

Módulos de seguridad POINT Guard I/O



Números de catálogos 1734-IB8S, 1734-OB8S

Manual de instalación y uso



Información importante para el usuario

Los equipos de estado sólido tienen características funcionales que difieren de las de los equipos electromecánicos. El documento 'Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls' (publicación [SGI-1.1](#) disponible en la oficina de ventas Rockwell Automation más cercana o en línea en <http://www.rockwellautomation.com/literature/>) describe algunas diferencias importantes entre los equipos de estado sólido y los dispositivos electromecánicos cableados. A raíz de esas diferencias y de la amplia variedad de usos de los equipos de estado sólido, las personas responsables de hacer funcionar este equipo deben asegurarse de que cada uso del mismo sea aceptable.

Rockwell Automation, Inc. no podrá considerarse bajo ninguna circunstancia responsable por ningún tipo de daño indirecto o derivado causado por el uso de este equipo.

Los ejemplos y los esquemas de este manual fueron incluidos únicamente a modo ilustrativo. Debido a la multiplicidad de variables y de requisitos asociados con una instalación en particular, Rockwell Automation, Inc. no podrá considerarse responsable por el uso del equipo en base a los ejemplos y a los diagramas.

Rockwell Automation, Inc. no asumirá responsabilidad civil por la patente con respecto al uso de información, de los circuitos, del equipo o del software descritos en este manual.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido del presente manual sin autorización previa por escrito de Rockwell Automation, Inc.

Utilizamos notas en todo el manual para advertirle de las consideraciones de seguridad.

ADVERTENCIA



Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden causar una explosión en ambientes peligrosos, lesiones o incluso la muerte, daños materiales, o perjuicios económicos.

IMPORTANTE

Identifica información crucial para la aplicación exitosa y la comprensión del producto.

ATENCIÓN



Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden causar lesiones o la muerte, daños materiales, o perjuicios económicos. Los símbolos de advertencia le permiten identificar y evitar un peligro y reconocer las consecuencias.

PELIGRO DE CHOQUE



Las etiquetas pueden hallarse sobre el equipo o dentro del mismo, como por ejemplo un variador o un motor, para advertir la presencia de voltaje peligroso.

PELIGRO DE QUEMADURA



Las etiquetas pueden hallarse sobre el equipo o dentro del mismo, como por ejemplo un variador o un motor, para advertir que las superficies pueden alcanzar temperaturas peligrosas.

Esta publicación presenta información nueva y revisada que no figura en la última versión.

Información revisada

En la tabla aparece un resumen de las revisiones principales de este manual.

Para la información revisada	Vea
Normas internacionales ISO	35
Norma europea IEC	35
Ambiente y envolvente	42
Instalación y desinstalación con la alimentación eléctrica conectada	45
Cómo monitorear el ID de un atributo de estado de salida	138
Normas internacionales ISO	139
Rango de voltaje 1734-IB8S	143
Especificación de voltaje de entrada en estado desactivado	143
Rango de temperatura 1734-IB8S	144
Rango de temperatura 1734-OB8S	145
Especificaciones de voltaje de aislamiento	146
Código de temp. norteamericano	146
Rango de temperatura de funcionamiento	147
Especificación de inmunidad RF radiada	147
Certificación CE	148
Certificación TÜV	148

Información nueva

En la tabla aparece un resumen de la información añadida a este manual.

Para la información nueva	Vea
Aprobación legal europea para ambientes peligrosos	36
Comunicado de advertencia sobre la certificación de la zona europea 2	36
Aprobación legal norteamericana para ambientes peligrosos	38
Cómo configurar la dirección de nodo de un módulo POINT Guard I/O	49
Cómo reestablecer los módulos POINT Guard en condición lista para usar	51
Direccionamiento automático con un adaptador 1734-PDN y módulos POINT Guard I/O	52
Código de temp. IEC	146

Para la información nueva	Vea
Certificación c-UL-us	148
Certificación Ex	148
Certificación ODVA	148

Barras de cambio

Las barras de cambio (que se muestran en este párrafo) muestran las secciones de este manual que son diferentes de las ediciones anteriores, y la información nueva o revisada que fue añadida.

Prefacio	Cómo utilizar este manual	9
	Técnicas comunes usadas en este manual	9
	Acerca de las especificaciones y de las dimensiones en este manual	9
	Terminología	9
	Capítulo 1	
Descripción general de los módulos POINT Guard I/O	Introducción	11
	Antes de empezar	12
	Cómo entender la idoneidad de uso	12
	Respete las precauciones de uso	13
	Precauciones para el montaje, el cableado y la limpieza	15
	Descripción general de los módulos de E/S	15
	Arquitectura del sistema de seguridad	17
	Arquitecturas CIP Safety	18
	Requisitos de aplicación de seguridad	19
	Número de red de seguridad	19
	Firma de seguridad	19
	Capítulo 2	
Funciones de seguridad	Introducción	21
	Módulos de E/S de seguridad	21
	Entradas de seguridad	22
	Cómo utilizar una salida de prueba con una entrada de seguridad	22
	Modo de canal sencillo	24
	Modo de canal doble y tiempo de discrepancia.	25
	Canales dobles, equivalentes	26
	Canales dobles, complementarios	27
	Recuperación de fallos de la entrada de seguridad	29
	Retardos de entrada	29
	Salidas de seguridad	30
	Salida de seguridad con prueba de impulso	30
	Configuración de canal doble.	31
	Recuperación de fallos de salida de seguridad	32
	Datos de estatus de E/S.	33
	Requisitos para los dispositivos de control	34
	Medidas de seguridad	35
	Leyes y normas.	35
	Europa	36
	Directivas CE.	37
	Directivas EMC	37
	Norteamérica.	38
	Japón	39

Instalación de los módulos	Capítulo 3	
	Introducción	41
	Ambiente y envolvente	42
	Cómo prevenir las descargas electroestáticas	43
	Instalación de la base de montaje	44
	Cómo conectar el módulo a la base de montaje	45
	Cómo conectar el bloque de terminales extraíble	46
	Cómo retirar una base de montaje	47
	Módulos de cableado	47
	Cómo configurar la dirección de nodo de un módulo POINT Guard I/O	49
	Cómo reestablecer los módulos POINT Guard en condición lista para usar	51
	Direccionamiento automático con un adaptador 1734-PDN y módulos POINT Guard I/O	52
Cómo cablear el módulo	Capítulo 4	
	Introducción	55
	Detalles de la conexión	55
	Ejemplos de cableado	57
	Dispositivos de canal doble de paro de emergencia	57
	Contactores de seguridad de canal doble	59
Ejemplos de fuentes de alimentación	Capítulo 5	
	Introducción	61
	Backplane POINTBus	61
	Ejemplos de fuentes de alimentación	62
	Ejemplo 1: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada, 1734-FPD para la salida – E/S 24 VCC únicamente	63
	Ejemplo 2: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada y la salida, más E/S de CA	64
	Tenga en cuenta las precauciones para uso sin peligro	65
Cómo configurar el módulo en un controlador GuardLogix	Capítulo 6	
	Introducción	67
	Use Help	68
	Cómo añadir módulos al árbol de configuración de E/S	68
	Cómo añadir y configurar el módulo puente Ethernet	68
	Cómo añadir y configurar el adaptador 1734-AENT	72
	Cómo añadir y configurar los módulos de entrada de seguridad	75
	Cómo añadir y configurar los módulos de salida de seguridad	82
	Valores y estados de tags	87

	Cómo configurar la ficha de seguridad.	88
	Propiedad de la configuración	90
	Firma de configuración	90
	Cómo configurar la ficha Input Configuration.	91
	Cómo configurar la ficha de salida de prueba Test Output	95
	Cómo configurar la ficha de configuración de salida Output Configuration	96
	Cómo guardar y descargar el módulo de configuración	97
	Capítulo 7	
Cómo configurar el módulo en un controlador Smartguard	Introducción	99
	Antes de empezar	99
	Use Help	100
	Cómo trabajar con RSNetWorx para software DeviceNet. . .	100
	Cómo ajustar la configuración de seguridad	102
	Cómo trabajar con entradas	102
	Cómo trabajar con salidas	106
	Cómo ajustar la conexiones de entrada y de salida del controlador SmartGuard	108
	Cómo completar la configuración del controlador SmartGuard	112
	Cómo guardar y descargar la configuración del módulo . . .	113
		Capítulo 8
Consideraciones al reemplazar los módulos de POINT Guard I/O	Contenido de este capítulo	115
	Consideraciones al reemplazar los módulos POINT Guard I/O	115
	Por qué se necesita establecer el SNN manualmente . . .	117
	Controladores GuardLogix versus controladores SmartGuard	118
	Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador SmartGuard	118
	Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador GuardLogix	122
	Reemplazo de E/S con la función ‘Configure Only When No Safety Signature Exists’ (configurar sólo cuando no hay firma de seguridad) habilitada	122
	Reemplazo de E/S con la función ‘Configure Always’ habilitada	128

	Capítulo 9	
Indicadores de estatus	Introducción	131
	Estatus de módulo	132
	Estatus de red	132
	Bloqueo de la configuración	133
	Alimentación eléctrica	133
	Estatus de entrada seguro (módulo 1734-IB8S)	133
	Estatus de salida seguro (módulo 1734-OB8S)	134
	Apéndice A	
Cómo obtener el estatus de diagnóstico de E/S desde los módulos en los sistemas Logix	Introducción	135
	Mensajes	135
	Cómo configurar los mensajes	136
	Apéndice B	
Probabilidad de fallo a demanda (PFD), probabilidad de fallo por hora (PFH), y datos del tiempo medio entre fallos (MTBF).	Contenido de este apéndice	139
	Valores calculados	139
	Apéndice C	
Información de referencia para la configuración	Contenido de este apéndice	141
	Cómo comprender los grupos de parámetros	141
	Apéndice D	
Especificaciones	Introducción	143
	Apéndice E	
Ensamblajes de E/S	Introducción	149
	Ensamblajes de entrada	149
	Ensamblajes de salida	151
	Ensamblajes de configuración	152
	Apéndice F	
Recursos adicionales	Documentación relacionada	155
	Índice	

Cómo utilizar este manual

Lea y comprenda este manual antes de usar los módulos POINT Guard I/O. Comuníquese con su representante de Rockwell Automation si tiene preguntas y comentarios.

Técnicas comunes usadas en este manual

Estás convenciones se usan en todo el manual:

- Las listas numeradas presentan pasos en secuencia.
- Las listas con viñetas brindan información; no deben interpretarse como pasos en secuencia.

Acerca de las especificaciones y de las dimensiones en este manual

Las especificaciones del producto y los accesorios pueden variar en cualquier momento debido a mejoras o a cualquier otro motivo. Consulte a su representante de Rockwell Automation para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido. Las dimensiones y los pesos son nominales, y no se deben usar en el proceso de fabricación, incluso cuando se muestran las tolerancias.

Terminología

Consulte esta tabla para el significado de los términos comunes.

Término	Significa
Conexión	El canal de comunicación lógica para la comunicación entre nodos. Las conexiones entre los maestros y los esclavos se mantienen y están controladas.
EDS	Acrónimo de electronic data sheet, una plantilla usada en el software RSNetWorx para mostrar en pantalla los parámetros de configuración, el perfil de datos de E/S, y la compatibilidad de conexión para un módulo dado de E/S dado. El software RSNetWorx usa esos sencillos archivos de texto para identificar productos y para ponerlos en marcha en una red.
MTBF	Acrónimo en inglés de tiempo medio entre fallos; es decir, el tiempo promedio entre la aparición de cada fallo.
ODVA	Acrónimo en inglés de 'Open DeviceNet Vendor Association', una asociación sin fines de lucro que fue creada para las redes de protocolo de control e información.
PFD	Acrónimo en inglés de la probabilidad de fallo a demanda; es decir, la probabilidad promedio de que un sistema no cumpla con la función de diseño a demanda.
PFH	Acrónimo en inglés de la probabilidad de fallo por hora; es decir, la probabilidad de que un sistema presente fallos peligrosos por hora.
Prueba de calidad	Prueba periódica realizada para detectar fallos en un sistema de seguridad y poder restaurar el sistema (si fuese necesario) a un estado idéntico o similar al inicial.
SNN	Acrónimo en inglés de número de red de seguridad, que identifica de manera inequívoca una red en todas las redes del sistema de seguridad. Tiene la responsabilidad de asignar un número único a cada red de seguridad o subred de seguridad dentro de un sistema.
Estándar	Dispositivo o secciones de dispositivos que no participan de la función de seguridad.

Notas:

Descripción general de los módulos POINT Guard I/O

Tema	Página
Introducción	11
Antes de empezar	12
Cómo entender la idoneidad de uso	12
Respete las precauciones de uso	13
Precauciones para el montaje, el cableado y la limpieza	15
Descripción general de los módulos de E/S	15
Arquitectura del sistema de seguridad	17
Arquitecturas CIP Safety	18
Requisitos de aplicación de seguridad	19

Introducción

Utilice los módulos de seguridad POINT Guard I/O en la plataforma POINT I/O para distribuir E/S de seguridad en un sistema GuardLogix o SmartGuard. Es posible configurar los módulos utilizando la herramienta de configuración de red, el software RSNetWorx o la herramienta de programación GuardLogix, software RSLogix 5000, versión 17 o posterior. Los sistemas GuardLogix están diseñados para utilizar los módulos POINT Guard I/O con un adaptador EtherNet/IP.

El ensamblaje de la base de montaje (números de catálogo 1734-TB o 1734-TBS) consiste en una base de montaje y de un bloque de terminales extraíble. Como alternativa, se puede usar la base de montaje de una sola pieza POINT I/O (números de catálogo 1734-TOP, 1734-TOPS, 1734-TOP3, o 1734-TOP3S).

IMPORTANTE

Se necesitan dos ensamblajes de base de montaje para cada módulo 1734-IB8S o 1734-OB8S. No se deben usar los conjuntos de base de montaje 1734-TB3 o 1734-TB3S.

Antes de empezar

Respete siempre las siguientes pautas al usar un módulo. En este manual se entiende por gerente de seguridad la persona capacitada, autorizada y responsable de garantizar la seguridad en el diseño, la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y el desecho de la “máquina”:

- Lea a fondo y entienda este manual antes de instalar y hacer funcionar el módulo. Consulte también la documentación relacionada, según sea necesario, que figura en [el Apéndice F](#).
- Conserve este manual en un sitio seguro que le permita al personal hacer consultas cuando sea necesario.
- Utilice el módulo adecuadamente según el ambiente de instalación, el rendimiento y las funciones de la máquina.
- Verifique que haya un gerente de seguridad encargado de evaluar los riesgos en la máquina y de determinar la idoneidad del módulo antes de la instalación.

Compruebe que la revisión de firmware de POINT Guard I/O sea correcta antes de poner en servicio el sistema de seguridad, teniendo en cuenta que la información de firmware de los controladores de seguridad está disponible en <http://www.rockwellautomation.com/products/certification/safety>.

Cómo entender la idoneidad de uso

Rockwell Automation no es responsable de la conformidad con ninguna norma, código o regulación que se aplique a la combinación de productos en su aplicación o uso del producto.

Tome todas las medidas necesarias para determinar el grado de idoneidad del producto para los sistemas, la máquinas y el equipamiento en los que se use.

Conozca y respete todas las prohibiciones relativas a este producto.

No utilice nunca los productos en aplicaciones que supongan un riesgo grave para la integridad de las personas o de los equipos, sin antes cerciorarse de que el sistema como conjunto haya sido diseñado para enfrentar los riesgos y que el producto de Rockwell Automation esté correctamente clasificado e instalado para desempeñar la función prevista dentro del equipamiento o sistema general.

Respete las precauciones de uso

ATENCIÓN

El estado de seguridad de las salidas se define como estado desactivado. Para obtener mayor información sobre el estado de seguridad de las entradas, consulte [el Capítulo 2](#).

El estado de seguridad del módulo y sus datos se definen como estado desactivado.

Utilice el módulo POINT Guard I/O sólo en aplicaciones en las que el estado desactivado sea el estado de seguridad.

Una avería en las salidas de seguridad puede provocar lesiones graves. No conecte cargas a las salidas de seguridad más allá del valor nominal.

La pérdida de las funciones requeridas de seguridad puede provocar lesiones graves. Cablee el módulo adecuadamente para que los voltajes de alimentación de las cargas **no** hagan contacto con las salidas de seguridad por accidente o inadvertencia.

ATENCIÓN



Respete las siguientes precauciones para usar sin peligro.

Antes de poner en funcionamiento el sistema, cablee los conductores correctamente y verifique el funcionamiento del módulo. Un cableado mal hecho puede provocar la pérdida de la función de seguridad.

No aplique al módulo voltajes de CC que excedan los voltajes nominales.

Aplique a las entradas del módulo voltajes adecuadamente especificados. La aplicación de voltajes inadecuados puede impedir al módulo desempeñar su función específica, lo que puede provocar la pérdida de las funciones de seguridad o daños al módulo.

Nunca use salidas de prueba como salidas de seguridad. Las salidas de prueba no son salidas de seguridad.

Tenga en cuenta que el gerente de seguridad debe confirmar la instalación y efectuar las operaciones de prueba y de mantenimiento después de la instalación.

No desarme, repare ni modifique el módulo. Dichas operaciones pueden provocar la pérdida de las funciones de seguridad.

Utilice únicamente componentes o dispositivos adecuados que cumplan con las normas de seguridad relevantes, que correspondan a la categoría de seguridad y al nivel de integridad de seguridad requeridos.

- Los requisitos de la categoría de seguridad y el nivel de integridad de seguridad deben cumplirse en la totalidad del sistema.
- Le recomendamos consultar a un organismo certificador para evaluar la conformidad al nivel de integridad de seguridad requerido o la categoría de seguridad.

Tenga presente que el usuario tiene la responsabilidad de confirmar el cumplimiento de las normas aplicables en todo el sistema.

Desconecte el módulo de la fuente de alimentación eléctrica antes de ejecutar el cableado. Los dispositivos conectados al módulo pueden funcionar de manera inesperada si el cableado se realiza mientras hay suministro de energía.

Precauciones para el montaje, el cableado y la limpieza

Siga estas precauciones para evitar fallos, mal funcionamiento o efectos no deseados en el rendimiento del producto.

Siga las instrucciones para insertar y retirar la base.

Respete estas precauciones al cablear los módulos:

- No coloque líneas de comunicación y líneas de E/S en el mismo pasacable o pista que las líneas de alto voltaje.
- Realice el cableado correctamente antes de confirmar los nombres de las señales de todos los terminales.
- Respete las especificaciones de par, tal como se indica en las instrucciones de instalación de la base.

Al limpiar los módulos, **no** use los siguientes elementos:

- Diluyente
- Benceno
- Acetona

Descripción general de los módulos de E/S

Los módulos POINT Guard I/O implementan las extensiones del protocolo CIP Safety en redes EtherNet/IP y DeviceNet, y brindan varias características al sistema de seguridad.

Use los módulo para construir un sistema de redes de control de seguridad que cumpla con los requisitos del nivel de integridad de seguridad 3 (SIL 3), tal como se especifica en IEC 61508, Seguridad funcional de sistemas eléctricos, electrónicos y de sistemas electrónicos programables relacionados con la seguridad, y con los requisitos de la categoría de seguridad 4 de la norma EN ISO 13849-1.

La comunicación de E/S distribuidas para los datos de E/S de seguridad tiene lugar mediante conexiones de seguridad compatibles con CIP Safety en una red EtherNet/IP o DeviceNet. El procesamiento de datos se realiza en el controlador de seguridad.

Los diagnósticos de estado y de fallo de los módulos POINT Guard I/O los monitorea un controlador. La presente lista enumera las características que tienen en común los módulos POINT Guard I/O:

- Entradas de seguridad
 - Se pueden conectar dispositivos de seguridad, como botones pulsadores de paro de emergencia, interruptores controlados por compuerta, y cortinas de luz de seguridad.

- El modo de canal doble evalúa la coherencia entre dos señales de entrada (canales), lo cual permite utilizar el módulo para las categorías de seguridad 3 y 4 y en aplicaciones clasificadas hasta nivel de rendimiento e.
- Se puede monitorear el tiempo de una discrepancia lógica entre dos canales mediante la configuración del tiempo de discrepancia.
- Modo de canal sencillo para dispositivos y aplicaciones de seguridad clasificados como SIL 2.
- Es posible controlar la presencia de cortocircuitos en el cableado externo cuando las entradas están cableadas con salidas de prueba. Cuando se utiliza esta función, el módulo se debe conectar conjuntamente con las salidas de prueba.
- Está disponible el retardo ajustable a la conexión y a la desconexión de manera independiente para cada canal.
- Salidas de prueba (sólo módulos de entrada)
 - Se brindan salidas de prueba independientes para la detección de cortocircuitos de una entrada (o entradas) de seguridad.
 - Es posible suministrar alimentación eléctrica (24 V) a dispositivos tales como sensores de seguridad.
 - Las salidas de prueba se pueden configurar como salidas estándar.
 - Se pueden utilizar salidas de prueba específicas para detectar cables rotos en una lámpara de muting.
- Salidas de seguridad
 - Salidas de estado sólido
 - El modo de canal doble ofrece control redundante mediante la utilización de dos señales de salida (canales) que permiten utilizar el módulo para la categoría de seguridad 3, 4, y las aplicaciones clasificadas hasta el nivel de rendimiento e.
 - El impulso de las salidas de seguridad se puede probar para detectar cortocircuitos en el cableado in situ a 24 VCC.
- Datos del estado de E/S – Además de los datos del estado de E/S, el módulo incluye los datos de estado para monitorear los fallos de E/S dentro de cada circuito.
- Protección – La información de configuración del módulo se puede proteger con contraseña.

Arquitectura del sistema de seguridad

Los módulos POINT Guard I/O se utilizan en la plataforma POINT I/O y pueden transmitir mensajes de seguridad a través los adaptadores de red para efectuar la conexión a redes EtherNet/IP o DeviceNet.

Adaptadores recomendados

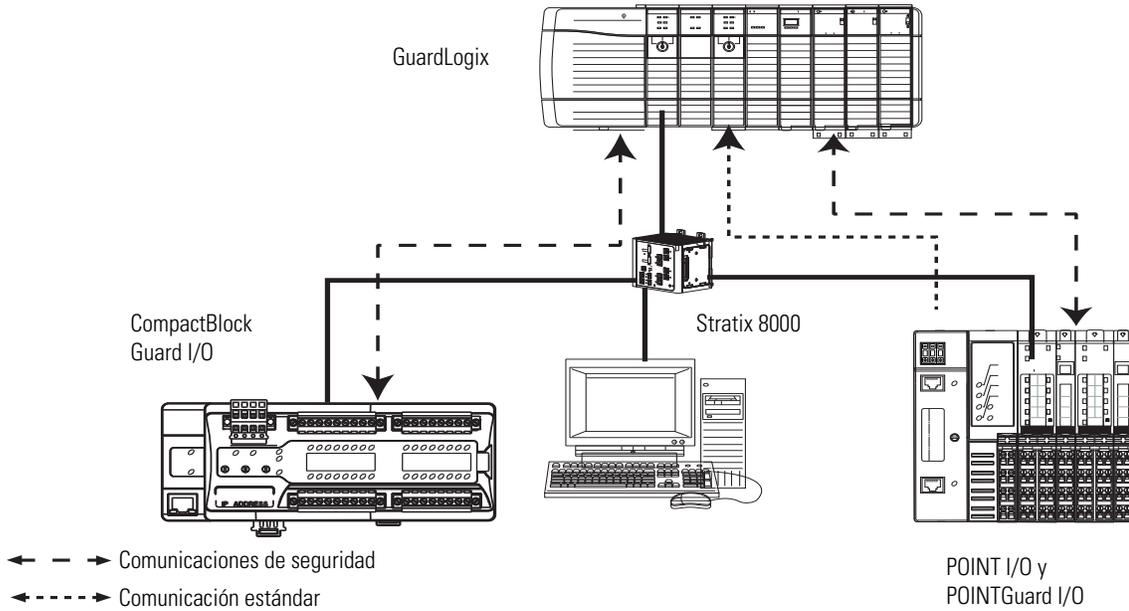
Red	Sistema	Adaptador ^a
EtherNet/IP	GuardLogix	1734-AENT
		1734-AENTR
DeviceNet	SmartGuard	1734-PDN

- a. No compatible con los adaptadores 1734-ADN, 1734-ADNX, 1734-APB, o 1734-ACNR.

