ejemplo, si la entrada definida por el usuario se asigna a la entrada 3 de IO1, no podemos asignar la misma entrada definida por el usuario a la entrada 3 de IO2.

Indicador de entrada

Presentación

La aplicación del indicador de entrada se utiliza para controlar la salida digital en función del estado de una entrada digital, para la indicación local del estado de la entrada.

Cualquier entrada digital de uno de los módulos IO puede asignarse a una salida digital disponible de uno de los módulos IO. El indicador de entrada se puede asignar con el software EcoStruxure Power Commission.

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Entradas I1 a I6 de IO1	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Entradas I1 a I6 de IO2	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Rebasamiento del umbral del indicador del contador de entrada

Presentación

El evento de rebasamiento del umbral del contador de entrada puede asignarse a las salidas digitales para la indicación local. La salida de rebasamiento del umbral del contador de entrada puede configurarse con el software EcoStruxure Power Commission.

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rebasamiento del contador de entrada I1 a rebasamiento del contador de entrada I6 de IO1	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Rebasamiento del contador de entrada I1 a rebasamiento del contador de entrada I6 de IO2	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicador de estado del interruptor automático

Presentación

El siguiente estado del dispositivo puede asignarse a las salidas digitales para la indicación local:

- Estado del indicador de posición (OF)
- Estado del indicador de disparo (SD)
NOTA: El estado del indicador de disparo sólo está disponible el interruptor automático ComPact NSX.
- Estado del indicador de disparo eléctrico (SDE)
- Estado Listo para cerrar (PF)
NOTA: El estado Listo para cerrar (PF) sólo está disponible con dispositivos MasterPact MTZ, MasterPact NT/NW y ComPact NS.

El estado del interruptor automático puede configurarse en la salida digital del módulo IO para la indicación local mediante el software EcoStruxure Power Commission.

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP
<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático MasterPact NT • Interruptor automático MasterPact NW • Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 • Interruptor automático ComPact NS 1600b-3200 	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior • interruptor en carga fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior
Interruptor automático ComPact NSX	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor automático fijo o extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior • interruptor en carga fijo o extraíble + módulo BSCM con versión de firmware 2.2.7 o superior

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Estado del indicador de posición (OF)	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Estado del indicador de disparo (SD)	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Estado del indicador de disparo eléctrico (SDE)	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Estado Listo para cerrar (PF)	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicador de mantenimiento

Presentación

En los interruptores automáticos MasterPact MTZ y MasterPact NW la alarma de desgaste del contacto puede asignarse a una salida digital disponible para la indicación local.

Los indicadores de mantenimiento pueden configurarse con el software EcoStruxure Power Commission.

NOTA: En los interruptores automáticos ComPact NSX, la alarma de desgaste del contacto puede asignarse a una salida digital disponible para la indicación local como una de las 10 alarmas de contacto definidas por el usuario. Para obtener más información, consulte el Indicador de alarma definido por el usuario (*véase página 82*).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP
Interruptor automático MasterPact NW	Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + unidad de control MicroLogic P o H

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alarma de desgaste del contacto	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicador de disparo

Presentación

Los eventos de disparo pueden asignarse a una salida digital disponible para la indicación local. Los eventos de disparo que pueden asignarse a una salida digital dependen del interruptor automático. El indicador de disparo puede configurarse con el software EcoStruxure Power Commission.

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida	Nota
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP	Dispositivo 1
<ul style="list-style-type: none"> Interruptor automático MasterPact NT Interruptor automático MasterPact NW Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 Interruptor automático ComPact NS 1600b-3200 	Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + unidad de control MicroLogic A o E con versión de firmware 1.0.3 o superior	Dispositivo 2
	Interruptor automático fijo o seccionable + módulo BCM ULP con versión de firmware 4.1.0 o superior + unidad de control MicroLogic P o H con versión de firmware 1.0.3 o superior	Dispositivo 3
Interruptor automático ComPact NSX	Interruptor automático fijo o extraíble + unidad de control MicroLogic 5 con versión de firmware 1.0.3 o superior	Dispositivo 4
	Interruptor automático fijo o extraíble + unidad de control MicroLogic 6 con versión de firmware 1.0.3 o superior	Dispositivo 5
	Interruptor automático fijo o extraíble + unidad de control MicroLogic 6 EM con versión de firmware 1.0.3 o superior	Dispositivo 6
	Interruptor automático fijo o extraíble + unidad de control MicroLogic 7 con versión de firmware 2.1.0 o superior	Dispositivo 7

Indicadores de disparo

Disparo	Dispositivos MasterPact MTZ compatibles ⁽¹⁾	Dispositivos MasterPact NT/NW o ComPact NS compatibles ⁽¹⁾	Dispositivos ComPact NSX compatibles ⁽¹⁾
Ir de protección de larga duración	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Isd de protección de corto retardo	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Ii de protección instantánea	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Ig de protección de Fallo a tierra	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 5 y 6
IΔn de protección (Vigi) Diferencial	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivo 7
Protección instantánea integrada	Dispositivo 1	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Instantáneo con protección de diferencial	Dispositivo 1	–	–
Unidad de control en modo STOP	–	–	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Protección de disparo reflejo	–	–	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
Protección del motor contra desequilibrio	–	–	Dispositivo 6
Protección contra bloqueo del motor	–	–	Dispositivo 6
Protección contra subcarga	–	–	Dispositivo 6
Protección para arranque de motor prolongado	–	–	Dispositivo 6
Protección contra desequilibrio	–	Dispositivo 3	–
Protección máxima de I1	–	Dispositivo 3	–
Protección máxima de I2	–	Dispositivo 3	–
Protección máxima de I3	–	Dispositivo 3	–
Protección máxima de IN	–	Dispositivo 3	–
Protección de Vmin	–	Dispositivo 3	–
Protección de Vmax	–	Dispositivo 3	–
Protección de Deseq	–	Dispositivo 3	–
Protección de la inversión de alimentación	–	Dispositivo 3	–
(1) Consulte las definiciones en Dispositivos compatibles <i>(véase página 78)</i>			

Disparo	Dispositivos MasterPact MTZ compatibles ⁽¹⁾	Dispositivos MasterPact NT/NW o ComPact NS compatibles ⁽¹⁾	Dispositivos ComPact NSX compatibles ⁽¹⁾
Protección de Fmin	–	Dispositivo 3	–
Protección de Fmax	–	Dispositivo 3	–
Rotación de fase	–	Dispositivo 3	–
Señalización de varios disparos (OR del evento de disparo disponible)	–	Dispositivos 2 y 3	Dispositivos 4, 5, 6 y 7
(1) Consulte las definiciones en Dispositivos compatibles <i>(véase página 78)</i>			

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Salidas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Disparo	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicadores de alarma

Presentación

Las alarmas pueden asignarse a una salida digital disponible para la señalización local en:

- Interruptor automático MasterPact MTZ con unidad de control MicroLogic X
- MasterPact NT/NW, o interruptor automático ComPact NS con unidad de control MicroLogic A/E/P/H

La alarma que se puede asignar a una salida digital depende de la unidad de control MicroLogic. El indicador de alarma puede configurarse con el software EcoStruxure Power Commission (véase página 19).

Alarma	Unidades de control MicroLogic X compatibles	Unidades de control MicroLogic A/E/P/H compatibles
Alarma de defecto a tierra	MicroLogic 2.0 X, 3.0 X, 5.0 X y 6.0 X	MicroLogic 6 A/E/P/H
Alarma Diferencial	MicroLogic 7.0 X	MicroLogic 7 A/P/H

Para obtener más información, consulte las siguientes guías (véase página 7):

- *MasterPact MTZ MicroLogic X Control Unit - User Guide*
- *MicroLogic A and E Trip Units - User Guide*
- *MicroLogic P Trip Units - User Guide*
- *MicroLogic H Trip Units - User Guide*

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o extraíble + Unidad de control MicroLogic X con módulo digital de alarma de defecto a tierra instalado + Módulo de puerto ULP
<ul style="list-style-type: none"> ● Interruptor automático MasterPact NT ● Interruptor automático MasterPact NW ● Interruptor automático ComPact NS 630b-1600 ● Interruptor automático ComPact NS 1600b-3200 	Interruptor automático fijo o extraíble + Unidad de control MicroLogic A/E/P/H + Módulo ULP BCM con versión de firmware 4.1.0 y superiores

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alarma	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicadores de prealarma

Presentación

En los interruptores automáticos ComPact NSX con unidades de control MicroLogic 5, 6 o 7, es posible asignar prealarmas a una salida digital disponible para la indicación local. Las prealarmas que se pueden asignar a una salida digital dependen de la unidad de control MicroLogic. El indicador de prealarma puede configurarse con el software EcoStruxure Power Commission (*véase página 19*).