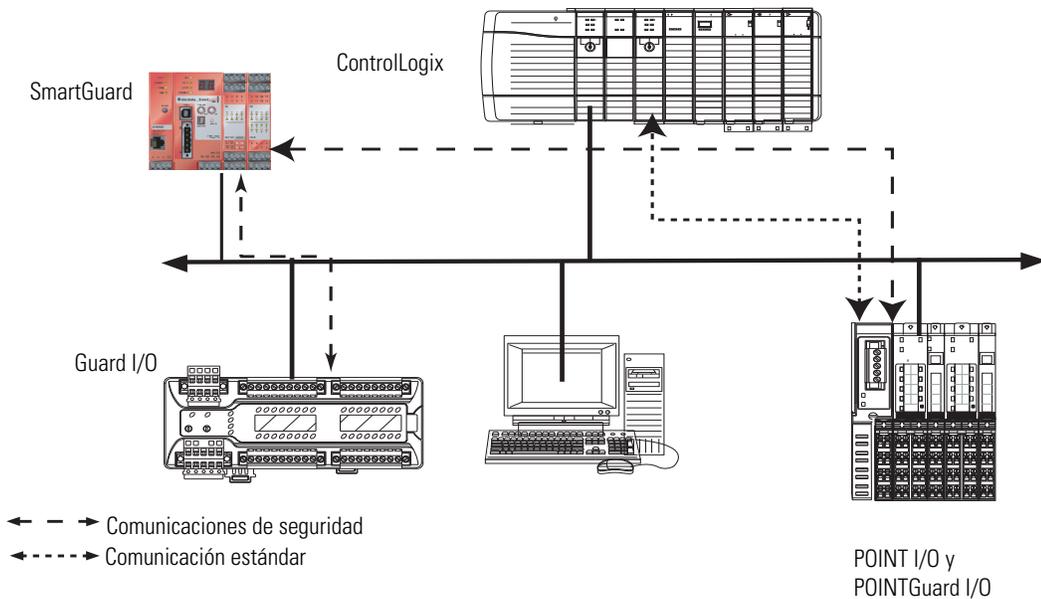
Arquitecturas CIP Safety

Utilice los módulos POINT Guard I/O en las arquitecturas de seguridad de EtherNet/IP o DeviceNet. Los controladores de seguridad controlan las salidas de seguridad. Los controladores de seguridad o estándar PLC pueden controlar las salidas estándar.

Módulos POINT Guard I/O en la arquitectura de seguridad de EtherNet/IP



Módulos POINT Guard I/O en las arquitecturas de seguridad de DeviceNet



Requisitos de aplicación de seguridad

El sistema POINT Guard I/O está certificado para el uso en aplicaciones de seguridad hasta el nivel de integridad de seguridad (SIL) 3 y la categoría (CAT) 4 (incluidos) en donde el estado seguro es el estado desactivado. Los requisitos de la aplicación de seguridad incluyen evaluar la probabilidad de las tasas de fallos (PFD y PFH), los ajustes del tiempo de reacción del sistema y las pruebas de verificación funcionales que cumplen con los criterios de SIL 3.

Para ver los requisitos del sistema de seguridad, incluidos los intervalos de prueba de validación funcional, el tiempo de reacción del sistema y los cálculos PFD/PFH, consulte el manual de referencia de seguridad de sistemas de controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#). Recomendamos leer, comprender y completar estos requisitos antes de utilizar un sistema POINT Guard I/O.

Número de red de seguridad

Para obtener más información sobre el número de red de seguridad, consulte el manual de referencia de seguridad de sistemas de controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#).

Firma de seguridad

El controlador de seguridad crea las firmas de seguridad. Las firmas de seguridad consisten de un número de identificación, la fecha y la hora que identifican de manera inequívoca la sección de seguridad de un proyecto. Eso incluye la lógica, los datos y la configuración de seguridad. Los módulos POINT Guard I/O utilizan la firma de seguridad para determinar la integridad del proyecto y para otorgarle la posibilidad de comprobar que se está descargando el proyecto adecuado en el controlador receptor.

Durante el proceso de desarrollo de la aplicación de seguridad, es obligatorio crear, registrar y verificar la firma de seguridad.

Consulte el manual de referencia de seguridad de sistemas de controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#) para obtener más información.

Funciones de seguridad

Tema	Página
Introducción	21
Módulos de E/S de seguridad	21
Entradas de seguridad	22
Salidas de seguridad	30
Datos de estatus de E/S	33
Requisitos para los dispositivos de control	34
Medidas de seguridad	35
Leyes y normas	35

Introducción

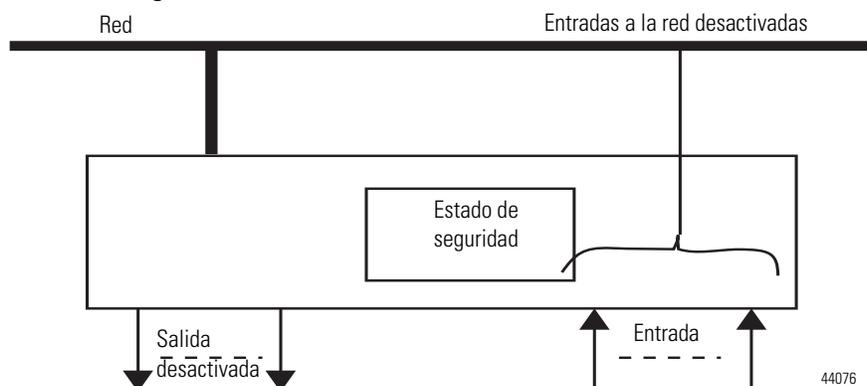
Lea este capítulo para obtener información importante sobre las funciones de seguridad de los módulos. Consulte también la breve descripción general de las normas y de las directivas internacionales.

Módulos de E/S de seguridad

Los módulos POINT Guard I/O presentan los siguientes estados de seguridad:

- Salidas de seguridad: desactivado
- Datos de la entrada de seguridad a la red: desactivado (equivalente a canal sencillo y a canal doble)

Estatus de seguridad



El módulo está diseñado para utilizarse en aplicaciones en las que el estado de seguridad es el estado desactivado.

Entradas de seguridad

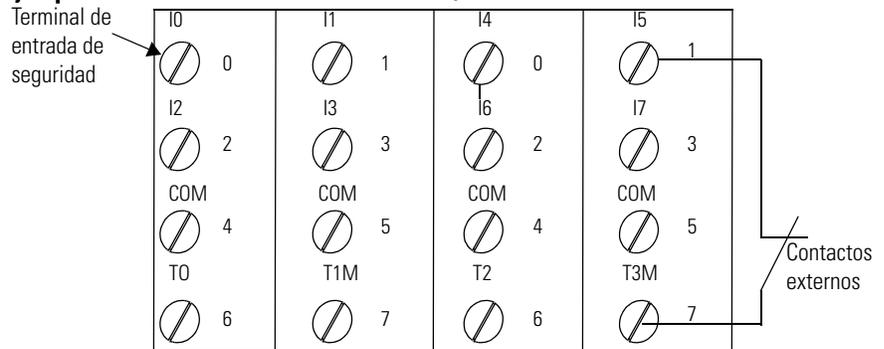
Lea esta sección para obtener información sobre las entradas de seguridad y sus salidas de prueba asociadas. Se puede usar alternativamente una entrada de seguridad con salidas de prueba. Las entradas de seguridad se usan para monitorear dispositivos de entrada de seguridad.

Cómo utilizar una salida de prueba con una entrada de seguridad

Se puede utilizar una salida de prueba conjuntamente con una entrada de seguridad para detectar cortocircuitos, canales cruzados y fallos de circuito abierto. Configure la salida de prueba como fuente de prueba de impulso y asóciela a una entrada de seguridad específica.

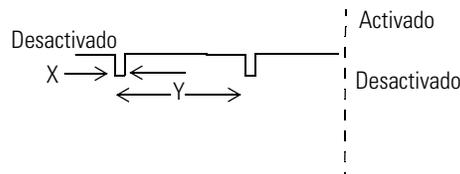
SUGERENCIA Además, se puede configurar la salida de prueba como fuente de alimentación eléctrica de 24 VCC para un dispositivo externo, como una cortina de luz.

Ejemplo de uso de un módulo de entrada E/S POINT Guard



Donde:
 T0 = Salida de prueba 0
 T1M = Salida de prueba 1 con Muting
 T2 = Salida de prueba 2
 T3M = Salida de prueba 3 con Muting
 I0...I7 = Entradas de seguridad

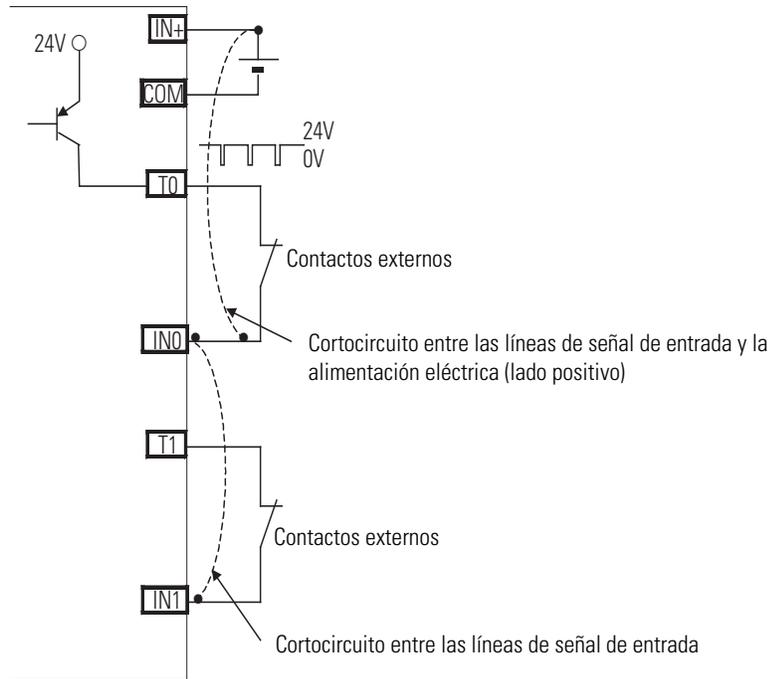
Impulso de prueba en un ciclo



Para el módulo 1734-IB8S, la anchura de impulso (X) es típicamente 525 µs; el período de impulso (Y) es típicamente 144 mseg.

Cuando el contacto externo de entrada está cerrado, se genera un impulso de prueba desde el terminal de salida de prueba para diagnosticar el cableado de campo y los circuitos de entrada. Al utilizar esta función se pueden detectar cortocircuitos entre las salidas y la tensión de 24 V, y entre las líneas de señal de entrada y los circuitos abiertos.

Cortocircuito entre las líneas de señal de entrada

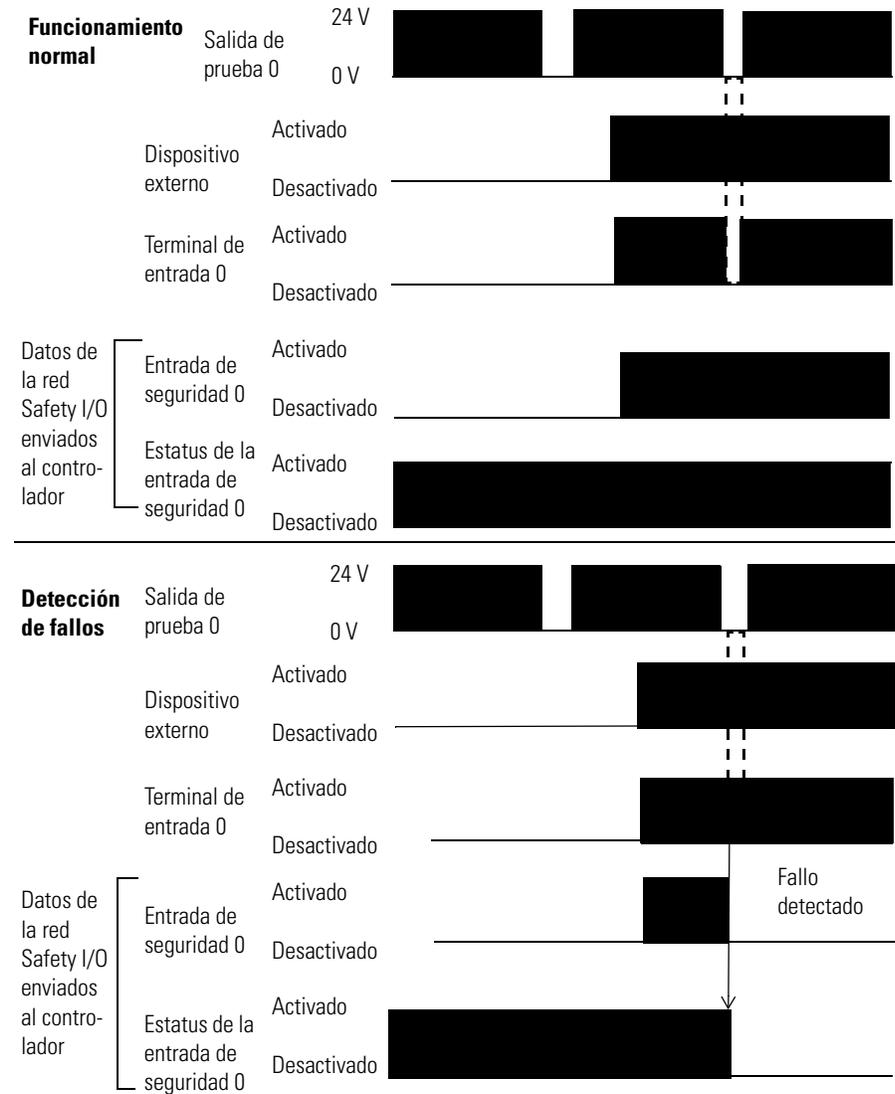


44079

Modo de canal sencillo

Si se detecta un error, se desactivan los datos y el estatus de entrada de seguridad.

Funcionamiento normal y detección de fallos (no a escala)



Modo de canal doble y tiempo de discrepancia

Es posible evaluar la coherencia entre las dos señales de los dos canales para establecer la compatibilidad de los dispositivos de seguridad de canal doble. Es posible seleccionar equivalente o complementario. Esta función monitorea el tiempo en que hay discrepancia entre los dos canales.

Si la longitud de la discrepancia excede el tiempo de discrepancia configurado (0...65,530 mseg en incrementos de 10 mseg), la entrada de seguridad y el estatus de entrada de seguridad individual se desactivan para ambos canales.

IMPORTANTE

La función de canal doble se utiliza con dos entradas consecutivas en pares, comenzando con un número de entrada par, como las entradas 0 y 1, 2 y 3, y así consecutivamente.

IMPORTANTE

El propósito del tiempo de discrepancia es permitir diferencias normales entre la conmutación de contacto cuando las demandas se realizan en las entradas de seguridad. Para que esta prueba funcione correctamente, se espera tan solo una demanda sencilla en la entrada de seguridad durante el tiempo de discrepancia. Si el tiempo de discrepancia está establecido demasiado alto y si se producen múltiples demandas durante ese tiempo, ambos canales de entrada de seguridad comienzan a presentar fallos.

Esta tabla muestra la relación entre los estados de la terminal de entrada y los datos y los estatus de entrada del controlador.

Estatus de entrada del terminal y datos de E/S del controlador

Modo de canal doble	Terminal de entrada		Estatus y datos de entrada del controlador				Datos resultantes del canal doble	Estatus resultantes del canal doble
	IN0	IN1	Datos 0 de entrada de seguridad	Datos 1 de entrada de seguridad	Estatus 0 de entrada de seguridad	Estatus 1 de entrada de seguridad		
Canales dobles, equivalente	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Activado	Activado	Desactivado	Normal
	Desactivado	Activado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Fallo
	Activado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Fallo
	Activado	Activado	Activado	Activado	Activado	Activado	Activado	Normal

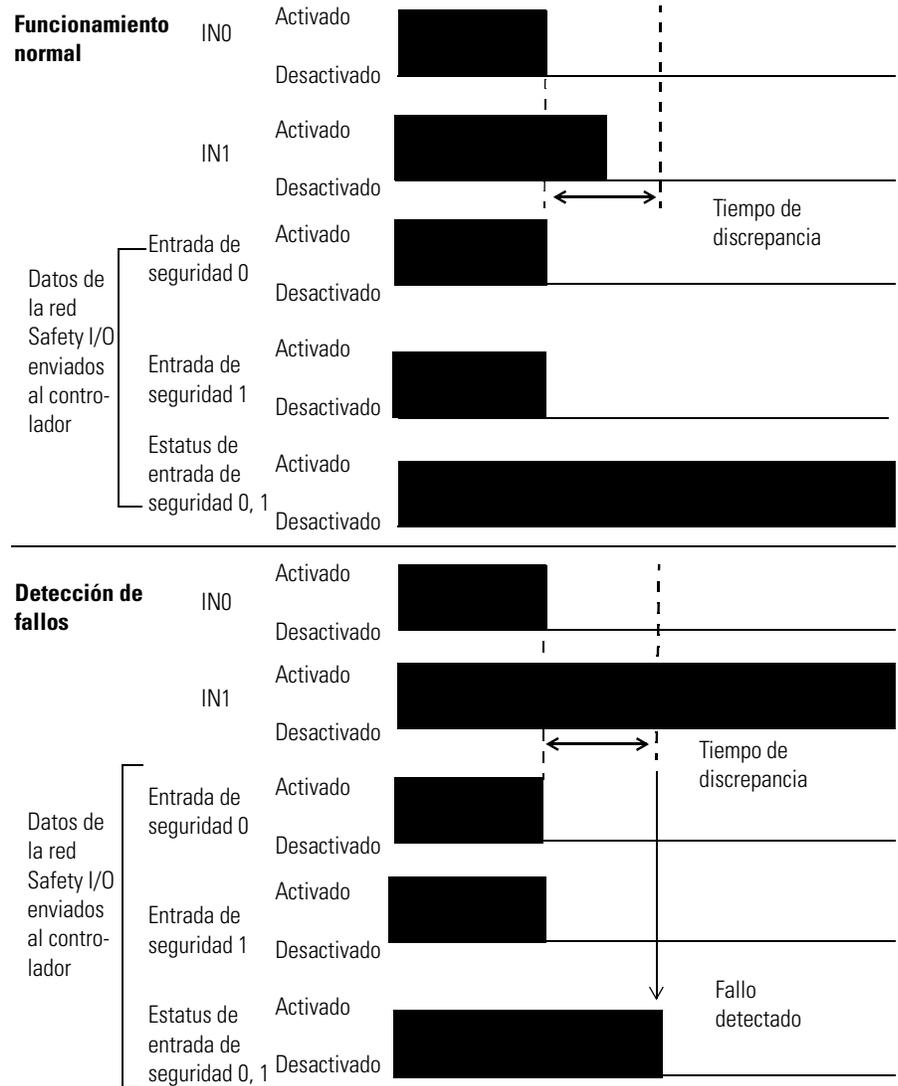
Estatus de entrada del terminal y datos de E/S del controlador

Canales dobles, complementario	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Activado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Fallo
	Desactivado	Activado	Desactivado	Activado	Activado	Activado	Desactivado	Normal
	Activado	Desactivado	Activado	Desactivado	Activado	Activado	Activado	Normal
	Activado	Activado	Desactivado	Activado	Desactivado	Desactivado	Desactivado	Fallo

Canales dobles, equivalentes

En el modo equivalente, las dos entradas de un par deben estar en el mismo estado (equivalente). Al ocurrir una transición en un canal del par anterior a la transición del segundo canal del par, se produce una discrepancia. Si el segundo canal hace una transición de estado antes de que transcurra el tiempo de discrepancia, se considera que las entradas son equivalentes. Si la segunda transición no ocurre antes de que transcurra el tiempo de discrepancia, los canales presentan fallos. En el estado de fallo, la entrada y el estatus de los dos canales están configurados en un valor bajo (desactivado). Al configurarse como par doble equivalente, los bits de datos para los dos canales se envían siempre al controlador como equivalentes (ambos con valores altos o bajos).

Funcionamiento normal y equivalente, y detección de fallos (no a escala)



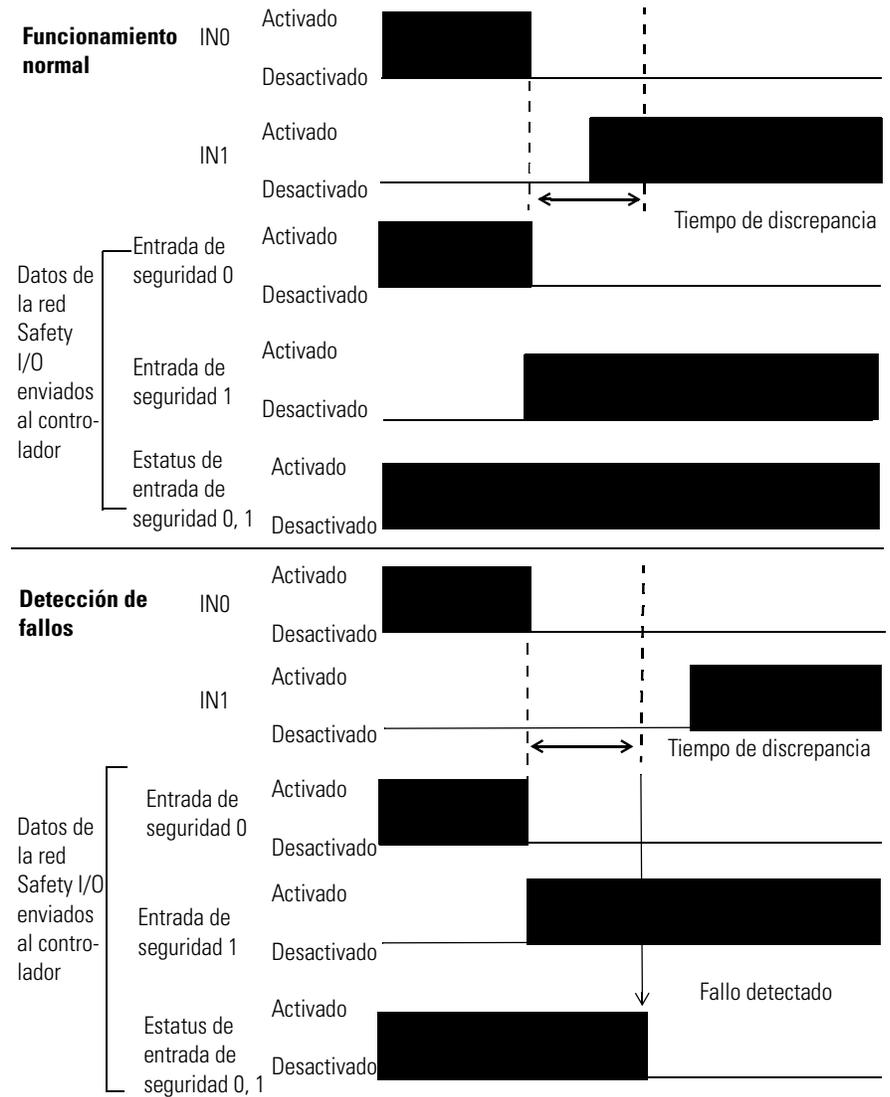
Canales dobles, complementarios

En el modo complementario, las entradas de un par deben estar en el estado opuesto (complementario). Al ocurrir una transición en un canal del par antes de la transición del segundo canal del par, se produce una discrepancia. Si el segundo canal hace una transición de estado antes de que transcurra el tiempo de discrepancia, se considera que las entradas son complementarias.

Si la segunda transición no ocurre antes de que transcurra el tiempo de discrepancia, los canales presentan fallos. El estado de fallo de las entradas complementarias es la entrada numerada con números pares desactivada y la entrada numerada con números impares activada. Tenga presente que en caso de fallo, ambos bits de estatus de los

canales están configurados a un valor bajo. Al configurarse como par de canal doble equivalente, los bits de datos para los dos canales se envían siempre al controlador en estados complementarios u opuestos.

Funcionamiento normal y complementario, y detección de fallos (no a escala)



Recuperación de fallos de la entrada de seguridad

Si se detecta un error, los datos de entrada de seguridad permanecen en estado desactivado. Siga este procedimiento para activar de nuevo los datos de entrada de seguridad.

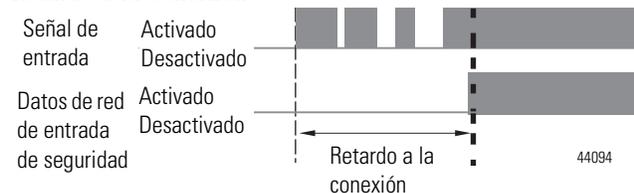
1. Elimine la causa del error.
2. Coloque la entrada (o las entradas) de seguridad en estado seguro.
3. Permita que transcurra el período de enclavamiento del error de entrada.

Después de completar esos pasos se desactiva el indicador E/S (rojo). Los datos de entrada están ahora activos.