Prealarma	Unidades de control MicroLogic compatibles
Prealarma Ir (PAL Ir) de protección de larga duración	Unidad de control MicroLogic 5, 6, o 7
Prealarma Ig (PAL Ig) de protección de fallo a tierra	Unidad de control MicroLogic 6
Prealarma IΔn (PAL IΔn) de protección de diferencial	Unidad de control MicroLogic 7

Para obtener más información, consulte la publicación *ComPact NSX Unidades de control Micrologic 5/6/7 - Guía del usuario* (*véase página 7*).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptores automáticos ComPact NSX	Interruptor automático extraíble o fijo + unidad de control MicroLogic 5, 6 o 7

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prealarma	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicador de alarma definido por el usuario

Presentación

En los interruptores automáticos ComPact NSX con unidades de control MicroLogic 5, 6 o 7, es posible asignar diez alarmas a una salida digital disponible para la indicación local.

El indicador de alarma puede configurarse con EcoStruxure Power Commission software (véase página 19).

Para obtener más información, consulte la publicación *ComPact NSX Unidades de control Micrologic 5/6/7 - Guía del usuario* (véase página 7).

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptores automáticos ComPact NSX	Interruptor automático extraíble o fijo + unidad de control MicroLogic 5, 6 o 7

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Alarma definida por el usuario 1	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 2	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 3	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 4	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 5	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 6	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 7	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 8	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 9	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Alarma definida por el usuario 10	O1–O3	O3	O1, O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Indicador de grupo multievento

Presentación

En los interruptores automáticos MasterPact MTZ con unidades de control MicroLogic X, se pueden asignar ocho grupos multievento a una salida digital disponible para indicación local.

El indicador de grupo multievento se puede configurar con EcoStruxure Power Commission software (*véase página 19*).

Para obtener más información, consulte *EcoStruxure Power Commission Online Help*.

Dispositivos compatibles

Rango	Configuración de hardware mínima requerida
Interruptor automático MasterPact MTZ	Interruptor automático fijo o seccionable + unidad de control MicroLogic X + módulo de puerto ULP

Asignación de entrada/salida

La siguiente tabla muestra las posibles asignaciones de las salidas digitales, según la aplicación predefinida seleccionada en el módulo IO:

Entradas	Aplicación predefinida seleccionada								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grupo multievento 1	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 2	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 3	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 4	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 5	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 6	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 7	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3
Grupo multievento 8	O1–O3	O3	O1–O2	O3	–	–	–	–	O1–O3

Capítulo 4

Solución de problemas

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Solución de problemas	86
Etiqueta ecológica Schneider Electric Green Premium™	88