Retardos de entrada

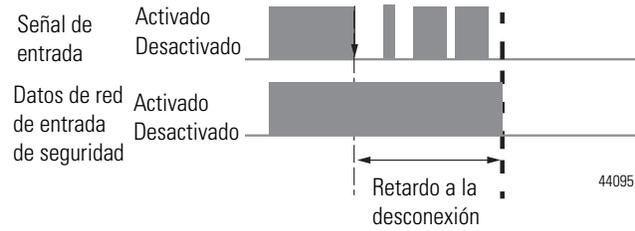
El retardo a la conexión – Una señal de entrada tratada como lógica 0 durante el intervalo de retardo de encendido (0...126 mseg, en incrementos de 6 mseg) después del flanco ascendente del contacto. La entrada se enciende sólo si el contacto de entrada permanece encendido una vez trascurrido el intervalo de retardo de encendido. Eso permite evitar cambios rápidos de los datos de entrada causados por los rebotes de contacto.

Retardo a la conexión



El retardo a la desconexión – Una señal de entrada tratada como lógica 1 durante el intervalo de retardo a la desconexión (0...126 mseg, en incrementos de 6 mseg) después del flanco descendente del contacto. La entrada se apaga sólo si el contacto de entrada permanece apagado una vez trascurrido el intervalo de retardo a la desconexión. Eso permite evitar cambios rápidos de los datos de entrada causados por los rebotes de contacto.

Retardo a la desconexión



Salidas de seguridad

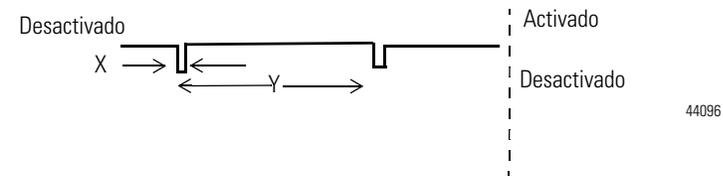
Para obtener más información, consulte esta sección sobre las salidas de seguridad.

Salida de seguridad con prueba de impulso

Cuando la salida de seguridad está activada, se puede configurar la salida de seguridad para ejecutar una prueba de impulso del canal de salida de seguridad.

Al utilizar esta función se pueden detectar cortocircuitos entre las líneas de la señal de salida y la fuente de alimentación eléctrica (lado positivo) y cortocircuitos entre las líneas de señal de salida. Si se detecta un error, se desactivan los datos de salida de seguridad y el estatus de salida de seguridad individual.

Impulso de prueba en un ciclo



Para el módulo 1734-OB8S, la anchura de impulso (X) es típicamente 475 μ s; el periodo de impulso (Y) es típicamente 575 mseg.

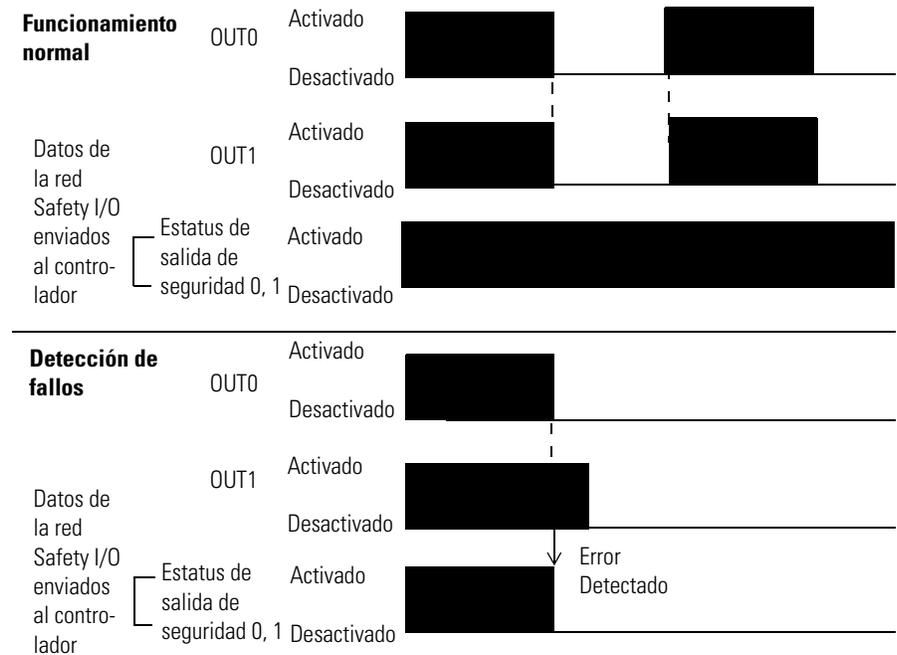
IMPORTANTE

Para evitar que la prueba de impulso afecte el funcionamiento del dispositivo conectado, preste atención al tiempo de respuesta de entrada del dispositivo de salida.

Configuración de canal doble

Cuando los datos de ambos canales están en estado activado y ningún canal presenta una falla, se encienden las salidas. El estatus es normal. Si se detecta un fallo en un canal, los datos de la salida de seguridad y el estatus de salida de seguridad individual se apagan para ambos canales.

Configuración de canal doble (no a escala)



Recuperación de fallos de salida de seguridad

Si se detecta un fallo, las salidas de seguridad se apagan y permanecen en estado desactivado. Siga este procedimiento para activar de nuevo los datos de salida de seguridad.

1. Elimine la causa del error.
2. Ordene la salida (o las salidas) de seguridad en el estado de seguridad.
3. Permita que transcurra el período de enclavamiento de error de salida.

Después de completar esos pasos, se desactiva el indicador E/S (rojo). Ahora se pueden controlar los datos de salida.

IMPORTANTE

En el caso de fallos de fijación de valor alto, se debe reestablecer la alimentación al módulo para eliminar el error.

Datos de estatus de E/S

Además de los datos de E/S, el módulo brinda datos sobre el estatus para monitorear los circuitos de E/S. Los datos que incluye el estatus, y que pueden ser leídos por los controladores, son los siguientes. Tenga en cuenta que 1 = Activado/Normal y 0 = Desactivado/fallo/alarma:

- Estatus de entrada de punto individual
- Estatus de entrada mixto
- Estatus de salida de punto individual
- Estatus de salida mixto
- Estatus de salida de prueba individual
- Monitoreo de salida individual (estado activado/desactivado de las salidas)

El estatus de punto individual indica si cada entrada de seguridad, salida de seguridad, o salida de prueba es normal (estatus normal: activado, estado de fallo: desactivado). En cuanto a los errores irre recuperables, es posible que las conexiones de comunicación estén rotas, por lo cual, no se pueden leer los datos del estatus. Cuando se pierde la conexión, los bits de estatus están desactivados en la tabla de datos del controlador.

El estatus mixto está formado por un AND del estatus de todas las entradas de seguridad o de todas las salidas de seguridad. Cuando todas las entradas o salidas son normales, el estatus mixto que corresponde es el activado. Cuando una o más de ellas presentan un error, el estatus mixto que corresponde es el desactivado. Esto se conoce como el estatus de entrada de seguridad o el estatus de salida de seguridad mixto.

Requisitos para los dispositivos de control

Vea esta tabla para obtener más información sobre los dispositivos de control.

ATENCIÓN



Utilice únicamente componentes o dispositivos que cumplan con las normas de seguridad relevantes que correspondan al nivel requerido de las categorías de seguridad (nivel de integridad de seguridad). Los requisitos de la categoría de seguridad (nivel de integridad de seguridad) deben cumplirse en la totalidad del sistema. Le recomendamos consultar un organismo de certificación para la evaluación de conformidad con el nivel de seguridad requerido.

Requisitos de los dispositivos de control

Dispositivos	Requisitos	Componentes de seguridad del boletín Allen-Bradley
Interruptores de paro de emergencia	Utilice dispositivos aprobados con mecanismos de apertura directa que cumplan con IEC/EN 60947-5-1.	Boletín 800F, 800T
Interruptores de seguridad para puertas, interruptores de final de carrera	Utilice dispositivos aprobados con mecanismos de apertura directa que cumplan con IEC/EN 60947-5-1 y que puedan conmutar microcargas de 24 VCC, 3 mA.	Boletín 440K, 440G, 440H para el interruptor de enclavamiento Boletín 440P, 802T para el interruptor de final de carrera
Sensores de seguridad	Utilice dispositivos certificados que cumplan con las normas, las regulaciones y las leyes de los productos del país donde sean utilizados.	Cualquier producto Guardmaster
Contactores, relés con contactos guiados forzados	Utilice dispositivos aprobados con contactos guiados forzados que cumplan con EN 50205. Por motivos relacionados con la retroalimentación, utilice dispositivos con contactos que puedan conmutar microcargas de 24 VCC, 3 mA.	Boletín 700S, 100S
Otros dispositivos	Determine si los dispositivos usados son los adecuados para cumplir con los requisitos de los niveles de las categorías de seguridad.	—

Medidas de seguridad

ATENCIÓN

Puesto que la pérdida de la función de seguridad requerida puede provocar lesiones graves, respete las siguientes medidas.

- No utilice las salidas de prueba de los módulos como salidas de seguridad.
- No utilice datos de Ethernet, DeviceNet, o de E/S estándar ControlNet o los datos de mensajes explícitos como datos de seguridad.
- No utilice indicadores de estatus LED en los módulos de E/S para las operaciones de seguridad.
- No conecte las cargas más allá del valor clasificado de las salidas de seguridad.
- Conecte los módulos POINT Guard I/O adecuadamente para que la línea de 24 VCC no entre en contacto con las salidas de seguridad accidental o no intencionalmente.
- Borre los datos de configuración anteriores antes de conectar los dispositivos a la red.
- Establezca direcciones únicas de nodo de red antes de conectar los dispositivos a la red.
- Realice pruebas para confirmar que la configuración y el funcionamiento del dispositivo sean correctos antes de iniciar el sistema.
- Al reemplazar un dispositivo, configure el dispositivo de repuesto de manera adecuada y confirme que funcione correctamente.
- Al instalar o reemplazar los módulos, borre toda configuración anterior antes de conectar el dispositivo a la alimentación eléctrica de entrada o salida.

Leyes y normas

Consulte esta sección para familiarizarse con la información relativa a las leyes y a las normas. Las normas internacionales relevantes son las siguientes:

- IEC 61508 (SIL 1-3)
- IEC 61131-2
- IEC 60204-1
- IEC 61000-6-2
- IEC 61000-6-4
- IEC 62061
- ISO 13849-1

Los módulos recibieron el certificado de prueba de conformidad DeviceNet Safety Test por parte de ODVA, momento en que el producto recibió las marcas correspondientes.

Europa

El tipo de aprobación legal de TÜV-Rheinland abarca la conformidad con los requisitos aplicables de las siguientes normas:

- normas europeas
 - IEC 61508 (SIL1-3)
 - IEC 61131-2
 - EN 60204-1
 - EN/IEC 62061
 - ISO 13849-1 (PL a, b, c, d, e)

Aprobación legal europea para ambientes peligrosos

Certificado europeo de zona 2 (lo siguiente es válido cuando el producto lleva las marcas Ex o EEx).

Este equipo fue diseñado para ser utilizado en atmósferas potencialmente peligrosas, tal como lo define la directiva 94/9/CE de la Unión Europea. Cumple con los requisitos esenciales de seguridad y salud con relación al diseño y a la fabricación de equipos de la categoría 3 para el uso en atmósferas potencialmente explosivas, disponibles en el anexo II de esta directiva. La conformidad con los requisitos esenciales de seguridad y salud está garantizada mediante la conformidad con EN 60079-15 y EN 60079-0.

ADVERTENCIA



- El equipo no es resistente a la luz solar u a otras fuentes de radiación UV.
 - El equipo se debe instalar en un recinto que cuente al menos con un grado de protección IP54 al utilizarse en ambientes de zona 2.
 - Este equipo se debe utilizar dentro de las clasificaciones establecidas por Allen-Bradley.
 - Se deben tomar las medidas para evitar que el voltaje nominal exceda perturbaciones transientes mayores al 40% al utilizarse en ambientes de zona 2.
 - Fije toda conexión externa que acompañe este equipo con tornillos, seguros deslizantes, conectores a rosca u otros elementos que acompañen al producto.
 - No desconecte el equipo si no ha interrumpido la alimentación eléctrica o si la zona está clasificada como peligrosa.
-

Directivas CE

Estos productos cumplen con la directiva EMC y con la directiva para baja tensión, si corresponde. Para mayor información, consulte las instrucciones de instalación relevantes.

Directivas EMC

Los dispositivos de Rockwell Automation que cumplen con las directivas CE también cumplen con las normas EMC para que puedan incorporarse más fácilmente a otros dispositivos o a la máquina. Los productos actuales fueron verificados para determinar si cumplen con las normas EMC. La conformidad con las normas del sistema utilizado por el cliente deberá ser, sin embargo, confirmada por el cliente.

El rendimiento basado en lo dispuesto por EMC de los dispositivos de Rockwell Automation que cumplan con la directiva EMC varía en función de la configuración, el cableado y otras condiciones del panel de control en donde se encuentran instalados los dispositivos de Rockwell Automation. Por lo tanto, el cliente debe realizar el control final para confirmar que los dispositivos y la totalidad de la máquina cumplan con las normas EMC.

Norteamérica

En Norteamérica, la aprobación legal de TUV-Rheinland comprende la conformidad de Guard I/O con las normas relevantes y con la información relacionada, inclusive las siguientes:

- Normas estadounidenses – ANSI RIA15.06, ANSI B11.19, NFPA 79
- Los módulos recibieron la marca UL Listing según normas de Estados Unidos y de Canadá, momento en que se le asigne la marca al producto.

Aprobación legal norteamericana para ambientes peligrosos

La siguiente información es válida cuando el equipo se utiliza en ambientes peligrosos.		The following information applies when operating this equipment in hazardous locations.	
<p>Los productos marcados "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" son adecuados para el uso en la Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D, únicamente en ambientes peligrosos y no peligrosos. Cada producto presenta las marcas en la placa del fabricante, donde figura el código de temperatura del ambiente peligroso. Al combinar productos dentro de un mismo sistema, el código de temperatura más adverso (número "T" más bajo) puede ayudar a determinar el código de temperatura general del sistema. Las combinaciones de equipos en su sistema serán objeto de investigación por parte de la autoridad local competente al momento de la instalación.</p>		<p>Products marked "CL I, DIV 2, GP A, B, C, D" are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest "T" number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.</p>	
<p>ADVERTENCIA</p> 	<p>RIESGOS DE EXPLOSIÓN -</p> <ul style="list-style-type: none"> • No desconecte el equipo a menos de que se haya interrumpido la alimentación eléctrica o a menos que la zona esté clasificada como no peligrosa. • No desconecte las conexiones a este equipo a menos de que se haya interrumpido la alimentación eléctrica o a menos que la zona esté clasificada como no peligrosa. Fije toda conexión externa que acompañe a este equipo utilizando tornillos, seguros deslizantes, conectores a rosca u otros elementos que acompañen al producto. • El reemplazo de los componentes puede perjudicar la conformidad con la clase I, división 2. • Si el producto contiene baterías, sólo deben cambiarse en ambientes clasificados como no peligrosos. 	<p>WARNING</p> 	<p>EXPLOSION HAZARD -</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. • Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. • Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. • If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.

Japón

Para Japón, los requisitos de prueba de tipo figuran en el artículo 44 de la ley sobre seguridad industrial y de salud. Estos requisitos se aplican a sistemas completos y no pueden aplicarse tan sólo a un módulo. Por lo tanto, para utilizar el módulo en Japón como dispositivo de seguridad para prensas o herramientas de corte, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 42 de la ley mencionada anteriormente, es necesario efectuar la prueba en la totalidad del sistema.

Notas:

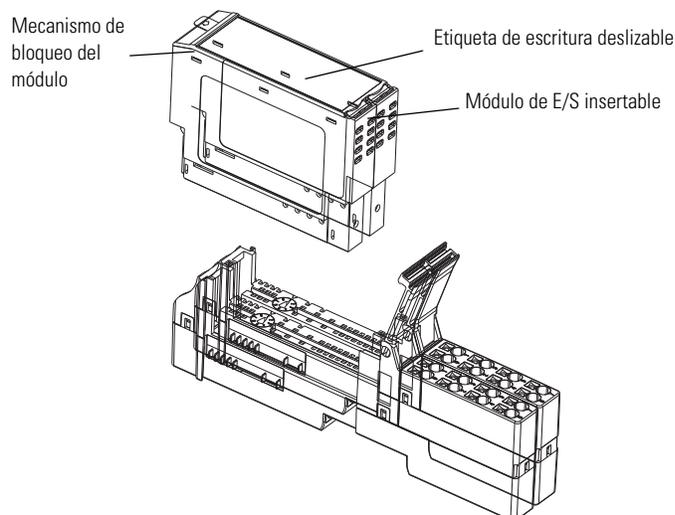
Instalación de los módulos

Tema	Página
Introducción	41
Ambiente y envolvente	42
Cómo prevenir las descargas electroestáticas	43
Instalación de la base de montaje	44
Cómo conectar el módulo a la base de montaje	45
Cómo conectar el bloque de terminales extraíble	46
Cómo retirar una base de montaje	47
Módulos de cableado	47
Cómo configurar la dirección de nodo de un módulo POINT Guard I/O	49
Cómo reestablecer los módulos POINT Guard en condición lista para usar	51
Direccionamiento automático con un adaptador 1734-PDN y módulos POINT Guard I/O	52

Introducción

Siga estos pasos para instalar los módulos.

1. [Instalación de la base de montaje.](#)
2. [Cómo conectar el módulo a la base de montaje.](#)
3. [Cómo conectar el bloque de terminales extraíble.](#)
4. [Módulos de cableado.](#)



31867-M

Ambiente y envolvente

ATENCIÓN



Este equipo está diseñado para ser usado en ambientes industriales de grado de contaminación 2, en aplicaciones con sobrevoltaje de categoría II (según se estipula en IEC 60664-1) en alturas de hasta 2000 m (6562 pies) sin desclasificación.

Este equipo está considerado dentro del grupo 1, equipo industrial clase A según IEC/CISPR. Si no se toman las precauciones adecuadas, pueden surgir inconvenientes con la compatibilidad electromagnética en ambientes residenciales u otros a raíz de las perturbaciones radiadas y conducidas.

Este equipo se suministra como de tipo abierto. Se debe montar en un envolvente diseñado en función de las condiciones ambientales específicas presentes, y debe ser diseñado de manera adecuada para evitar lesiones al obtener acceso a las piezas electrificadas. El envolvente debe tener propiedades retardadoras de llama para evitar o minimizar la propagación de llamas y respetar una clasificación de dispersión de llama de 5 VA, V2, V1, V0 (o equivalente) si no fuese metálico. El interior del envolvente debe ser accesible únicamente con el uso de una herramienta. Las secciones posteriores de esta publicación pueden contener información adicional sobre la clasificación de los tipos de envolventes requeridos para cumplir con ciertas certificaciones de seguridad del producto.

Además de esta publicación, consulte:

- Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, para conocer los requisitos adicionales de instalación, publicación Allen-Bradley [1770-4.1](#).
 - Normas NEMA 250 y IEC 60529, según sea el caso, para obtener explicaciones sobre los grados de protección que brindan los distintos tipos de envolventes.
-

Cómo prevenir las descargas electrostáticas

ATENCIÓN

Este equipo es sensible a las descargas electrostáticas, lo que puede provocar daños internos y alterar el funcionamiento normal. Siga estas pautas al manipular el equipo:

- Toque un objeto conectado a tierra para descargar la estática potencial.
- Use una muñequera conductiva aprobada.
- No toque los conectores o los pins de los tableros de componentes.
- No toque los componentes del circuito dentro del equipo.
- Use una estación de trabajo sin estática, si la hubiere.
- Almacene el equipo en un embalaje sin estática cuando no se lo utilice.

ADVERTENCIA

Al conectar o desconectar el bloque de terminales extraíble (BTE) con tensión aplicada en el lado de campo, se produce un arco eléctrico. Esto podría provocar una explosión en instalaciones en ambientes peligrosos. Antes de proceder, asegúrese de que la zona no peligrosa no tenga energía.

ADVERTENCIA

Si conecta o desconecta el cableado cuando la tensión del lado de campo está activa, se produce un arco eléctrico. Esto podría provocar una explosión en instalaciones en ambientes peligrosos. Antes de proceder, asegúrese de que la zona no peligrosa no tenga energía.

ATENCIÓN

El personal responsable de la aplicación de los sistemas electrónicos programables relativos a la seguridad (SEP) deberá tener en cuenta los requisitos de seguridad en la aplicación del sistema y deberá estar capacitado para utilizar el sistema.

ATENCIÓN

Para cumplir con lo dispuesto por la directiva de bajo voltaje de la CE, este equipo, al igual que todas las E/S deben ser alimentado con voltaje extra-bajo de seguridad (TEBS) o una fuente de voltaje extra-bajo protegido (PELV, por sus siglas en inglés) que cumpla las normas.

ATENCIÓN



El producto está conectado a tierra mediante el riel DIN a la tierra del chasis. Utilice un riel DIN en acero cromado en amarillo y chapeado con zinc para garantizar una conexión a tierra adecuada. El uso de rieles DIN de otros materiales (como por ejemplo el aluminio o el plástico) que son corrosivos, oxidantes o malos conductores pueden dar como resultado una conexión a tierra inadecuada o intermitente. Sujete un riel DIN a la superficie de montaje aproximadamente cada 200 mm (7.8 pulg.) y utilice correctamente los dispositivos de anclaje de extremos.

Instalación de la base de montaje

La base de montaje consiste en una base o de un ensamblaje de una sola pieza que incluye una base de montaje y un bloque de conectores extraíble. Los módulos POINT Guard I/O ocupan dos bases.

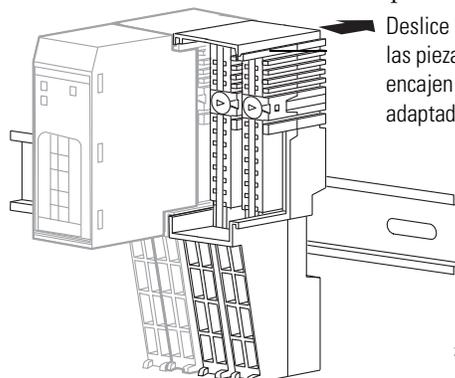
IMPORTANTE

Siga estas pautas al instalar un módulo:

- Use el módulo en un ambiente que cumpla con las especificaciones generales.
- Use el módulo en un envoltorio clasificado en IP54 (IEC60529) o superior.
- Use el riel DIN de 35 mm (1.38 pulg.) de ancho para montar la base en el panel de control.
- Coloque otras fuentes de calor a una distancia adecuada del módulo para mantener la temperatura ambiente alrededor del módulo por debajo de la máxima establecida.
- Puede instalar su módulo horizontal o verticalmente.

1. Coloque la base de montaje como figura en [el paso 2](#).

2. Deslice la base de montaje hacia abajo, para que las piezas laterales de enclavamiento encajen en el módulo, a la alimentación eléctrica o al adaptador adyacentes.



Deslice la base de montaje para que las piezas laterales de enclavamiento encajen en el módulo o en el adaptador adyacentes.

31868-M

3. Apriete con firmeza para asentar la base de montaje sobre el riel DIN hasta que la base de montaje encaje en su lugar.

Cómo conectar el módulo a la base de montaje

Instale el módulo antes o después de instalar la base de montaje.

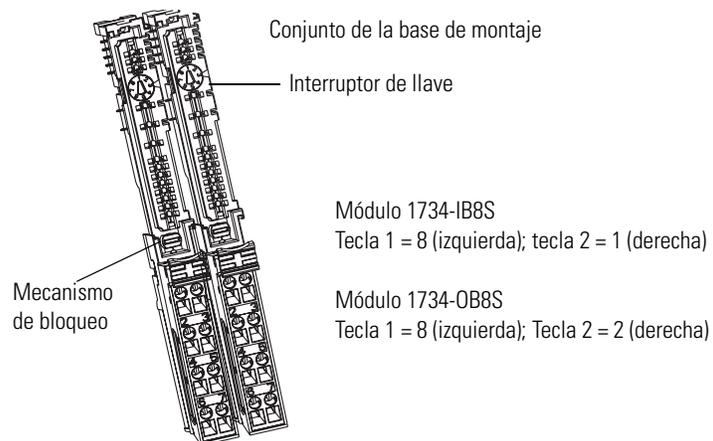
ADVERTENCIA



Al introducir o retirar el módulo cuando la alimentación del backplane esté activa, se puede producir un arco eléctrico. Esto podría provocar una explosión en instalaciones en ambientes peligrosos. Antes de proceder, asegúrese de que la zona no peligrosa no esté energizada. La recurrencia de arcos eléctricos puede provocar desgaste excesivo en el módulo y en su conector de acoplamiento. Los contactos desgastados pueden ofrecer resistencia eléctrica que puede afectar el funcionamiento del módulo.

1. Con un destornillador, gire los interruptores de llave de la base de montaje hacia la derecha hasta que el número requerido para el tipo de módulo quede alineado con la muesca de la base.

Recuerde qué base de montaje instala a la izquierda y a la derecha de cada módulo.



2. Asegúrese de que el tornillo de seguridad del riel DIN (naranja) se encuentre en posición horizontal. Tenga en cuenta que no se puede insertar el módulo si el mecanismo de bloqueo de la base de montaje está desbloqueado.
3. Inserte el módulo en las dos bases de montaje contiguas, y presione para fijar y trabar el módulo en su lugar.

Cómo conectar el bloque de terminales extraíble

Si usted recibe un bloque de terminales extraíble en el ensamblaje de su base de montaje, debe retirarlo tirando hacia arriba de la manija del bloque de terminales extraíble. Eso le permite retirar y reemplazar la base cuando sea necesario, sin tener que extraer el cableado.

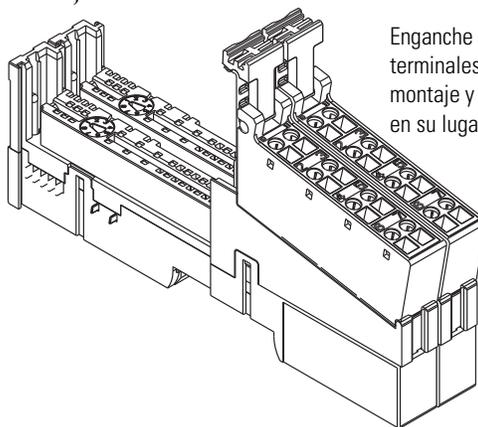
ADVERTENCIA



Si conecta o desconecta el bloque de terminales extraíble con alimentación eléctrica aplicada del lado de campo, se puede producir un arco eléctrico. Esto podría provocar una explosión en instalaciones en ambientes peligrosos. Antes de proceder, asegúrese de cortar la corriente o de verificar que la zona no sea peligrosa.

Siga estas instrucciones para introducir de nuevo el bloque de terminales extraíble.

1. Inserte el extremo del bloque de terminales extraíble frente a la manija en la unidad de base. Tenga en cuenta que dicho extremo tiene una sección curva que encaja en la base de montaje.



Enganche el extremo del bloque de terminales extraíble en la base de montaje y gire hasta que se trabe en su lugar.

2. Rote el bloque de terminales en la base de montaje hasta que se trabe en su lugar.
3. Si está instalado un módulo de E/S, encaje la manija del bloque de terminales extraíble en su lugar en el módulo.

Cómo retirar una base de montaje

Para retirar una base de montaje, debe retirar todos los módulos instalados en la base a la derecha. Si la base de montaje tiene una base de terminales extraíble, desenclave la manija del bloque de terminales extraíble del módulo de E/S, y tire de la manija para retirar el bloque de terminales extraíble.

ADVERTENCIA



Al introducir o retirar el módulo cuando la alimentación del backplane esté activa, se puede producir un arco eléctrico. Esto podría provocar una explosión en instalaciones en ambientes peligrosos. Antes de proceder, asegúrese de cortar la alimentación eléctrica o de que la zona no sea peligrosa.

1. Tire hacia arriba del módulo de E/S para retirarlo de la base.
2. Retire el módulo a la derecha de la base que está retirando. Tenga en cuenta que la sección de enclavamiento de la base encaje debajo del módulo adyacente.
3. Use un destornillador para girar el tornillo de seguridad del riel DIN naranja en la base de montaje a la posición vertical. Tenga en cuenta que esa acción abre el mecanismo de bloqueo.
4. Levante la base de montaje separándola del riel DIN.

Módulos de cableado

Siga estas pautas al cablear los módulos:

- No encamine los cableados de comunicación, entrada o salida con conductos de alto voltaje. Vea las pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización, publicación [1770-4.1](#).
- Recomendamos realizar correctamente el cableado después de confirmar los nombres de señales de todas las terminales.
- Apriete correctamente los tornillos de seguridad para los conectores de comunicación y de E/S.

1734-IB8S Conexiones de campo

I0	I1	I4	I5
 0	 1	 0	 1
I2	I3	I6	I7
 2	 3	 2	 3
COM	COM	COM	COM
 4	 5	 4	 5
T0	T1M	T2	T3M
 6	 7	 6	 7

1734-TOP y 1734-TB bases mostradas

Donde:

T0 = Salida de prueba 0

T1M = Salida de prueba 1 con Muting

T2 = Salida de prueba 2

T3M = Salida de prueba 3 con Muting

I0...I7 = Entradas 0...7

1734-OB8S Conexiones de campo

O0	O1	O4	O5
 0	 1	 0	 1
O2	O3	O6	O7
 2	 3	 2	 3
COM	COM	COM	COM
 4	 5	 4	 5
COM	COM	COM	COM
 6	 7	 6	 7

Se muestran las bases 1734-TOP y 1734-TB

Donde:

O0...O7 = Salidas de seguridad 0...7

COM = Fuente común

Cómo configurar la dirección de nodo de un módulo POINT Guard I/O

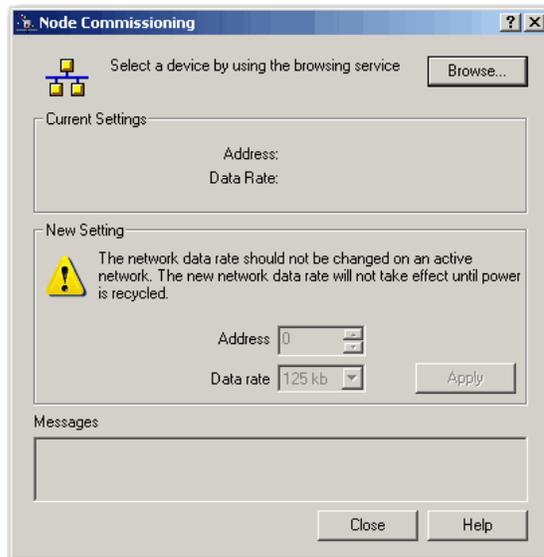
Para configurar la dirección de nodo de los módulos POINT Guard I/O, use RSNetWorx para el software DeviceNet. El módulo tiene una dirección de nodo de 63 predeterminado “listo para usar”. Le recomendamos conectar y configurar un módulo a la vez. De lo contrario, los conflictos de dirección (todos en 63) impiden la comunicación con algunos de los módulos.

IMPORTANTE

El único identificador de un nodo de seguridad es una combinación del número de red de seguridad (SNN) y las direcciones de nodo. Al configurar el SNN, la dirección de nodo actual se utiliza para generar y almacenar el identificador en una memoria flash. Una vez que el identificador está configurado, no se puede cambiar la dirección por motivos de seguridad, a menos que se tomen acciones específicas para reiniciar el SNN del módulo POINT Guard I/O. **Por este motivo, se le solicita configurar la dirección de nodo antes de aplicar un SNN.**

Siga estos pasos para configurar la dirección de nodo con la herramienta de puesta en servicio del nodo.

1. Seleccione Start>Programs>Rockwell Software>RSNetWorx>DeviceNet Node Commissioning Tool.



2. Haga clic en Browse.



3. Marque 'I want to input the address for the device on the selected network'.

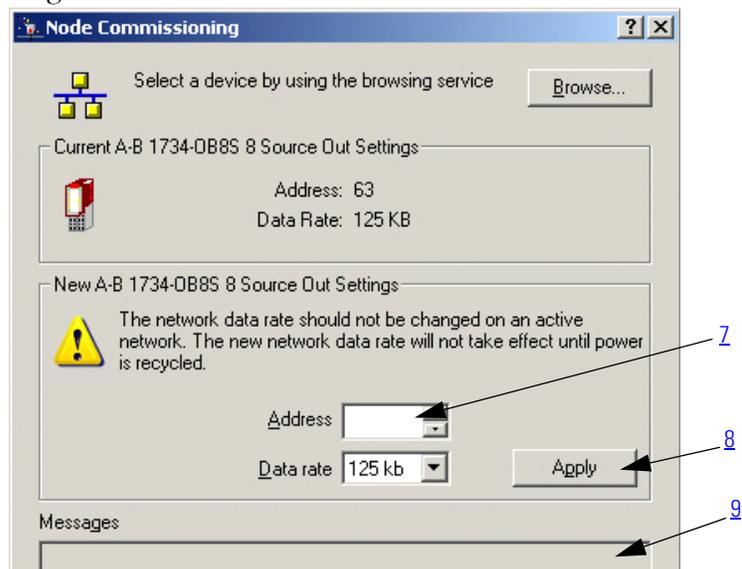
4. Examine la red DeviceNet y asegúrese de **no** hacer clic en OK al terminar la navegación.

Si no logra examinar la red DeviceNet y ver los módulos POINT Guard, es posible que los módulos hayan sido previamente configurados con una velocidad de transmisión de datos o una dirección de nodo no compatibles. Intente agregar esos módulos en una red aislada para determinar la dirección de nodo y la velocidad de transmisión de datos.

5. Introduzca la dirección actual para el dispositivo.

Un dispositivo "listo para usar" utiliza la dirección 63.

6. Haga clic en OK



7. Introduzca la nueva dirección para el dispositivo.

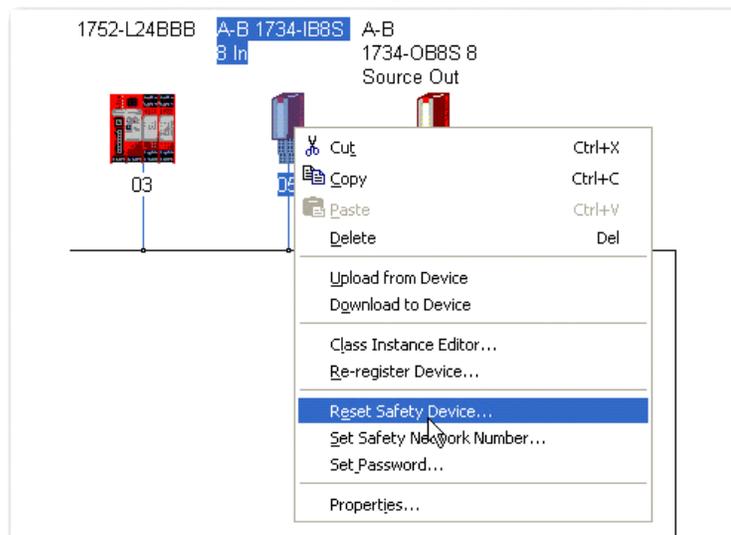
8. Haga clic en Apply.
9. El sistema le pedirá que confirme.

Cómo reestablecer los módulos POINT Guard en condición lista para usar

Le puede resultar útil reestablecer el módulo E/S POINT Guard en condición “listo para usar” antes de configurar la dirección de nodo del módulo en la red DeviceNet utilizando la herramienta de puesta en servicio del nodo. Por ejemplo, si su módulo E/S POINT Guard tuvo un dueño anterior con una conexión de seguridad, el módulo no realizará una conexión de seguridad para un nuevo dueño hasta que el dueño anterior sea eliminado mediante el restablecimiento. Puede hacer esto usando RSNNetWorx para el software DeviceNet.

Siga estos pasos para reestablecer el módulo en condición “listo para usar”.

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el módulo y elija restablecer el dispositivo de seguridad, Reset Safety Device.



2. Marque todas las opciones.



3. Haga clic en Reset.

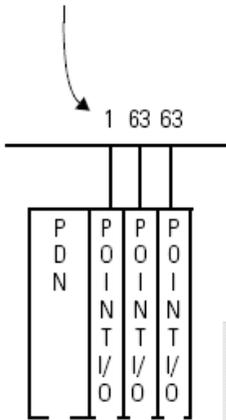
Direccionamiento automático con un adaptador 1734-PDN y módulos POINT Guard I/O

El direccionamiento automático secuencial es donde se configura la dirección de nodo del extremo izquierdo y se establece un parámetro que direcciona automáticamente los nodos a la derecha del módulo. El nodo del extremo izquierdo puede ser un módulo POINT Guard I/O o un módulo POINT I/O estándar.

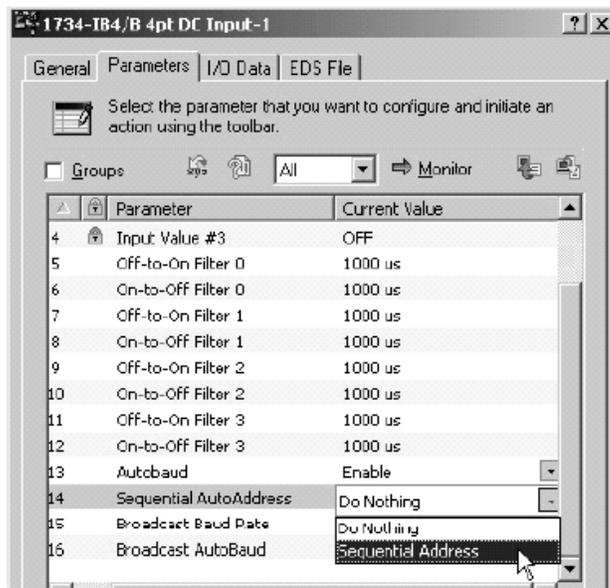
Siga los siguientes pasos para usar la función de direccionamiento automático.

1. Restablezca los módulos que crea que no son de tipo “listos para usar”.
2. Adjunte el primer módulo al adaptador 1734-PDN.
3. Use la herramienta de puesta en servicio del nodo para establecer la dirección de nodo de este módulo.
4. Adjunte los nodos adicionales a la derecha del módulo usado en los pasos 2 y 3.
5. Ejecute la función de direccionamiento automático en el módulo usado en los pasos 2 y 3.

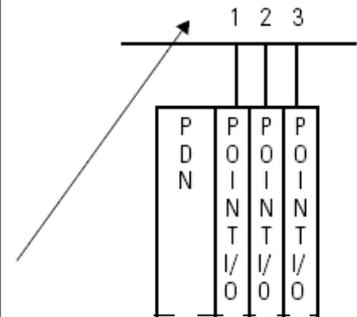
A. Establezca la dirección del módulo de E/S del extremo izquierdo.



B. Al configurar el módulo de E/S del extremo izquierdo, establezca el direccionamiento automático secuencial en la dirección secuencial 'Sequential Address'.



El módulo secuencia el resto de los módulos a su derecha en el grupo.



Cómo cablear el módulo

Tema	Página
Introducción	55
Detalles de la conexión	55
Ejemplos de cableado	57

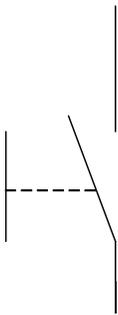
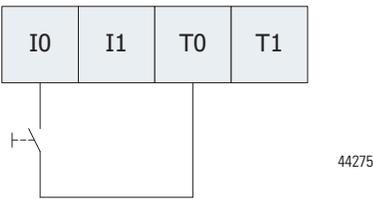
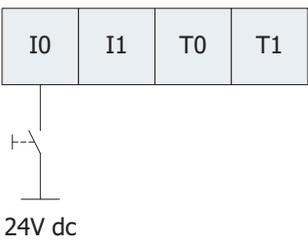
Introducción

Lea este capítulo para obtener más información sobre las categorías de cableado y de seguridad.

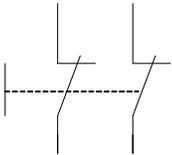
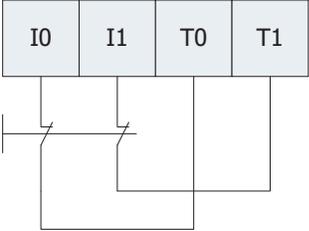
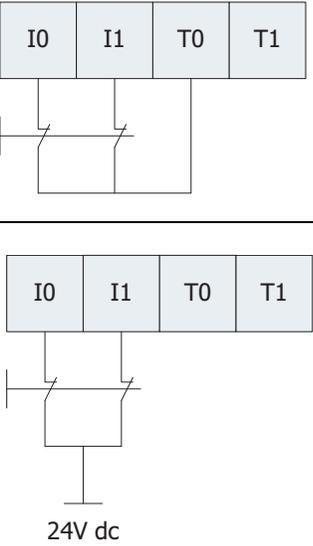
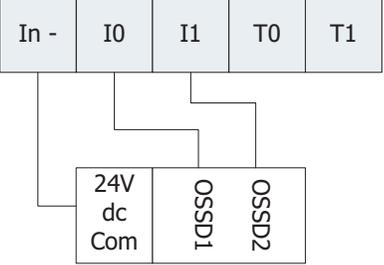
Detalles de la conexión

Consulte las tablas que muestran los métodos de conexión del dispositivo de entrada y sus categorías de seguridad.

Dispositivo conectado y categoría de seguridad

Dispositivo conectado	Impulso de prueba desde la salida de prueba	Conexión	Diagrama esquemático	Categoría de seguridad
	Sí	Conecte el botón pulsador entre I0 y T0. T0 debe estar configurado como impulso de prueba.		2
	No	Conecte el botón pulsador entre 24 CC y T0.		1

Dispositivo conectado y categoría de seguridad

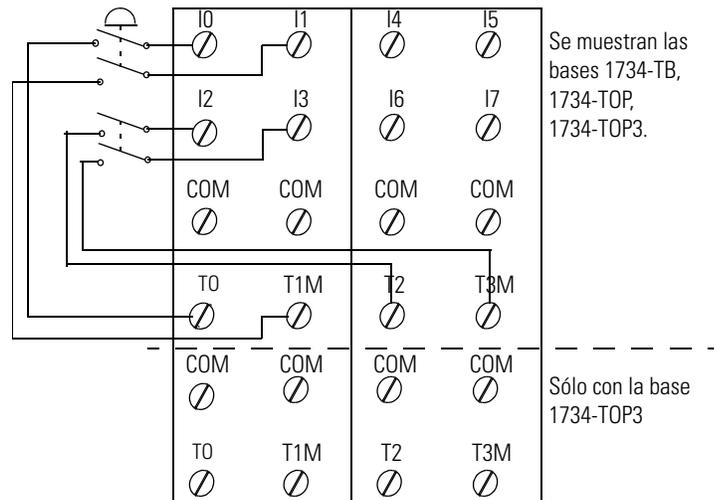
Dispositivo conectado	Impulso de prueba desde la salida de prueba	Conexión	Diagrama esquemático	Categoría de seguridad
<p>Botón de paro de emergencia</p> <p>Interruptor de monitoreo de puerta</p> 	Sí	Conecte el dispositivo entre I0 y T0, y I1 and T1.		4
	No	<p>Conecte los dispositivo entre T0 y I0 y I1. Tenga presente que T0 está configurado para una alimentación eléctrica de 24 V.</p> <p>Conecte los dispositivos entre 24 VCC y I0 y I1.</p>		3
<p>Cortina de luz</p> 	Sí	Conecte OSSD1 y OSSD2 a I0 y I1 respectivamente. Conecte los elementos comunes de la alimentación eléctrica de 24 V.		3 ó 4 en función de la cortina de luz usada

Ejemplos de cableado

Lea esta sección para obtener ejemplos de cableado por aplicación. Consulte los detalles del número de catálogo para el módulo adecuado.

Dispositivos de canal doble de paro de emergencia

Este ejemplo muestra la configuración del cableado y del controlador al utilizar un módulo POINT Guard I/O con un botón de paro de emergencia y un interruptor de monitoreo de compuerta que tienen contactos de canal doble. Al utilizarla conjuntamente con los programas de un controlador de seguridad, el cableado pertenece a la categoría de seguridad 4 (botón de paro de emergencia) a la categoría de seguridad 3 (interruptor de monitoreo de compuerta).



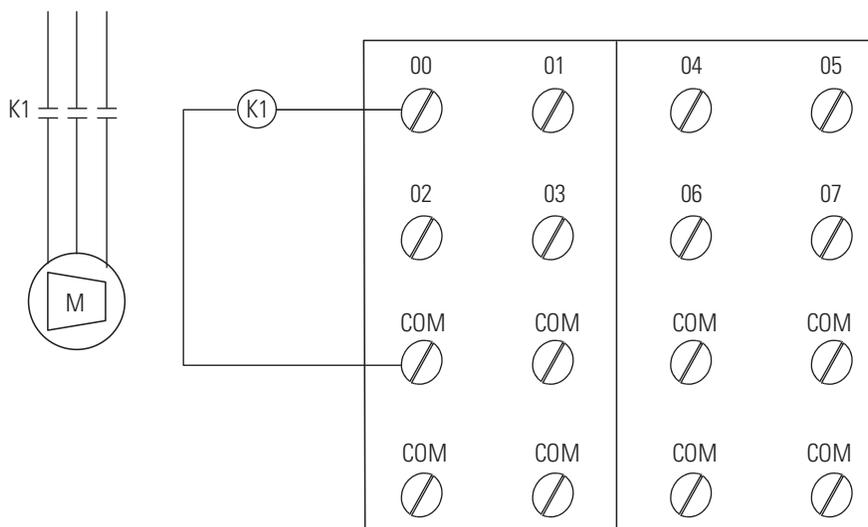
Configuración del controlador	Nombre del parámetro	Ajuste de la configuración
Entrada de seguridad 0	Modo de canal de la entrada de seguridad 0	Impulso de prueba desde la salida de prueba
	Fuente de prueba de seguridad de entrada 0	Salida de prueba 0
	Modo de canal doble de la entrada de seguridad 0/1	Equivalente a canal doble
	Tiempo de discrepancia de canal doble de la entrada de seguridad 0/1	100 mseg (depende de la aplicación)
Entrada de seguridad 1	Modo de canal de la entrada de seguridad 1	Impulso de prueba desde la salida de prueba
	Fuente de prueba de seguridad de entrada 1	Salida de prueba 1

Entrada de seguridad 2	Modo de canal de la entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad
	Fuente de prueba de la entrada de seguridad 2	Salida de prueba 2
	Modo de canal doble de la entrada de seguridad 2/3	Equivalente a canal doble
Entrada de seguridad 3	Modo de canal de la entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad
	Fuente de prueba de la entrada de seguridad 3	Salida de prueba 3
Salida de prueba 0	Modo de prueba de la salida 0	Salida de la prueba de impulso
Salida de prueba 1	Modo de prueba de la salida 1	Salida de la prueba de impulso
Salida de prueba 2	Modo de prueba de la salida 2	Salida de la alimentación eléctrica
Salida de prueba 3	Modo de prueba de la salida 3	Salida de la alimentación eléctrica

Contactor de seguridad del canal sencillo

Este ejemplo muestra la configuración del controlador y del cableado al utilizar un módulo POINT Guard I/O con un solo contactor de seguridad.

Al utilizarla conjuntamente con los programas del controlador de seguridad, la configuración del circuito pertenece a la categoría de seguridad 2.



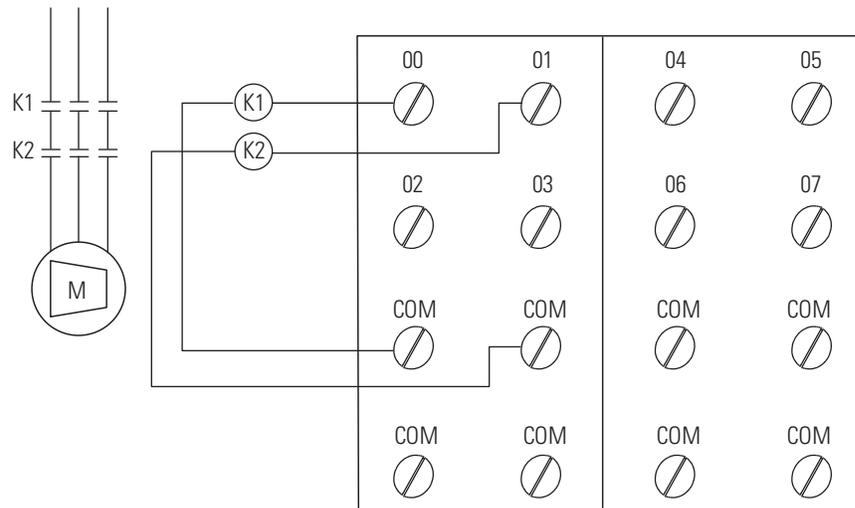
Donde:
 00...07 = Salidas de seguridad
 COM = Común

Configuración de controlador	Nombre del parámetro	Ajuste de la configuración
Salida de seguridad 0	Modo de punto de la salida de seguridad 0	Prueba de impulso de seguridad
	Tipo de funcionamiento del punto	Canal sencillo

Contactores de seguridad de canal doble

Este ejemplo muestra la configuración del controlador y del cableado al utilizar un módulo POINT Guard I/O con contactores de seguridad redundantes.

Al utilizarla conjuntamente con los programa del controlador de seguridad, la configuración del circuito pertenece a la categoría de seguridad 4. Es posible que se necesite un cableado adicional, como la retroalimentación de monitoreo, para alcanzar las normas de la categoría de seguridad 4.