Solución de problemas

Descripción

Síntomas	Causa	Acción
La aplicación de gestión de zócalo está habilitada y no funciona de la forma esperada	EIFE conectado en IMU	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si ULP LED presenta un patrón intermitente (<i>véase página 19</i>) ● Compruebe si se ha seleccionado la aplicación adecuada ● Utilice la interfaz EIFE para ejecutar la aplicación de gestión de zócalo
Las aplicaciones del módulo IO no funcionan de la forma esperada	La aplicación no está validada	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si todos los LED de entrada y salida presentan el patrón de parpadeo ● Compruebe la posición del conmutador rotativo de aplicación ● Pulse el botón de prueba/restablecimiento entre 5 y 15 segundos para validar la aplicación
	La configuración del sistema no es correcta	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si ULP LED presenta un patrón intermitente (<i>véase página 19</i>) ● Compruebe si existe alguna discrepancia de hardware o firmware con EcoStruxure Power Commission software (<i>véase página 19</i>) y siga las instrucciones. Para obtener más información, consulte la <i>Matriz de compatibilidad</i> en la <i>Ayuda en línea de RSU</i>.
	El cableado de ULP no es correcto	<ul style="list-style-type: none"> ● Pulse el botón de prueba/restablecimiento de 1 a 5 segundos en el módulo IO para comprobar que todos los módulos ULP están conectados correctamente en el sistema IMU ● Siga las instrucciones correspondientes a EcoStruxure Power Commission software (<i>véase página 19</i>)
	El cableado de la entrada digital y la salida digital no es correcto	Fuerce el estado de la entrada y la salida con el software EcoStruxure Power Commission para comprobar el cableado.
La salida digital no funciona	Problema de cableado	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el estado del LED de la salida digital ● Compruebe si se ha forzado o no una salida digital ● Compruebe si se ha asignado una salida digital con cualquier otra asignación ● Si continúa sin funcionar, póngase en contacto con el personal de asistencia de Schneider Electric
	Problema de configuración	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si se ha seleccionado la aplicación adecuada ● Compruebe la asignación de la salida con el software EcoStruxure Power Commission
	La salida digital está dañada	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el número en el contador de operaciones de la salida digital ● Sustituya el módulo IO si se sobrepasa el umbral
La entrada digital no funciona	Problema de cableado	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el estado del LED de la entrada digital ● Compruebe si se ha forzado o no una entrada digital ● Compruebe si se ha asignado una entrada digital con la entrada de pulsos
	Problema de configuración	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si se ha seleccionado la aplicación adecuada ● Compruebe si el ajuste antirrebote de la entrada digital es correcto

Síntomas	Causa	Acción
El sensor Pt100 no funciona	Problema de configuración	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el estado del LED de la entrada analógica ● Compruebe si se ha seleccionado la aplicación correcta del módulo IO ● Compruebe si una entrada analógica está configurada en Pt100 (sensor) ● Compruebe el estado del ULP LED para el LED ULP (<i>véase página 16</i>) del patrón de parpadeo degradado
	Problema de cableado	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe el cableado de Pt100 (<i>véase página 25</i>) ● Compruebe el estado del LED de la entrada analógica ● Apague y encienda el módulo
	Sensor Pt100 incorrecto	Compruebe si se ha conectado el sensor Pt100 correcto
El módulo IO se encuentra en modo degradado según el ULP LED (<i>véase página 16</i>)	Transferencia del archivo de configuración cancelada desde el software EcoStruxure Power Commission	Vuelva a cargar el archivo de configuración con las asignaciones correctas
El módulo IO se encuentra en modo de discrepancia de configuración según el ULP LED (<i>véase página 16</i>)	Asignaciones duplicadas en el mismo módulo IO	Compruebe las asignaciones de la aplicación con el software EcoStruxure Power Commission
	Aplicación predefinida 1 a 8 duplicada en los dos módulos IO	Modifique la aplicación predefinida asignada a uno de los módulos IO
	Asignaciones de entrada/salida duplicadas en los dos módulos IO	Compruebe las asignaciones de entrada/salida con el software EcoStruxure Power Commission
	Las aplicaciones de gestión del zócalo y del cajón están configuradas a la vez	Configure únicamente una de las aplicaciones, gestión de zócalo o gestión de cajón con el software EcoStruxure Power Commission
No se puede conmutar al modo ERMS	La alarma de Discrepancia con comandos de ERMS está activa	Restablezca la alarma
	Incoherencia del ajuste de ERMS	Compruebe y modifique el ajuste de ERMS
No se puede desactivar el modo ERMS	La alarma de Discrepancia con comandos de ERMS está activa	Restablezca la alarma
	Incoherencia del ajuste de ERMS	Compruebe y modifique el ajuste de ERMS
No se puede cerrar el interruptor automático ni local ni remotamente	El módulo IO ha activado la inhibición del comando de cierre	Habilite el comando de cierre desde el módulo IO.
	La inhibición del comando de cierre es activada por un controlador remoto a través de la red de comunicación	Habilite el comando de cierre desde el controlador remoto

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.
- Escaneando 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.se.com , seleccione Support (Soporte) → Green Premium .
2	Haga clic en Find Green Premium Offers (Buscar ofertas 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.



DOCA0055ES-08

Schneider Electric Industries SAS

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

www.se.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.