Donde:
 00...07 = Salidas de seguridad
 COM = Común

Configuración de controlador	Nombre del parámetro	Ajuste de la configuración
Salida de seguridad 0	Modo de punto de la salida de seguridad 0	Prueba de impulso de seguridad
	Tipo de funcionamiento del punto	Canal doble
Salida de seguridad 1	Modo de punto de la salida de seguridad 1	Prueba de impulso de seguridad

Notas:

Ejemplos de fuentes de alimentación

Tema	Página
Introducción	61
Backplane POINTBus	61
Ejemplos de fuentes de alimentación	62
Tenga en cuenta las precauciones para uso sin peligro	65

Introducción

Un sistema POINT Guard I/O comprende un adaptador, módulos de E/S, bases de montaje y módulos de distribución de alimentación eléctrica. Los adaptadores POINT I/O tienen incorporadas fuentes de alimentación eléctricas. Todos los módulos POINT I/O se activan desde el backplane POINTBus, ya sea mediante un adaptador o una fuente de alimentación eléctrica de expansión.

Backplane POINTBus

El backplane POINTBus incluye un bus de comunicación de 5 V y un bus de alimentación de campo que obtiene su propia tensión desde un adaptador o desde fuentes de alimentación. Para determinar qué tipo de fuente de alimentación es la más adecuada para sus necesidades, **se deben** tener en cuenta las exigencias de consumo eléctrico para el bus de 5 V y de 24 V al designar un backplane POINTBus.

Elija una de estas fuentes de alimentación para el backplane POINTBus y la alimentación de campo:

- Use la fuente de alimentación de expansión 1734-EP24DC con el bus de 5 V y/o el bus de 24 V.
- Use la fuente de alimentación de expansión 1734-EPAC para transmitir electricidad de campo CA de 120/240 V a los módulos de E/S a su derecha.

IMPORTANTE

Si utiliza la fuente de alimentación de expansión 1734-EPAC a la izquierda de los módulos POINT Guard I/O, debe usar un distribuidor de energía de campo 1734-FPD o una fuente de alimentación de expansión 1734-EP24DC para aislar la fuente de alimentación POINT Guard I/O de la fuente de campo de CA.

Para establecer y mantener la comunicación (conexión) entre el módulo y el controlador, se requiere una fuente de energía de 5 V POINTBus.

- Las fuentes de alimentación 1734-EP24DC y 1734-EPAC brindan dos tipos de servicios.
 - Interrumpen la distribución de energía de campo a la izquierda de la fuente de alimentación desde la distribución de alimentación eléctrica a su derecha.
 - Añade 1.3 A de corriente adicional de 5 V al backplane POINTBus para los módulos de E/S a la derecha de la fuente de alimentación.
- Usa el distribuidor de energía de campo 1734-FPD con el bus de 5 V. El distribuidor de energía de campo 1734-FPD pasa por todas las señales de backplane POINT I/O, inclusive el bus de 5 V bus suministrado a la izquierda, pero no brinda **energía adicional** de backplane POINTBus. Eso le permite aislar segmentos de energía de campo.

Tenga en cuenta estas recomendaciones al usar los módulos POINT Guard I/O:

- Con los controladores GuardLogix, use el adaptador 1734-AENT.
- Con el controlador SmartGuard, use el adaptador 1734-PDN.

Los adaptadores y la fuentes de alimentación son diferentes con respecto a la cantidad de energía suministrada al bus de 5 V y/o 24 V.

Consulte la guía de selección POINT I/O, publicación [1734-SG001](#) para mayor información.

Ejemplos de fuentes de alimentación

Use estas configuraciones de alimentación eléctrica para comprender las diferentes combinaciones de fuentes de alimentación eléctrica que pueden adecuarse a su sistema:

- [Ejemplo 1: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada, 1734-FPD para la salida – E/S 24 VCC únicamente en la página 63](#)
- [Ejemplo 2: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada y la salida, más E/S de CA en la página 64](#)

Los ejemplos son sólo ilustrativos con la finalidad de comprender los diferentes conceptos de combinaciones de fuentes de energía.

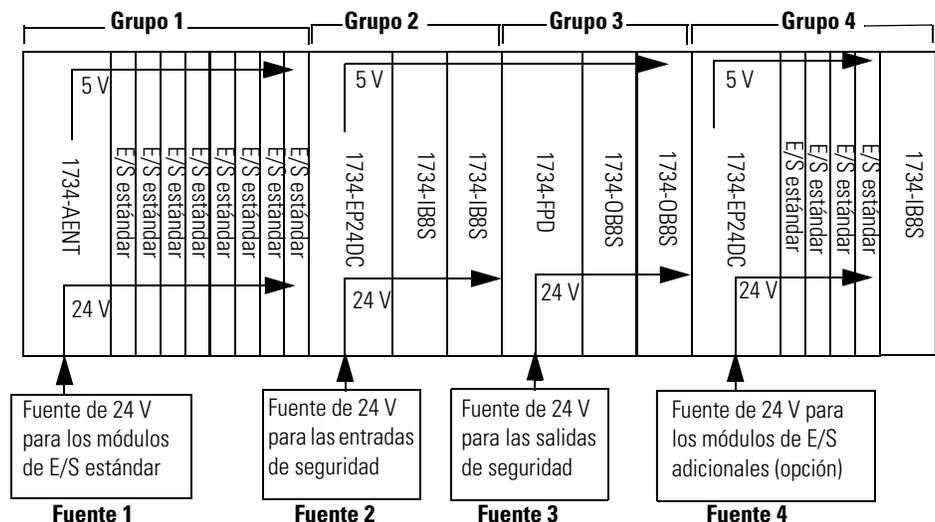
IMPORTANTE

- Usted debe definir los requisitos para su aplicación para segmentar la energía de campo y bus.
- E/S POINT Guard no requiere que se use energía de campo-bus por separado; es decir, fuentes de alimentación independientes para los módulos 1734-IB8S 1734-OB8S. Esto es opcional.
- E/S POINT Guard no requiere una utilización de fuentes de alimentación POINTBus por separado (comunicación) que lo separe de cualquier otro módulo POINT I/O, excepto cuando se requiere una energía POINTBus adicional.

Ejemplo 1: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada, 1734-FPD para la salida – E/S 24 VCC únicamente

El ejemplo de fuente de alimentación utiliza una fuente de alimentación de expansión 1734-EP24DC y un distribuidor de energía de campo 1734-FPD para alimentar las E/S con estas propiedades:

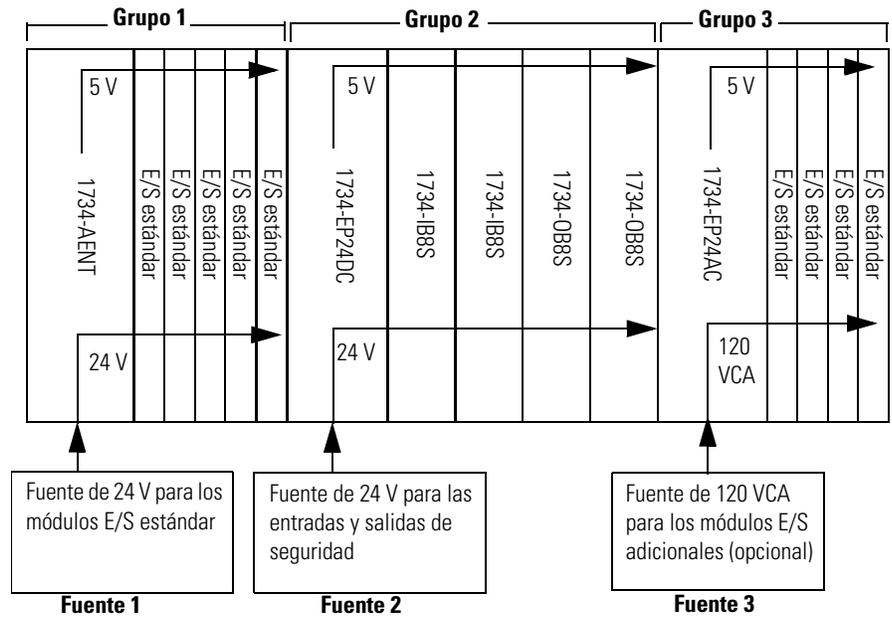
- Las E/S del grupo 1 y el grupo 4 tienen grupos independientes de E/S en funcionamiento, comparado con el resto de las E/S.
- La energía de campo para el grupo 3 está en una fuente separada de la fuente de energía de comunicación del bus (la pérdida de la fuente 3 es visible al controlador).
- La energía de campo para el grupo 2 está en la misma fuente que la alimentación eléctrica de comunicación del bus para los grupos 2 y 3 (la pérdida de la fuente 2 interrumpe las conexiones al controlador para los grupos 2 y 3).



Ejemplo 2: E/S POINT Guard usado con 1734-EP24DC para la entrada y la salida, más E/S de CA

El ejemplo de fuente de alimentación utiliza una entrada y salida 1734-EP24DC con las siguientes propiedades:

- Las E/S del grupo 1 y del grupo 3 tienen grupos separados de E/S en funcionamiento, en comparación con el grupo 2.
- La energía de campo para las salidas del grupo 2 está en la misma fuente que la comunicación del bus (la pérdida de la fuente 2 interrumpe las conexiones hacia el controlador).
- La energía de campo para las entradas del grupo 2 está en la misma fuente que la comunicación del bus (la pérdida de la fuente 2 interrumpe las conexiones hacia el controlador).



Tenga en cuenta las precauciones para uso sin peligro

Use estas pautas para garantizar el uso adecuado del producto:

- No aplique voltaje de CA a los módulos POINT Guard I/O.
- Conecte correctamente los conductores y verifique el funcionamiento del módulo antes de poner en servicio el sistema en el que está incorporado el módulo. Un cableado incorrecto puede provocar la pérdida de la función de seguridad.
- No aplique voltajes de CC a los módulos E/S POINT Guard que excedan los valores de voltaje nominal.
- Aplique voltajes adecuadamente especificados a las entradas del módulo. La aplicación de voltajes inadecuados le impide al módulo desempeñar su función específica, lo que puede provocar una pérdida de las funciones de seguridad o daños al módulo.

Notas:

Cómo configurar el módulo en un controlador GuardLogix

Tema	Página
Introducción	67
Use Help	68
Cómo añadir módulos al árbol de configuración de E/S	68
Cómo añadir y configurar el módulo puente Ethernet	68
Cómo añadir y configurar el adaptador 1734-AENT	72
Cómo añadir y configurar los módulos de entrada de seguridad	75
Cómo añadir y configurar los módulos de salida de seguridad	82
Valores y estados de tags	87
Cómo configurar la ficha de seguridad	88
Propiedad de la configuración	90
Firma de configuración	90
Cómo configurar la ficha Input Configuration	91
Cómo configurar la ficha Input Configuration	91
Cómo configurar la ficha de salida de prueba Test Output	95
Cómo configurar la ficha de configuración de salida Output Configuration	96
Cómo guardar y descargar el módulo de configuración	97

Introducción

Al utilizar un controlador GuardLogix, configure los módulos POINT Guard I/O con el software RSLogix 5000, versión 17, utilizando el perfil add-on.

IMPORTANTE

Usted **debe** configurar cada punto que será utilizado como entrada o salida de seguridad. Todos los puntos de salida y de entrada de seguridad están inhabilitados de manera predeterminada.

SUGERENCIA

Para descargar un perfil add-on, visite el sitio web My Support para RSLogix 5000 <http://support.rockwellautomation.com/ControlFlash/LogixProfiler.asp>.

Use Help

Haga clic en “Help” debajo de cada cuadro de diálogo para obtener más información sobre cómo completar entradas en ese cuadro de diálogo. Haga clic en “Help” debajo de cada cuadro de diálogo de advertencia para obtener más información sobre un error específico.

Cómo añadir módulos al árbol de configuración de E/S

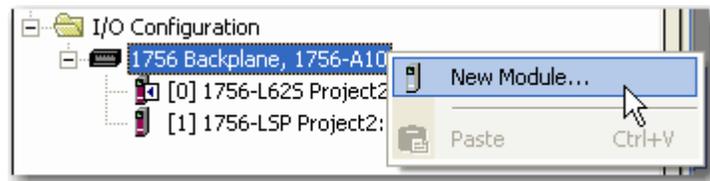
Al configurar sus módulos POINT Guard I/O por primera vez para usarlos con el controlador GuardLogix, debe seguir los siguientes pasos:

1. [Cómo añadir y configurar el módulo puente Ethernet.](#)
2. [Cómo añadir y configurar el adaptador 1734-AENT.](#)
3. [Cómo añadir y configurar los módulos de entrada de seguridad.](#)
4. [Cómo añadir y configurar los módulos de salida de seguridad.](#)

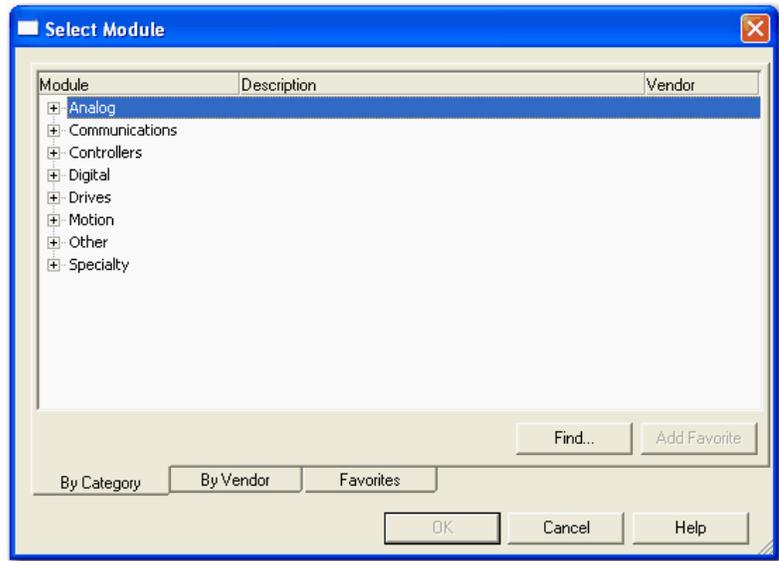
Cómo añadir y configurar el módulo puente Ethernet

Siga este procedimiento para añadir y configurar el módulo puente Ethernet.

1. Desde el árbol de configuración de E/S, haga clic con el botón derecho del mouse en 1756 Backplane, 1756-Axx y seleccione New Module.



Aparece el cuadro de diálogo Select Module.



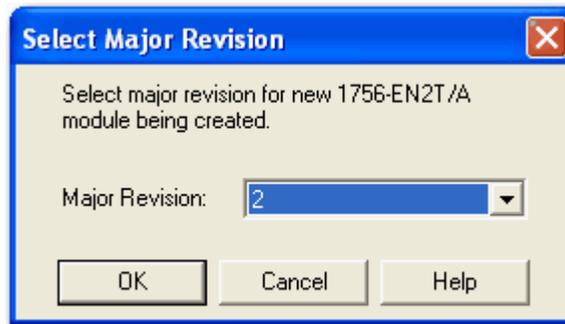
2. Expanda la opción Communications, seleccione uno de los módulos puente Ethernet y haga clic en OK.

Nº de cat	Descripción
1756-EN2F/A	Puente Ethernet 1756 10/100 Mbps, medio físico de fibra
1756-EN2T/A	Puente Ethernet 1756 10/100 Mbps, medio físico de cable de par trenzado
1756-ENBT/A	Puente Ethernet 1756 10/100 Mbps, medio físico de cable par trenzado

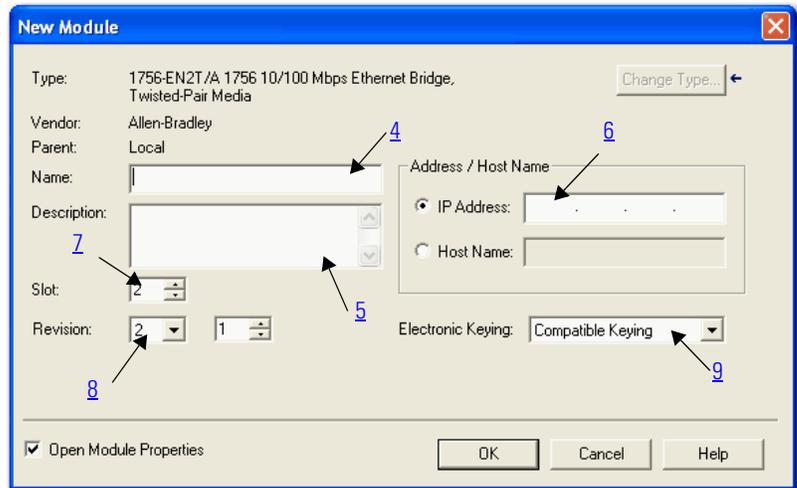
En este ejemplo, elegimos el módulo puente 1756-EN2T/A.

3. Introduzca el número de revisión mayor del módulo puente y haga clic en OK.

Nº de cat.	Revisión mayor compatible
1756-EN2F/A	1 o posterior
1756-EN2T/A	1 o posterior
1756-ENBT/A	3 o posterior



Aparece el cuadro de diálogo New Module.



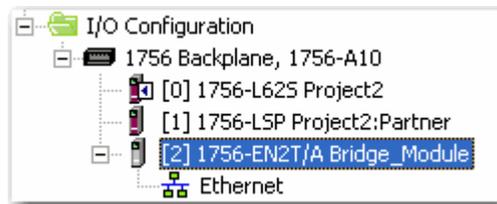
4. En el cuadro Name, introduzca el nombre correspondiente al módulo puente Ethernet.
5. En el cuadro Descripción, introduzca una descripción opcional del módulo puente Ethernet.
6. En el cuadro IP Address, introduzca la dirección IP correspondiente del módulo puente Ethernet.
7. En el cuadro Slot, introduzca el número de ranura correspondiente del módulo puente Ethernet.
8. En las casillas Revision, introduzca las revisiones mayores y menores correspondientes del módulo puente.

- Desde del menú desplegable Electronic Keying, seleccione el método de codificación correspondiente para el módulo puente Ethernet.

Elija	Descripción
Compatible Module	Permite que un módulo determine si puede emular el módulo definido en la configuración enviada desde el controlador.
Disable Keying	Ninguno de los parámetros del módulo físico y del módulo configurado en el software debe coincidir. No elija Disable Keying.
Exact Match	Todos los parámetros deben coincidir o, de lo contrario, el módulo introducido rechaza la conexión al controlador.

- Haga clic en OK

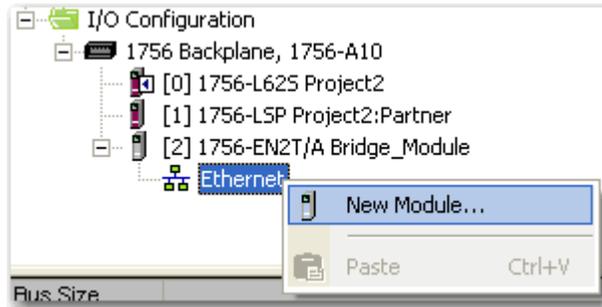
El árbol de configuración de E/S muestra en pantalla la conexión Ethernet.



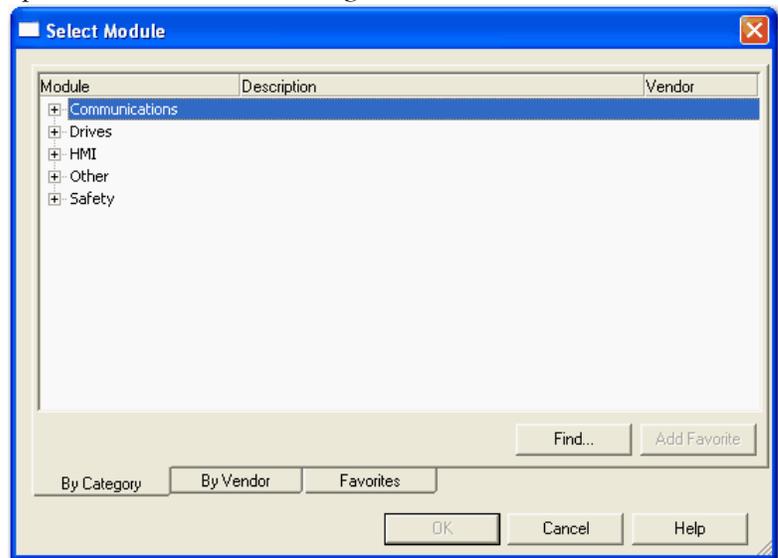
Cómo añadir y configurar el adaptador 1734-AENT

Siga estos pasos para añadir y configurar el adaptador 1734-AENT.

1. Haga clic con el botón derecho del mouse sobre la conexión Ethernet y seleccione New Module.

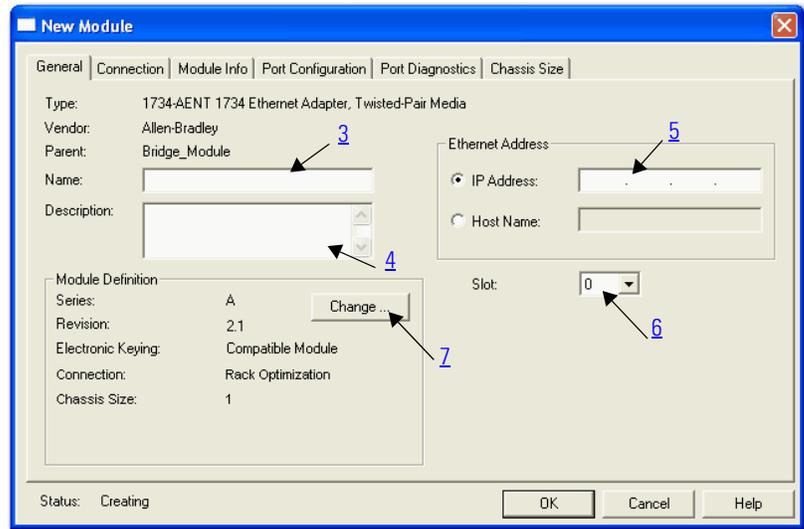


Aparece el cuadro de diálogo Select Module.



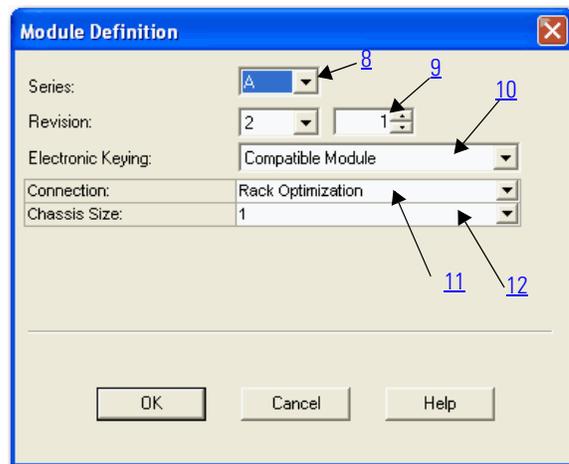
2. Expanda la opción Communications y seleccione el adaptador 1734-AENT.

Aparece el cuadro de diálogo New Module.



3. En el cuadro Name, introduzca el nombre correspondiente del adaptador 1734-AENT.
4. En el cuadro Description, introduzca una descripción opcional del adaptador 1734-AENT.
5. En el cuadro IP Address, introduzca la dirección IP correspondiente del adaptador 1734-AENT.
6. En el cuadro Slot, introduzca el número de ranura correspondiente del adaptador 1734-AENT.
7. En Module Definition, haga clic en Change.

Aparece el cuadro de diálogo Module Definition de definición de módulo.



8. En el cuadro Series, introduzca la letra de serie correspondiente del adaptador 1734-AENT.
9. En los cuadros Revision, introduzca las revisiones mayores y menores correspondientes del adaptador 1734-AENT.

IMPORTANTE

El firmware del adaptador 1734-AENT debe ser una revisión mayor 3 o posterior para ser compatible con los módulos E/S POINT Guard.

10. Desde del menú desplegable Electronic Keying de codificación electrónica, seleccione el método de codificación correspondiente para el adaptador 1734-AENT.

Elija	Descripción
Exact Match	El tipo de serie y el módulo deben coincidir exactamente o, de lo contrario, el controlador rechaza el módulo.
Compatible Module	El controlador verifica la compatibilidad del tipo de módulo y de revisión. Los módulos compatibles coincidentes o más recientes son aceptados.
Disable Keying	El controlador verifica el tipo de módulo, pero acepta cualquier versión. No elija Disable Keying.

11. Desde del menú desplegable Connection, seleccione la conexión correspondiente para el adaptador 1734-AENT

Elija	Descripción
Listen Only	Lee o verifica sólo los datos de E/S digitales estándar, pero no controla los módulos (al tener varios controladores, se usa un controlador para controlar y los demás controladores para monitorear).
None	El adaptador hace una conexión directa a cada uno de los módulos que aparecen en la lista bajo el adaptador 1734-AENT en el árbol de configuración de E/S.
Rack Optimization	Los datos de E/S digitales estándar están almacenados en una imagen de rack sencillo. Eso no incluye los módulos especiales, analógicos o módulos POINT Guard I/O.

SUGERENCIA

Si no hay módulos de E/S digitales estándar en su sistema POINT I/O, seleccione "None".

- Desde el menú desplegable Chassis Size, introduzca el número de los módulos POINT I/O que serán conectados al adaptador 1734-AENT más 1 para el adaptador 1734-AENT.

IMPORTANTE

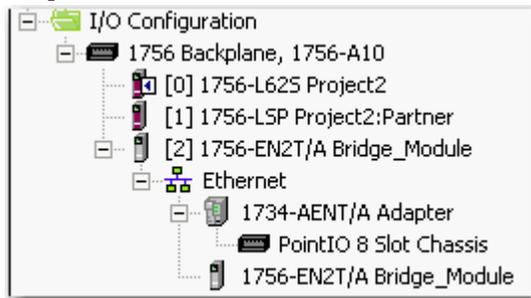
No cuente las bases. Introduzca sólo el número de módulo físicos instalados, más 1 para el adaptador. Este número debe coincidir de manera exacta. No puede introducir un número mayor para anticipar una expansión futura.

- Haga clic en OK.

Regresa al cuadro de diálogo Module Properties.

- Haga clic en OK para aplicar los cambios.

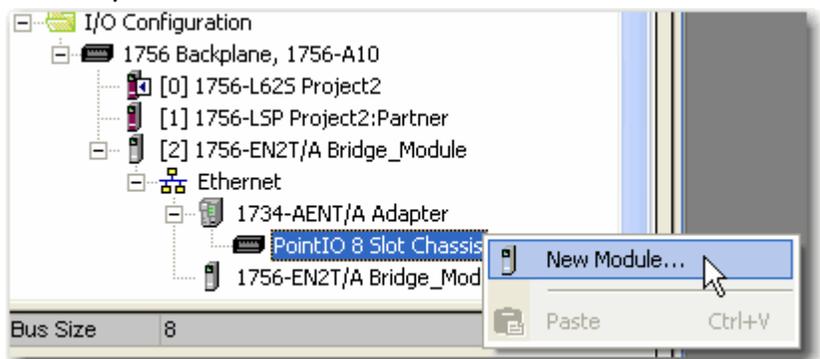
El árbol de configuración de E/S muestra en pantalla el adaptador 1734-AENT.



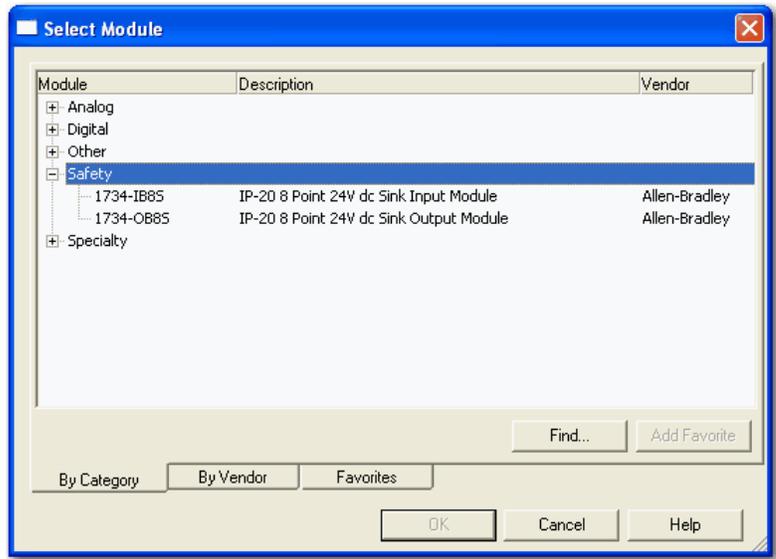
Cómo añadir y configurar los módulos de entrada de seguridad

Haga los siguientes pasos para añadir y configurar los módulos de seguridad POINT Guard I/O.

- Haga clic con el botón derecho del mouse en POINT I/O Chassis y seleccione New Module.

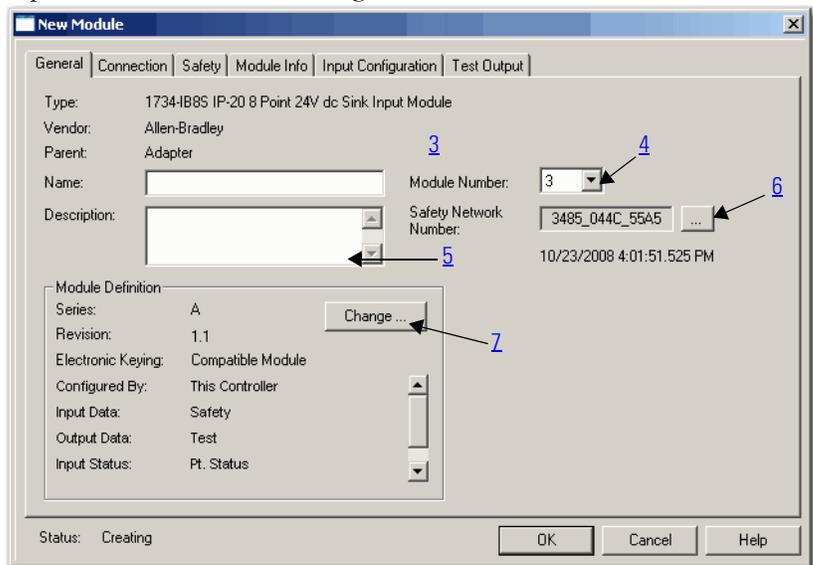


El cuadro de diálogo Select Module muestra en pantalla una lista que incluye Safety.



2. Seleccione el módulo de entrada adecuado, como 1734-IB85 y haga clic en OK.

Aparece el cuadro de diálogo New Module.



3. En el cuadro Name, introduzca un nombre único para el módulo de entrada.
4. En el cuadro Module Number, introduzca un número de módulo único para el módulo de entrada.
5. En el cuadro Description, introduzca, si así lo desea, una descripción para el módulo de entrada.

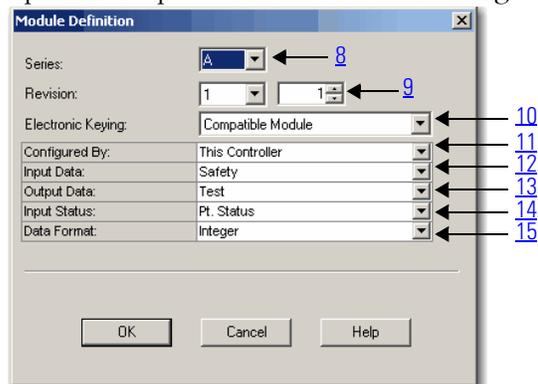
- En el cuadro Safety Network Number, use la configuración predeterminada.

Para obtener más información sobre el número de red de seguridad (SNN), consulte el manual de referencia de seguridad de sistemas controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#). Tenga presente que en la mayoría de los casos, se usa la configuración predeterminada del software RSLogix 5000.

El propósito del número de red de seguridad (SNN) es garantizar que todo módulo de un sistema pueda ser identificado de manera única. Le recomendamos que todos los módulos de seguridad de una red tengan el mismo SNN para facilitar la documentación. Durante la configuración, el software RSLogix 5000 establece un SNN de manera predeterminada para el dispositivo de seguridad con el fin de hacerlo coincidir con el nodo de seguridad más bajo de la red.

- Haga clic en Change para editar la definición del módulo.

Aparece en pantalla el cuadro de diálogo Module Definition.



- En el cuadro Series, introduzca la letra de serie del módulo de entrada.
- En el cuadro Revision, introduzca los números de revisión del módulo de entrada.

10. Desde del menú desplegable Electronic Keying, seleccione el método de codificación correspondiente para el módulo entrada.

Elija	Descripción
Exact Match	Todos los parámetros deben coincidir o, de lo contrario, el módulo introducido rechaza la conexión al controlador.
Compatible Module	Permite que un módulo de E/S determine si puede emular el módulo definido en la configuración enviada desde el controlador.

11. Desde el menú desplegable Configured By, seleccione el método correspondiente con el que está configurado el módulo.

Elija	Descripción
This Controller	Esta selección le ordena al controlador configurar las entradas y las salidas de prueba.
External Means	Esta selección le ordena al controlador establecer sólo la conexión de entrada de seguridad, y el controlador no configura el módulo ni controla las salidas de prueba.

12. Desde del menú desplegable Input Data, seleccione el método correspondiente para el módulo de entrada, Safety, o None.

Elija	Descripción
Safety [Seguridad]	Estos tags se han creado para el módulo específico: <ul style="list-style-type: none"> • RunMode para el modo módulo • ConnectionFaulted para el estatus de comunicación • Datos de seguridad para las entradas de seguridad desde el módulo

[-] AENT_Adapter:1:I	{...}	{...}		AB:1734_IB8S_Safety2:1:0	Safety
- AENT_Adapter:1:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.ConnectionFault...	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety

13. Desde el menú desplegable Output Data, seleccione el método correspondiente a partir de las siguientes opciones.

IMPORTANTE

Las salidas de prueba que están configuradas como salidas estándar en el módulo no se deben utilizar por razones de seguridad.

Elija	Descripción
None	Produce una conexión de sólo entrada al módulo. Se leen las entradas y el estatus, pero no se escriben las salidas. Sin embargo, puede usar las salidas de prueba como salidas de prueba de impulso o como fuente de alimentación.
Test ^a	Crea estos tags para habilitar el control de red de las salidas de prueba en el módulo. Esta selección permite usar las salidas de prueba como salidas estándar y salidas de muting.

[-] AENT_Adapter:1:0	{...}	{...}		AB:1734_IB8S:D:0	Safety
- AENT_Adapter:1:0.Test00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:0.Test01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:0.Test02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:0.Test03Data	0		Decimal	BOOL	Safety

- a. Para que esta opción esté disponible en el menú desplegable, debe seleccionar 'This Controller' desde el menú desplegable Configured By.

14. Desde del menú desplegable Input Status, seleccione el método correspondiente para el módulo de entrada a partir de las siguientes opciones.

Elija	Descripción
None	No hay tags de estatus, sólo datos para las entradas.
Pt. Status	Hay un solo tag de estatus para cada punto de entrada.

- AENT_Adapter:1:I.Pt00Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt01Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt02Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt03Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt04Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt05Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt06Status	0		Decimal	BOOL	Safety
- AENT_Adapter:1:I.Pt07Status	0		Decimal	BOOL	Safety

Elija	Descripción
Combined Status – Muting	<ul style="list-style-type: none"> • Un solo tag BOOL representa un AND de los bits de estatus para todos los puntos de entrada. Por ejemplo, si algún canal de entrada presenta un fallo, ese bit pasa a LO.^a • Un solo tag BOOL representa el estatus de potencia de entrada (bit de error) desde el conjunto de entrada. • Un tag de estatus de muting para la salida de prueba T1 y T3.

AENT_Adapter:1:I.Muting01Status	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Muting03Status	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.InputPowerStatus	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.CombinedInputStatus	0		Decimal	BOOL	Safety

Elija	Descripción
Pt. Status – Muting	Hay un tag de estatus de muting para las salidas de prueba T1 y T3 con estatus de punto para cada punto de entrada.

Adapter:1:I.Pt00Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt01Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt02Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt03Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt04Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt05Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt06Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt07Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Muting01Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Muting03Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.InputPowerStatus	0	Decimal	BOOL	Safety

Pt. Status-Muting-Test Output	<ul style="list-style-type: none"> • Tags de estatus para cada uno de los puntos de entrada. • Tag de estatus de muting para la salida de prueba T1 y T3. • Tags de estatus para cada salida de prueba.
-------------------------------	--

Adapter:1:I.Pt00Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt01Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt02Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt03Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt04Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt05Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt06Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt07Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt00TestOutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt01TestOutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt02TestOutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Pt03TestOutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Muting01Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.Muting03Status	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:1:I.InputPowerStatus	0	Decimal	BOOL	Safety

- a. Si utiliza estatus mixtos, use mensajes explícitos para leer el estatus de punto individual con fines de diagnóstico.

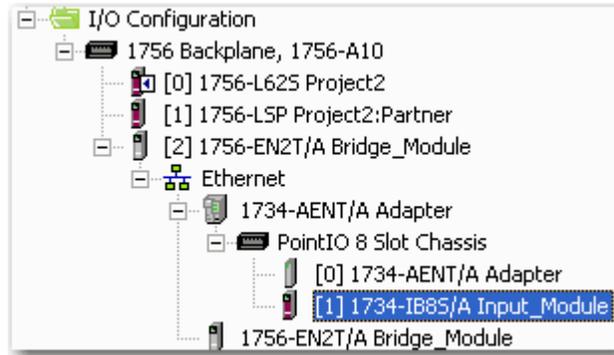
15. Desde el menú desplegable Data Format, utilice el “Integer” predeterminado.

16. Haga clic en OK.

Vuelve al cuadro de diálogo Module Properties.

17. Haga clic en OK para aplicar los cambios.

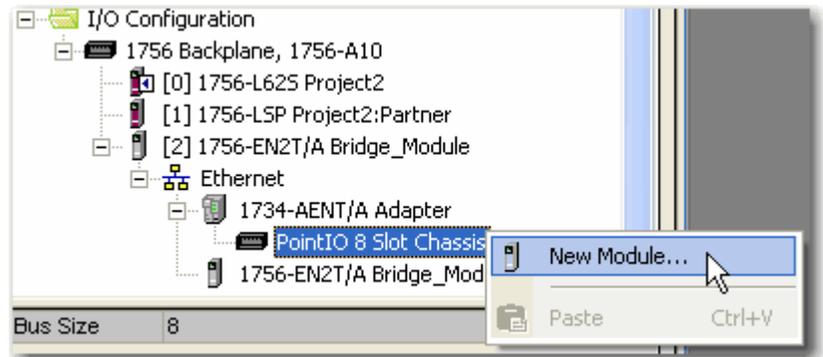
El árbol de configuración de E/S muestra en pantalla el módulo 1734-IB8S.



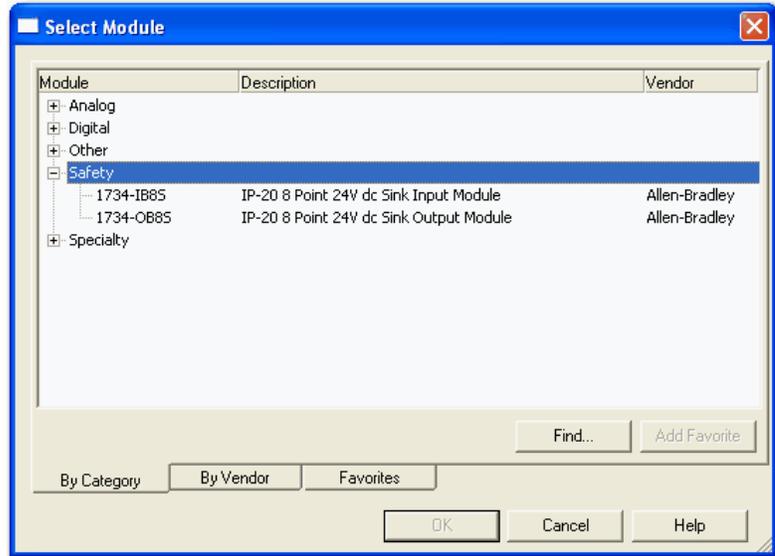
Cómo añadir y configurar los módulos de salida de seguridad

Siga estos pasos para añadir y configurar módulos de E/S de seguridad POINT Guard.

1. Haga clic con el botón derecho del mouse en el chasis POINT I/O y seleccione New Module.

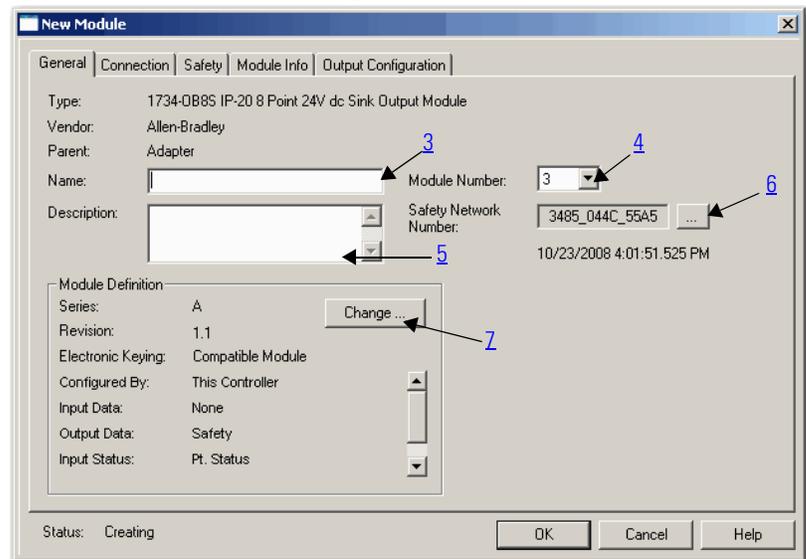


El cuadro de diálogo Select Module muestra en pantalla una lista que incluye Safety.



2. Seleccione el módulo de salida adecuado, como 1734-OB8S y haga clic en OK.

Aparece el cuadro de diálogo New Module.



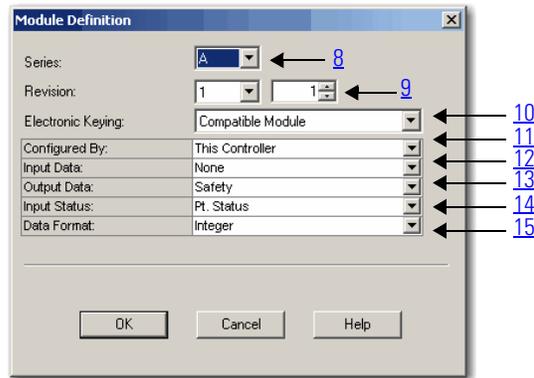
3. En el cuadro Name, introduzca un nombre único para el módulo de salida.
4. En el cuadro Module Number, introduzca un número de módulo único para el módulo de salida.
5. En el cuadro “Descripción”, introduzca, si así lo desea, una descripción para el módulo de salida.

- En el cuadro Safety Network Number, use la configuración predeterminada.

Para obtener más información sobre el número de red de seguridad (SNN), consulte el manual de referencia de seguridad de sistemas controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#). Tenga presente que en la mayoría de los casos, se usa la configuración predeterminada del software RSLogix 5000.

- Haga clic en Change para editar la definición del módulo.

Aparece en pantalla el cuadro de diálogo Module Definition.



- En el cuadro Series, introduzca la letra de serie del módulo de salida.
- En el cuadro Revision, introduzca los números de revisión del módulo de salida.
- Desde del menú desplegable Electronic Keying, seleccione el método de codificación correspondiente para el módulo de salida a partir de las siguientes opciones

Elija	Descripción
Exact Match	Todos los parámetros deben coincidir o, de lo contrario, el módulo introducido rechaza la conexión al controlador.
Compatible Module	Permita que un módulo E/S determine si puede emular el módulo definido en la configuración enviada desde el controlador.

- 11.** Desde el menú desplegable Configured By, seleccione el método correspondiente con el que se configura el módulo a partir de las siguientes opciones.

Elija	Descripción
This Controller	Esta selección le ordena al controlador configurar y controlar las salidas de prueba. La selección de los datos de salida queda configurada en Safety.
External Means	Esta selección le ordena al controlador establecer sólo la conexión de entrada de seguridad y el controlador no configura el módulo ni puede controlar las salidas de prueba. La selección de los datos de salida queda configurada en None.

- 12.** Desde del menú desplegable Input Status, seleccione el método correspondiente para el módulo de salida a partir de las siguientes opciones

Elija	Descripción
Pt. Status	Hay un solo tag de estatus para cada punto de entrada y de salida.

Adapter:2:1.Pt000outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt010outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt020outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt030outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt040outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt050outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt060outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt070outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety

Point Status – Readback	Esta selección está disponible sólo para los módulos de seguridad de salida. Al seleccionar el estatus de punto de confirmación crea los estatus de salida y los tags de confirmación, y la confirmación indica la presencia de 24 V en la terminal de salida.
-------------------------	--

Adapter:2:1.Pt000outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt010outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt020outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt030outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt040outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt050outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt060outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt070outputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt00Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt01Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt02Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt03Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt04Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt05Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt06Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt07Readback	0	Decimal	BOOL	Safety

Elija	Descripción
Combined Status – Readback – Power	<ul style="list-style-type: none"> • Un solo tag BOOL representa un AND de los bits de estatus para todos los puntos de salida. Por ejemplo, si un canal de salida presenta un fallo, ese bit pasa a LO.^a • La confirmación crea los estatus de salida y los tags de confirmación, y la confirmación indica la presencia de 24 V en la terminal de salida. • Un solo tag BOOL representa el estatus de potencia de salida (bit de error) desde el conjunto de salida.

Adapter:2.I.Pt00Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt01Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt02Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt03Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt04Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt05Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt06Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.Pt07Readback	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.OutputPowerStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2.I.CombinedOutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety

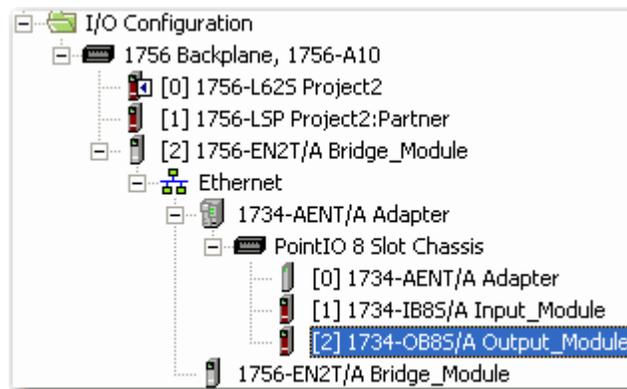
a. Al utilizar estatus mixtos, use mensajes explícitos para leer el estatus de punto individual con fines de diagnóstico.

13. Desde el menú desplegable Data Format, utilice el “Integer” predeterminado.
14. Haga clic en OK.

Vuelve al cuadro de diálogo Module Properties.

15. Haga clic en OK para aplicar los cambios.

El árbol de configuración de E/S muestra en pantalla el módulo 1734-OB8S.



Valores y estados de tags

Esta tabla muestra los valores y los estados de los tags.

Datos		Descripción
Datos de entrada	Datos de entrada de seguridad SEGURIDAD	Indica el estatus activado/desactivado de cada circuito de entrada. <ul style="list-style-type: none"> • Activado: 1 Desactivado: 0
	Estatus de entrada de seguridad mixto SEGURIDAD	Un AND del estatus de todos los circuitos de entrada. <ul style="list-style-type: none"> • Todos los circuitos son normales: 1 • Se detectó un error en uno o más circuitos de entrada: 0
	Estado de entrada de seguridad individual SEGURIDAD	Indica el estatus de cada circuito de entrada. <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 1 Fallo (Alarma): 0
	Estatus de salida de seguridad mixto SEGURIDAD	Un AND del estatus de todos los circuitos de salida de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> • Todos los circuitos son normales: 1 • Se detectó un error en uno o más circuitos de salida: 0
	Estatus de salida de seguridad individual SEGURIDAD	Indica el estatus de cada circuito de salida de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 1 Fallo (Alarma): 0
	Estatus de la lámpara de muting SEGURIDAD	Indica el estatus cuando los circuitos T1 y T3 están configurados como salida de lámpara de muting. <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 1 Fallo (Alarma): 0
	Confirmación de salida ESTÁNDAR	Monitorea la presencia de 24 V en el circuito de salida. La confirmación está ACTIVADA (1) si hay 24 V en una terminal de salida. <ul style="list-style-type: none"> • Activado: 1 Desactivado: 0
	Estatus de salida de prueba individual ESTÁNDAR	Indica el estatus de cada uno de los circuitos de salida. <ul style="list-style-type: none"> • Normal: 1 Fallo (Alarma): 0
	Bit de error de potencia de entrada	Indica que la potencia de campo generada está dentro de especificaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Error: 1 Potencia OK: 0
	Bit de error de potencia de salida	Indica que la potencia de campo generada está dentro de especificaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Error: 1 Potencia OK: 0
Datos de salida	Datos de entrada de seguridad SEGURIDAD	Controla la salida de seguridad. <ul style="list-style-type: none"> • Activado: 1 DESACTIVADO: 0
	Datos de salida estándar ESTÁNDAR	Controla la salida de prueba cuando el modo de salida de prueba está configurado en una salida estándar. <ul style="list-style-type: none"> • Activado: 1 Desactivado: 0

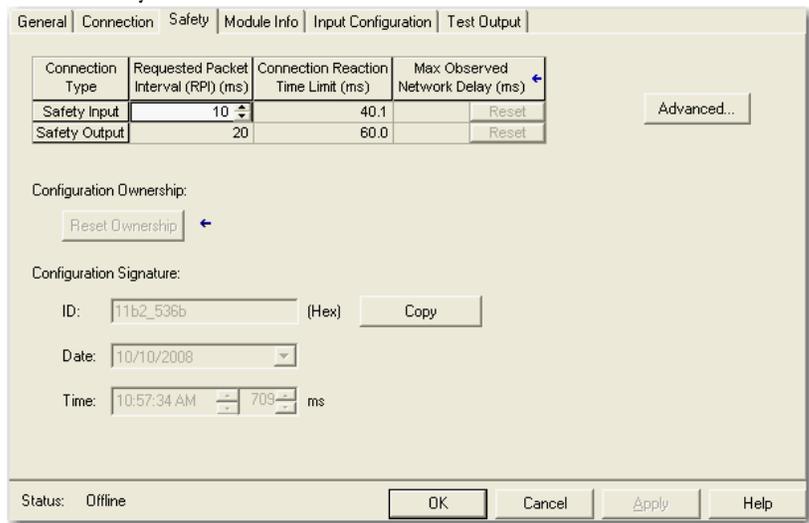
IMPORTANTE

Safety hace referencia a información que el controlador puede utilizar en funciones relativas a la seguridad. Standard hace referencia a información adicional no confiable para funciones de seguridad.

Cómo configurar la ficha de seguridad

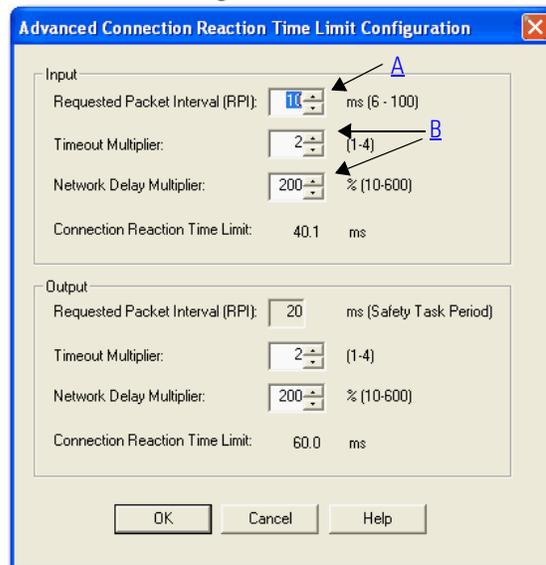
Lea esta información sobre cómo completar las entradas al hacer clic en la ficha Safety.

1. Desde el cuadro de diálogo Module Properties, haga clic en la ficha Safety.



2. Haga clic en Advanced.

Aparece el cuadro de diálogo Advanced Connection Reaction Time Limit Configuration.



Para obtener más información sobre el cuadro de diálogo Advanced Connection Reaction Time Limit Configuration, consulte el manual del usuario de controladores GuardLogix, publicación [1756-UM020](#).

- A.** En el cuadro Requested Packet Interval (RPI), introduzca el RPI de conexión de entrada para que sea compatible con su aplicación (entre 6 y 500 mseg).

El ISP de entrada más pequeño permitido es de 6 mseg. La selección de RPI pequeños consume ancho de banda de red y puede provocar disparos no deseados porque los demás dispositivos no logran tener acceso a la red.

A modo de ejemplo, un módulo de entrada de seguridad que sólo tenga interruptores de paro de emergencia conectados funciona generalmente bien con configuraciones de 50...100 mseg. Es posible que un módulo de entrada con una cortina de luz que contiene un peligro necesite la respuesta más rápida posible.

Si selecciona los RPI adecuados, puede obtener el máximo rendimiento (el mejor) de su sistema.

- B.** Use los valores predeterminados para el multiplicador de interrupciones (2) y el multiplicador de retardo de red (200).

IMPORTANTE

Analice cada uno de los canales de seguridad para determinar cuál es el apropiado. El multiplicador de interrupciones predeterminado de 2 y el multiplicador de retardo de red de 200 crean un límite de tiempo de reacción-conexión que equivale a 4 veces el RPI y un límite de tiempo de reacción-conexión de salida de 3 veces el RPI. Los cambios de estos parámetros deben ser aprobados por un administrador de seguridad.

Hay un tag de estatus de conexión para cada conexión.

[-] AENT_Adapter:1:I	{...}	{...}		AB:1734_IB8S_Safety5:1:0	Safety
AENT_Adapter:1:I.RunMode	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.ConnectionFaulted	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt00Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt01Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt02Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt03Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt04Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt05Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt06Data	0		Decimal	BOOL	Safety
AENT_Adapter:1:I.Pt07Data	0		Decimal	BOOL	Safety

Si se configuran correctamente el RPI y el límite de tiempo de reacción-conexión para la red, este tag de estatus debe mantenerse siempre en HI. Monitoree todos los bits de estatus de conexión para comprobar que no pasen a LO de forma intermitente a raíz de las interrupciones.

Propiedad de la configuración

La conexión entre el propietario y el módulo POINT Guard I/O está basada en lo siguiente:

- Número de módulo POINT Guard I/O
- Número de red de seguridad POINT Guard I/O
- Número de ranura GuardLogix
- Número de red de seguridad GuardLogix
- Ruta desde el controlador GuardLogix al módulo POINT Guard I/O
- Firma de configuración

Si cualquiera de estos cambia, la conexión entre el controlador GuardLogix y el módulo E/S POINT Guard se pierde y aparece el campo amarillo del árbol RSLogix 5000. Para obtener más información, consulte [el Capítulo 8](#).

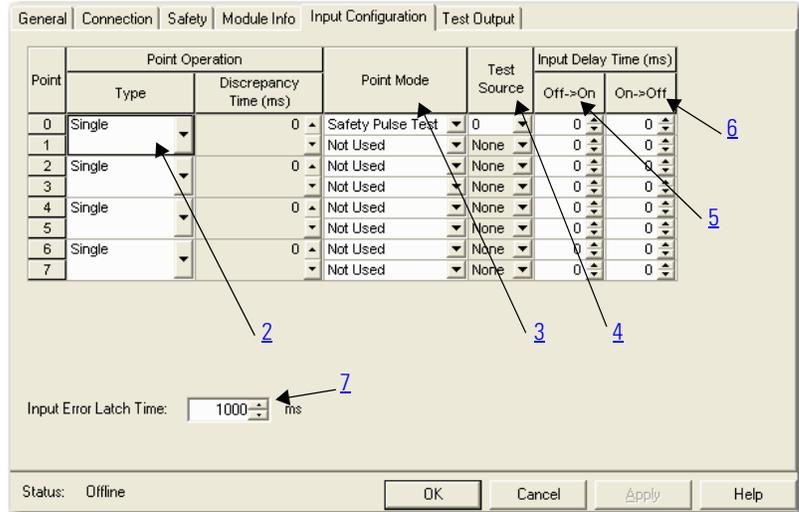
Firma de configuración

El software RSLogix 5000 crea la firma de configuración y el módulo E/S POINT Guard la verifica. La firma de configuración brinda una integridad de SIL 3 de la configuración de un módulo POINT Guard I/O. Para obtener más información sobre la firma de configuración, consulte el manual del usuario de controladores GuardLogix, publicación [1756-UM020](#).

Cómo configurar la ficha Input Configuration

Siga este procedimiento para completar la configuración de entrada. Consulte la información relacionada en [el Capítulo 2](#).

- Desde el cuadro de diálogo Module Properties haga clic en la ficha Input Configuration.



- Asigne del tipo funcionamiento de punto.

Al elegir entre Equivalent o Complementary, debe asignar un tiempo de discrepancia válido.

Elija	Descripción
Single	Las entradas son tratadas como canales sencillos. Tenga en cuenta que en muchos casos las entradas de seguridad de canal doble están configuradas como dos canales sencillos individuales. Esto no afecta la prueba de impulso porque se le utiliza en base a un canal individual.
Equivalent ^a	Las entradas son tratadas como un par de canal doble. Los canales y el tiempo de discrepancia deben coincidir o, de lo contrario, se produce un error.
Complementary ^(a)	Las entradas son tratadas como un par de canal doble. Deben estar en estados opuestos dentro del tiempo de discrepancia o, de lo contrario, se produce un error.

a. Asegúrese de que al configurar el tiempo de discrepancia en módulos de E/S de seguridad enmascare discrepancias de entrada detectadas por las instrucciones de seguridad del controlador. El controlador puede leer el estatus para obtener esta información de fallo.

El tiempo de discrepancia configurado en 0 mseg significa que los canales en configuración doble pueden ser discrepantes durante un tiempo ilimitado sin que se declare un fallo.

Para un tiempo de discrepancia de 0 mseg, el estatus evaluado de las entradas todavía pasa al estatus de seguridad a causa de una condición requerida de “entradas de ciclo”. Sin embargo, puesto que el tiempo de discrepancia está establecido en 0, no se declara un fallo.

Una condición requerida de “entradas de ciclo” ocurre cuando una terminal de entrada pasa de su estatus Activo->Inactivo->Activo normal mientras la otra terminal de entrada permanece en su estatus activo normal. A pesar de que no se declare un fallo, las entradas deben hacer un ciclo antes de que el estatus evaluado de las entradas pueda retornar al estado activo.

Sin embargo, si los canales estaban en estado activo antes de discrepar y terminan nuevamente en estado activo, se produce una condición de “entrada de ciclo” requerida que **no** fue declarada. El estado lógico **no** coincide con el voltaje en las terminales. Los canales deben hacer un ciclo a través del estado de seguridad antes de volver al estado activo.

3. Asigne el modo de punto.

Elija	Descripción
Not Used	La entrada está inhabilitada. Se mantiene la lógica 0 si se aplican 24 V a la terminal de entrada.
Safety Pulse Test	La prueba de impulso se realiza en el circuito de entrada. Se debe utilizar un módulo POINT Guard I/O como fuente de 24 V para este circuito. La fuente de prueba se configura utilizando el menú desplegable Test Source. La prueba de impulso detecta cortocircuitos a 24 V y cortocircuitos de canal a canal en otras entradas.
Safety	Una entrada de seguridad está conectada pero el módulo POINT Guard I/O no está sujeto a ningún requisito que lo obligue a realizar una prueba de impulso en ese circuito. A modo de ejemplo, se puede tratar de un dispositivo de seguridad que realiza sus propias pruebas de impulso sobre los cables de entrada, como una cortina de luz.
Standard	Hay conectado un dispositivo estándar, como un botón de restablecimiento. No se puede utilizar este punto en el funcionamiento con canal doble.

4. Asigne de la fuente de prueba para cada entrada de seguridad en el módulo que desee someter a la prueba de impulso.

Elija	Descripción
None	Si la prueba de impulso se realiza en un punto de entrada, se debe seleccionar la fuente de prueba que está generando los 24 V para el circuito de entrada. Si ingresa la fuente de prueba incorrecta, se producen fallos de prueba de impulso sobre ese circuito de entrada.
Test Output 0	
Test Output 1 ^a	
Test Output 2	
Test Output 3 ^(a)	

a. Las salidas de prueba 1 y 3 tienen incorporada una funcionalidad muting opcional.

5. Asigne el tiempo de retardo de entrada, Desactivado -> Activado (0...126 mseg, en incrementos de 6 mseg).

Tiempo de filtro para la transición de Desactivado a Activado. La entrada debe ser en HI después de transcurrido el retardo de entrada antes de que sea configurado como lógica 1. El tiempo de retardo está configurado por canal; cada canal está específicamente puesto a punto para coincidir con las características del dispositivo de campo para obtener el máximo rendimiento.

6. Asigne el tiempo de retardo de entrada, Desactivado -> Activado (0...126 mseg, en incrementos de 6 mseg).

Tiempo del filtro para la transición de Activado a Desactivado. La entrada debe ser LO después de transcurrido el retardo de entrada antes de que sea configurado como lógica 0. El tiempo de retardo está configurado por canal; cada canal está específicamente puesto a punto para coincidir con las características del dispositivo de campo para obtener el máximo rendimiento.

7. Desde el cuadro Input Error Latch Time, introduzca el intervalo en que el módulo retiene un error para asegurarse de que el controlador lo pueda detectar (0...65,530 mseg, en incrementos de 10 mseg – predeterminado en 1000 mseg).

Esto le permite tener diagnósticos más confiables y mejorar las posibilidades de detección de errores no deseados. El propósito de enclavar los errores de entrada es garantizar que los fallos intermitentes que pudieran ocurrir durante unos pocos milisegundos sean enclavados durante un tiempo suficiente que le permita al controlador detectarlos. El tiempo necesario para

enclavar los errores debe estar basado en el RPI, el temporizador de control de tareas de seguridad y otras variables específicas de la aplicación.

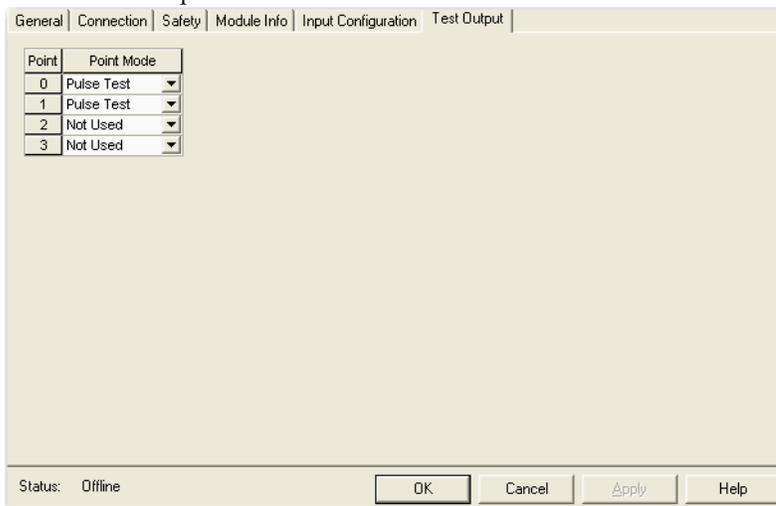
- 8.** Haga clic en Apply.

Cómo configurar la ficha de salida de prueba Test Output

Esta sección describe cómo trabajar con el cuadro de diálogo Test Output Configuration. Consulte esta tabla para obtener más información sobre la configuración de salidas de prueba.

Siga este procedimiento para completar la configuración de salida de prueba.

1. Desde el cuadro de diálogo Module Properties haga clic en la ficha Test Output.



2. Asignación del modo Punto.

Elija	Descripción
Not Used (default)	La prueba de salida está inhabilitada.
Standard	El punto de salida de prueba puede controlarse de manera programada con el controlador GuardLogix.
Pulse Test	La salida de prueba se utiliza como fuente de prueba de impulso.
Power Supply	Se aplica un voltaje constante de 24 V a la terminal de salida. Se le puede utilizar para alimentar el dispositivo de campo.
Muting Lamp Output (terminal T1 and T3 only)	Una lámpara indicadora está conectada a la salida. Cuando la lámpara está energizada, se puede detectar una condición de error relativa a una bombilla quemada, un cable roto o un cortocircuito en la conexión a tierra. Generalmente, la lámpara es un tipo de indicador usado en aplicaciones de cortina de luz.

Existe también un parámetro de acción ante un fallo de salida de prueba que sólo pueden ser leídos o escritos mediante mensajes explícitos. Si la comunicación al módulo sobrepasa el tiempo de espera, puede configurar las salidas de prueba en Clear OFF (predeterminado) o Hold Last State. Para obtener más información, consulte [el Apéndice A](#).

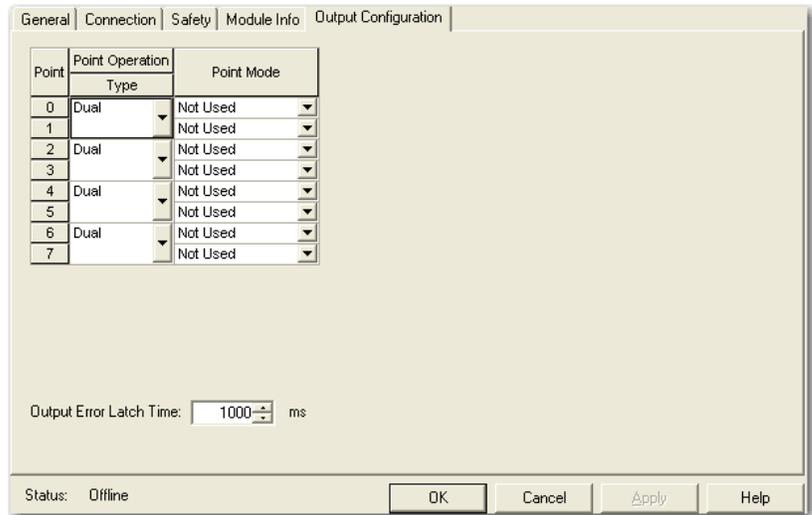
3. Haga clic en Apply.

Cómo configurar la ficha de configuración de salida Output Configuration

Esta sección brinda información sobre el procedimiento para configurar las salidas de seguridad utilizando los datos de esta tabla y completando las entradas que hacen referencia a la figura.

Siga este procedimiento para completar la configuración de salida de seguridad.

- Desde el cuadro de diálogo Module Properties, haga clic en la ficha Output Configuration.



- Asigne el tipo de operación de punto.

Elija	Descripción
Single ^a	La salida se trata como canal sencillo.
Dual (predeterminado)	El módulo POINT Guard I/O trata las salidas como un par. Siempre las configura en HI o LO como par coincidente. La lógica de seguridad debe establecer estas dos salidas en Activado o Desactivado al mismo tiempo o el módulo declara un fallo en el canal.

a. No se aplica a salidas bipolares.

- Asigne el modo de punto Point Mode.

Elija	Descripción
Not Used	La salida está inhabilitada.
Safety	El punto de salida está habilitado y no ejecuta una prueba de impulso en la salida.
Safety Pulse Test	El punto de salida está habilitado y ejecuta una prueba de impulso en la salida. Cuando la salida está energizada, la salida impulsa en LO brevemente. El impulso detecta si la terminal de salida permanece en 24 V durante este impulso en LO a raíz de un cortocircuito en 24 V o si la salida provocó un cortocircuito en otra terminal de salida.

4. Desde el cuadro Output Error Latch Time, introduzca el intervalo en que el módulo retiene un error para asegurarse de que el controlador lo pueda detectar (0...65,530 mseg, en incrementos de 10 mseg – por defecto 1000 mseg).

Esto le permite tener diagnósticos más confiables y mejorar las posibilidades de detección de errores no deseados.

El propósito de enclavar los errores de salida es garantizar que los fallos intermitentes que pudieran ocurrir durante unos pocos milisegundos sean enclavados durante un tiempo mínimo que le permita al controlador detectarlos. El tiempo necesario para enclavar los errores se basa en el RPI, el temporizador de control de tareas de seguridad y otras variables específicas de la aplicación.

5. Haga clic en Apply.

Cómo guardar y descargar el módulo de configuración

Le recomendamos guardar su trabajo después de configurar un módulo.

Si después de descargar el programa, los indicadores de estatus MS y NS en el módulo POINT Guard I/O no son de un verde constante, es posible que el problema sea causado por la pérdida de propiedad. La propiedad está basada en lo siguiente:

- Número de módulo POINT Guard I/O
- Número de red de seguridad de POINT Guard I/O
- Número de ranura GuardLogix
- Número de red de seguridad GuardLogix
- Ruta desde el controlador GuardLogix al módulo POINT Guard I/O
- Firma de configuración

Si cualquiera de estos cambia, se pierde la conexión entre el controlador GuardLogix y el módulo POINT Guard I/O, y aparece un icono de rendimiento amarillo en el árbol RSLogix 5000. Para obtener más información, consulte [el Capítulo 8](#).

Cómo configurar el módulo en un controlador Smartguard

Tema	Página
Introducción	99
Antes de empezar	99
Use Help	100
Cómo trabajar con RSNetWorx para software DeviceNet	100
Cómo ajustar la configuración de seguridad	102
Cómo ajustar la conexiones de entrada y de salida del controlador SmartGuard	108
Cómo guardar y descargar la configuración del módulo	113

Introducción

Este capítulo brinda información sobre cómo configurar un controlador SmartGuard y los módulos POINT Guard I/O utilizando conectividad USB. Consulte el RSNetWorx correspondiente para los archivos de ayuda del software DeviceNet para los procedimientos de funcionamiento del configurador de redes.

Antes de empezar

Asegúrese de contar con los siguientes elementos:

- RSNetWorx para software DeviceNet, versión 9.0 o posterior
- Software RSLinx, versión 2.51 o posterior
- Driver USB SmartGuard

El driver USB SmartGuard ya debe estar en su software RSLinx. Si no es el caso, cargue el driver en su computadora teniendo en cuenta la ubicación de la carpeta porque deberá examinarla más tarde.

- Una computadora con un sistema operativo Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows 2000 Terminal Server, o Microsoft Windows XP
- Adaptador 1734-PDN

- Archivos de hoja de datos electrónica (HDE) 1734-IB8S y/o 1734-OB8S

SUGERENCIA

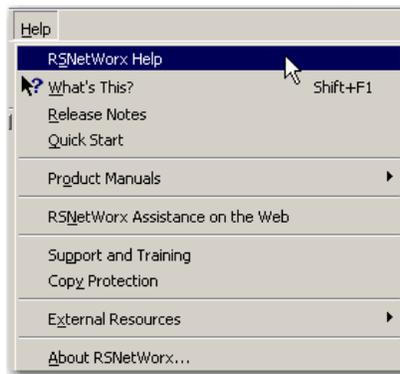
Para descargar el archivo EDS correcto, visite el sitio web sobre hardware e instalación de EDS en

<http://www.rockwellautomation.com/resources/eds/>.

El archivo EDS para el módulo 1734-IB8S es 0010023000F0100.
El archivo EDS para el módulo 1734-OB8S es 001002300100100F0100.

Use Help

Para mayor información sobre RSNetWorx para el software DeviceNet, seleccione RSNetWorx Help desde el menú Help.



Cómo trabajar con RSNetWorx para software DeviceNet

Antes de comenzar a confeccionar un proyecto con RSNetWorx para el software DeviceNet, siga las instrucciones siguientes.

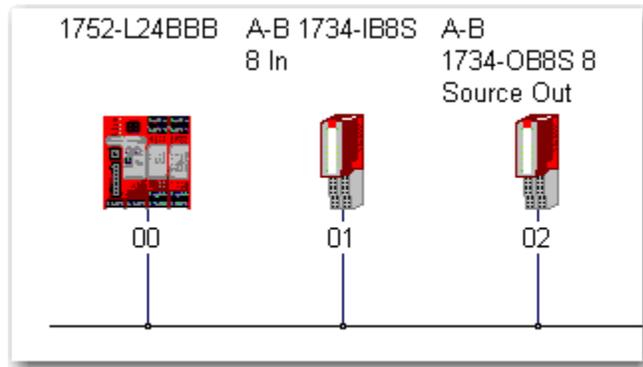
1. Cargue los archivos en hoja de datos electrónica (EDS) utilizando la herramienta de instalación de hardware EDS en <http://www.rockwellautomation.com/resources/eds/>.

Asegúrese de incluir su controlador 1752 SmartGuard y los módulos POINT Guard I/O.

2. Desde el software RSLinx, abra RSWho y seleccione el driver SmartGuard.

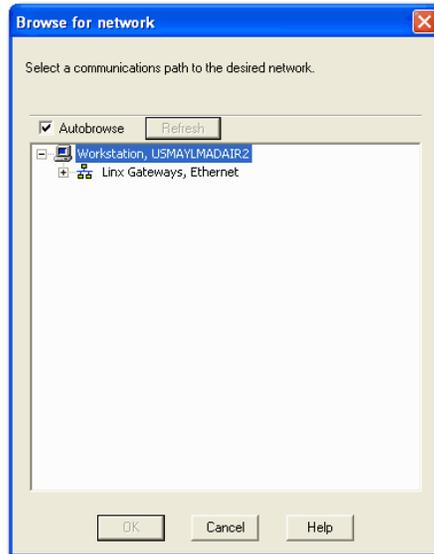
RSWho examina la red DeviceNet conectada al controlador SmartGuard.

En este ejemplo, hay dos módulos POINT Guard I/O conectados al controlador SmartGuard.



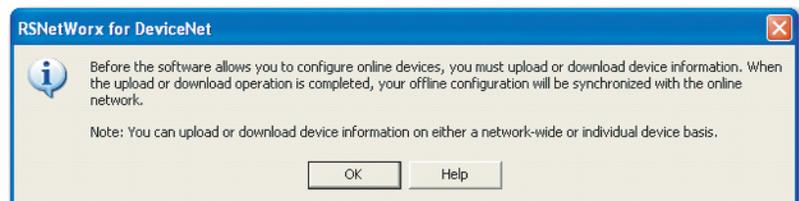
Si el software RSLinx encuentra los nodos en la red DeviceNet, RSNetWorx para el software DeviceNet encontrará también los nodos.

3. Abra RSNetWorx para el software DeviceNet.
4. Desde el menú Networks, seleccione Online.



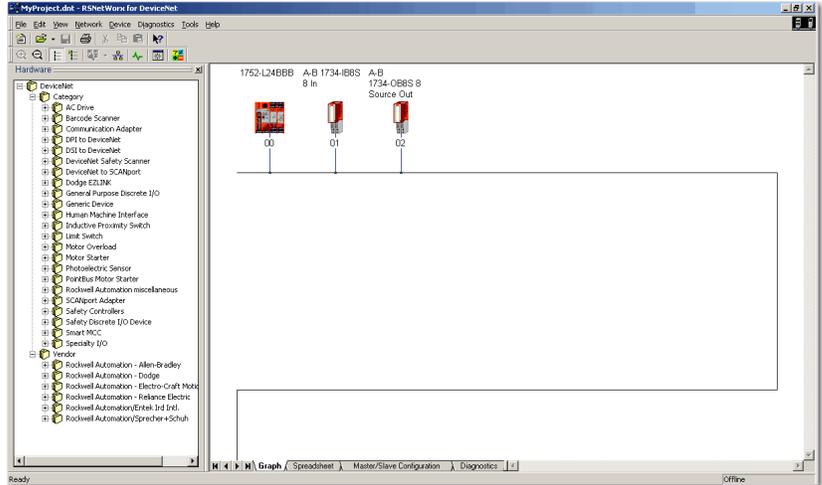
5. Seleccione el driver SmartGuard y haga clic en OK.

Aparece el siguiente cuadro de diálogo.



6. Haga clic en OK.

RSNetWorx para el software DeviceNet encuentra los módulos SmartGuard y POINT Guard I/O en la red de DeviceNet.



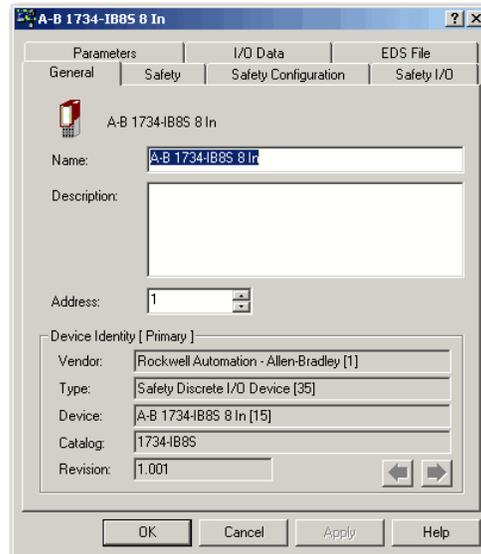
7. Haga clic en el icono en línea nuevamente para estar fuera de línea.

Cómo ajustar la configuración de seguridad

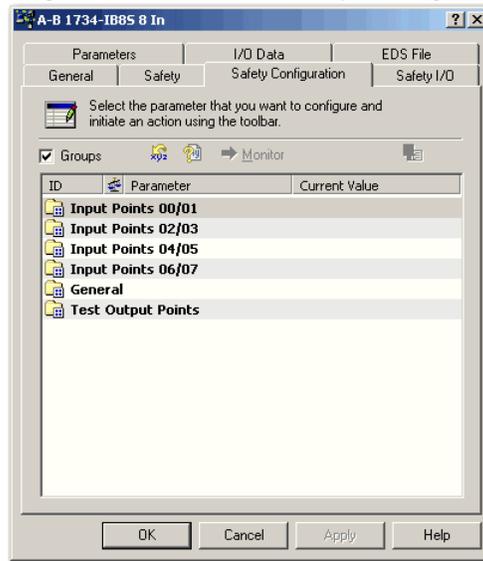
Use este procedimiento para ajustar la ficha 'Safety Configuration'.

Cómo trabajar con entradas

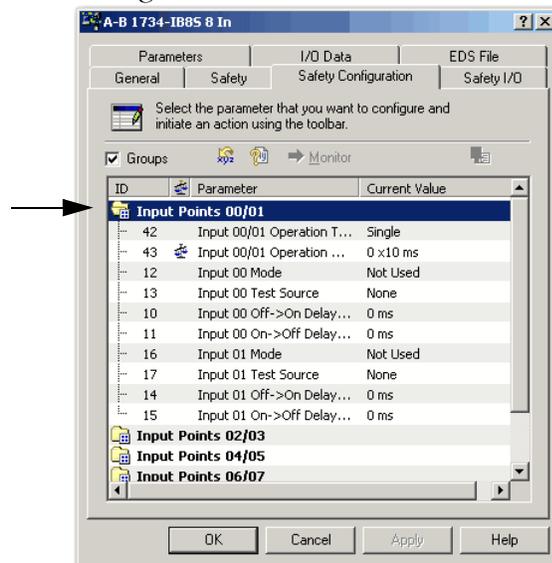
1. Haga doble clic en el módulo POINT Guard I/O para abrir el cuadro de diálogo 'Properties'.



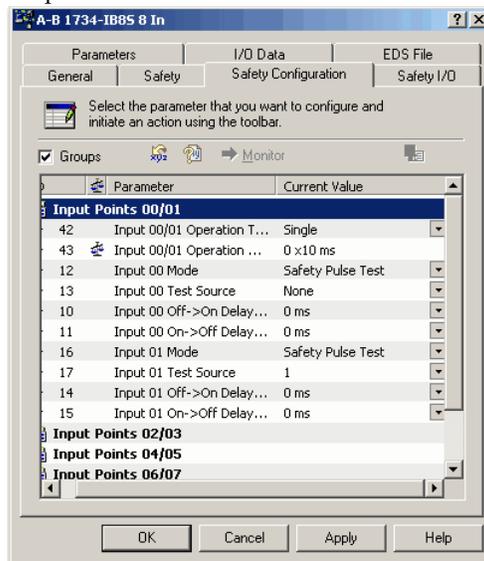
- Haga clic en la ficha 'Safety Configuration'.



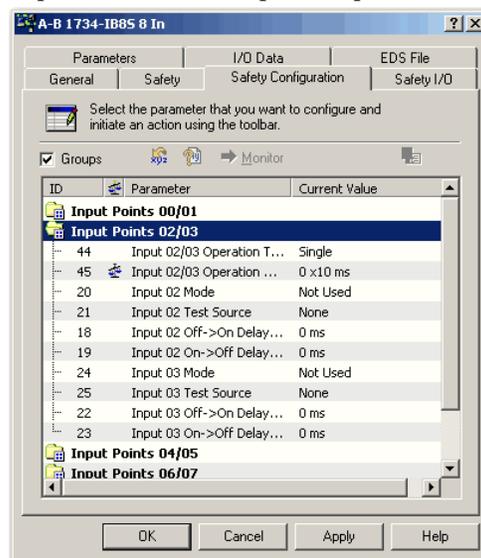
- Haga doble clic en 'Input Points 00/01' teniendo en cuenta que las entradas 00 y 01 son los botones pulsadores de paro de emergencia.



4. Edite los parámetros de manera que los canales sean sometidos a la prueba de impulso por las fuentes de prueba 0 y 1 respectivamente.

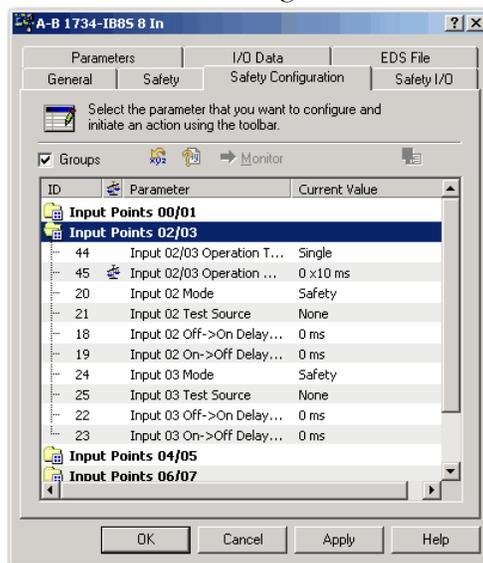


5. Haga doble clic en 'Input Points 00/01' para minimizar y en 'Input Points 02/03' para expandir.



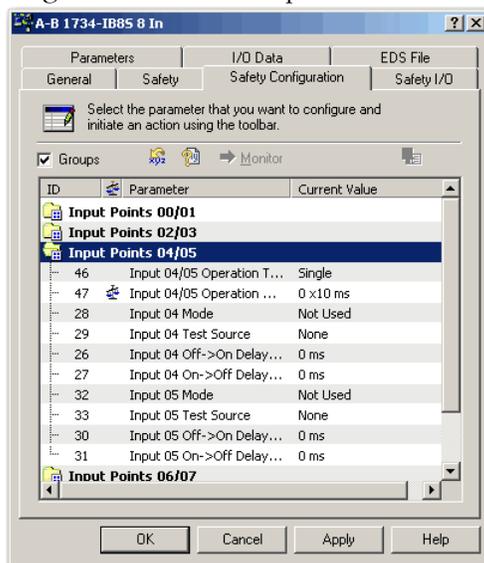
Tenga en cuenta que:

- la cortina de luz está conectada a las entradas 02 y 03.
- Pruebas de impulso GuardShield OSSD1 y OSSD2. Estas entradas serán configuradas como entradas de seguridad.



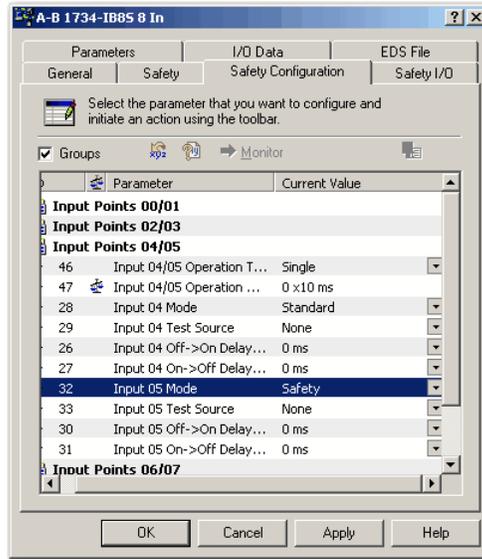
6. Haga doble clic en 'Input Points 02/03' para minimizar.

7. Haga doble clic en 'Input Points 04/05' para expandir.



8. Añada el botón de reinicio a la entrada 04 para convertirlo en entrada estándar, ya que no es necesario como entrada de seguridad.

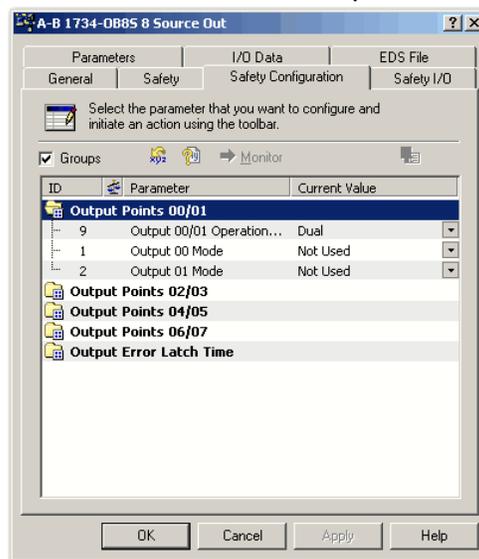
9. Añada el circuito de retroalimentación AUX para los contactores de seguridad redundantes a la entrada 05 para convertirlo en una entrada de seguridad, ya que no es sometido a pruebas de impulso.



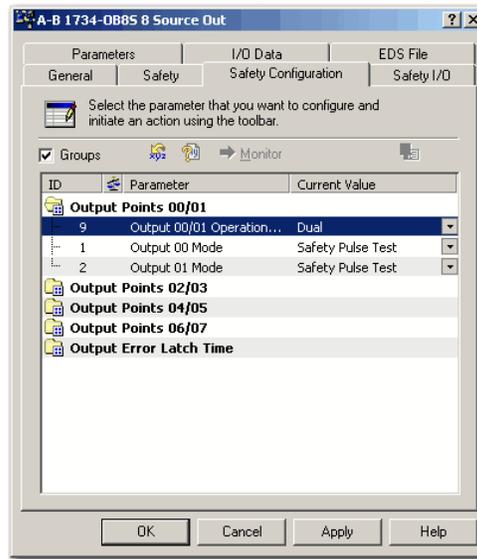
10. Haga doble clic en 'Input Points 04/05' para minimizar.

Cómo trabajar con salidas

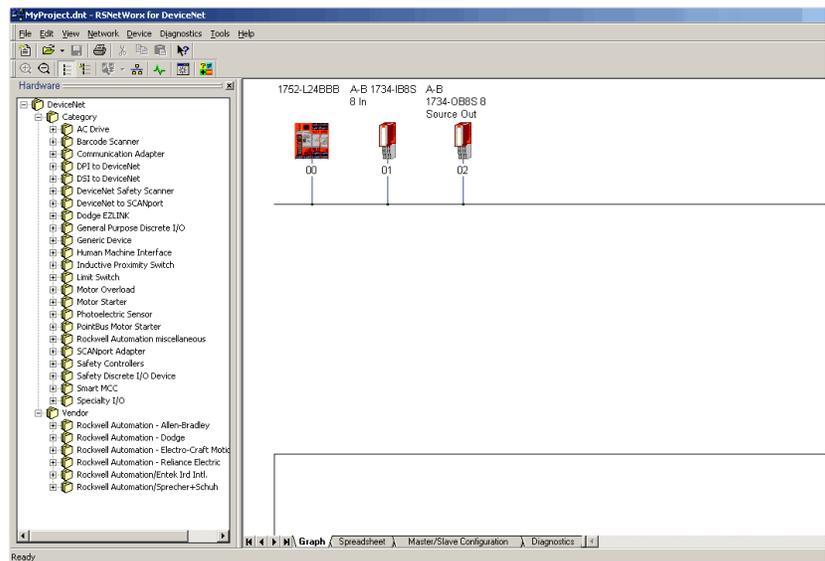
1. Haga doble clic en 'Outputs Points 00/01' para expandir teniendo en cuenta que los conectores de seguridad están conectados a las salidas 00 y 01.



2. Configúrelas como prueba de impulso de seguridad.



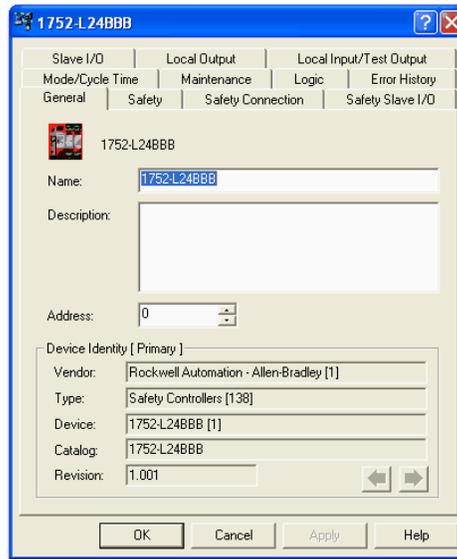
3. Haga clic en 'Apply' y en OK para regresar al cuadro de diálogo principal de RSNetWorx para DeviceNet.



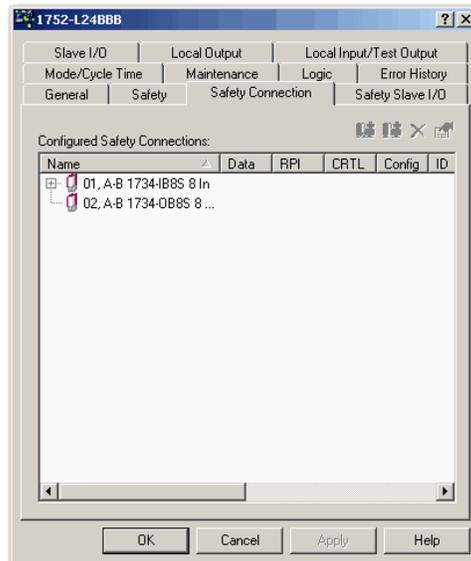
Cómo ajustar la conexiones de entrada y de salida del controlador SmartGuard

Use este procedimiento para configurar las conexiones de entrada y salida del controlador SmartGuard.

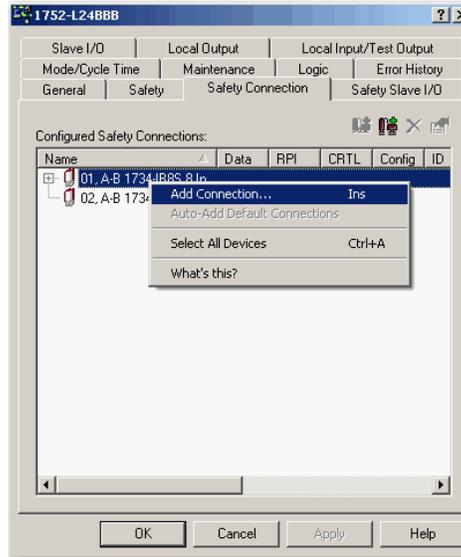
1. En RSNetWorx para el software DeviceNet, haga clic con el botón derecho del mouse en el controlador SmartGuard y seleccione 'Properties'.



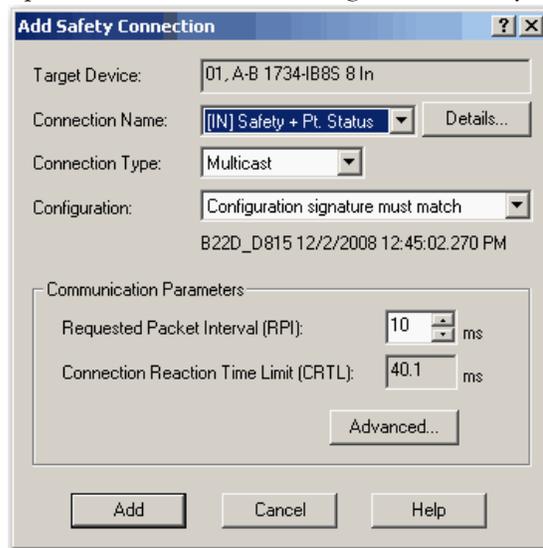
2. Haga clic en la ficha 'Safety Connection' para desplegar una lista de los módulos de E/S de seguridad que están actualmente en su proyecto.



- Haga clic con el botón derecho del mouse en el módulo POINT Guard I/O y seleccione 'Add Connection'.



Aparece el cuadro de diálogo 'Add Safety Connection'.



Puede añadir conexiones de seguridad individuales para las entradas y las salidas. El controlador SmartGuard 600 puede tener hasta 32 conexiones.

4. Para añadir una conexión de seguridad, seleccione una de las opciones siguientes desde el menú desplegable 'Connection Name'.

	Elija	Descripción
1734-IB8S	[IN] Safety	Control de las entradas de seguridad
	[IN] Safety + Combined Status ^a – Muting	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las entradas de seguridad • Estado de un bit para todas las entradas • Está disponible el estado muting
	[IN] Safety + Pt. Status	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las entradas de seguridad • Estado individual para cada punto de entrada
	[IN] Safety + Pt. Status – Muting	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las entradas de seguridad • Estado individual para cada punto de entrada • Está disponible el estado muting
	[IN] Safety + Pt. Status – Muting – Test Output	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las entradas de seguridad • Estado individual para cada punto de entrada • Está disponible el estado muting • Está disponible el estado de salida de prueba
	[OUT] Test	Control de las salidas de prueba
1734-OB8S	[IN] Safety Monitor – Combined Status – Power	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de las salidas de seguridad • Estado de un bit para todas las salidas • Estado de la potencia disponibles
	[IN] Safety Output Status	<ul style="list-style-type: none"> • Estado individual para cada punto de salida
	[IN] Safety Output Status + Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Estado individual para cada punto de salida • Monitoreo de las salidas de seguridad
	[OUT] Safety	Control de las salidas de seguridad

a. La mayor parte de las conexiones usan un estado mixto.

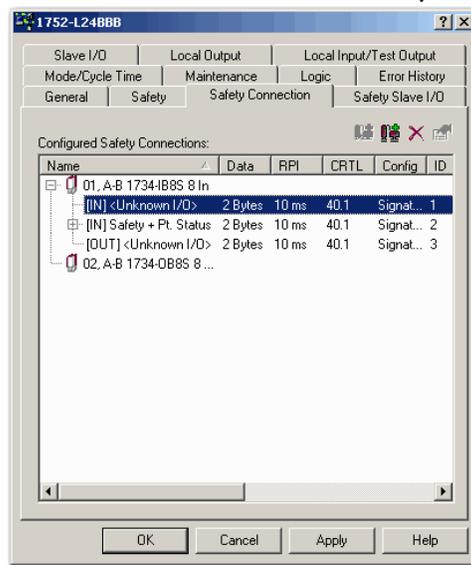
Cuanto más estatus se lean, mayor será el tamaño del paquete.

5. Desde el menú desplegable ‘Connection Type’, seleccione difusión múltiple para este ejemplo.
6. Desde el menú desplegable ‘Configuration’, para este ejemplo seleccione ‘Configuration signature must match’.
7. En el cuadro ‘Requested Packet Interval’ (RPI), ingrese 10 msec.
8. En ‘Connection Reaction Time Limit’ (CRTL), ingrese 40.1 msec.
9. Haga clic en ‘Add’.

Esa acción limita el tamaño del paquete para la comunicación normal. Si se requiere un estado detallado cuando ocurre un fallo, los datos se pueden leer de manera explícita mediante instrucciones MSG.

10. Repita los pasos [3...9](#) para cada conexión asegurándose la asignación conexiones de entrada y de salida.

Tenga en cuenta que las conexiones para el módulo 1734-IB8S tienen 2 bytes. Si seleccionó un estado de punto individual, la conexión de entrada sería de 5 bytes.

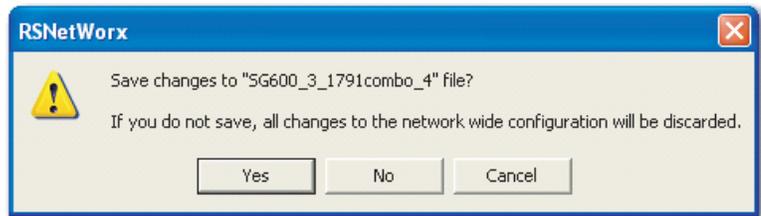


11. Haga clic en Apply.

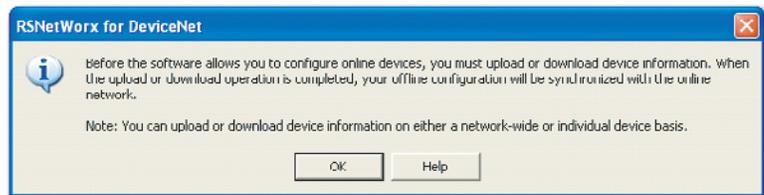
Para obtener más información, consulte el manual del usuario de controladores SmartGuard 600, publicación [1752-UM001](#), y el manual de referencia de seguridad de controladores SmartGuard 600, publicación [1752-RM001](#).

Cómo completar la configuración del controlador SmartGuard

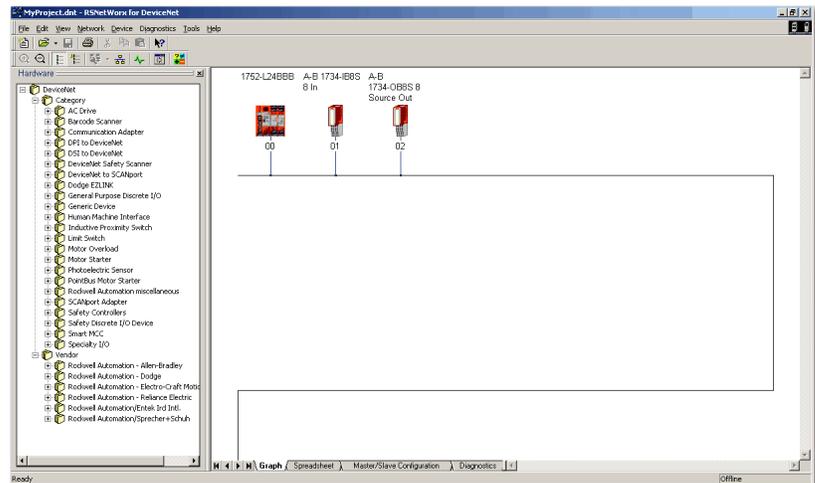
1. Desde el cuadro de diálogo 1752-L24BBB, haga clic en ‘Apply’ y luego en OK para aceptar la conexión.
2. Vuelva a poner RSNetWorx del software DeviceNet en modo en línea.
 - a. Si ve este cuadro de diálogo, haga clic en ‘Yes’ para guardar los cambios..



- b. Haga clic en OK para cargar o descargar información en el dispositivo.



Verá los nodos siguientes después de navegar.



Cómo guardar y descargar la configuración del módulo

Le recomendamos guardar su trabajo después de configurar un módulo.

Si después de descargar el programa, los indicadores de estado MS y NS en el módulo POINT Guard I/O no son de un verde fuerte, es posible que el problema sea causado por la pérdida de propiedad. La propiedad está basada en lo siguiente:

- Número de módulo POINT Guard I/O
- Número de red de seguridad POINT Guard I/O
- Número de ranura de SmartGuard
- Número de red de seguridad de SmartGuard
- Ruta desde el controlador SmartGuard al módulo POINT Guard I/O
- Firma de configuración

Si alguno de ellos cambia, la conexión entre el controlador SmartGuard y el módulo POINT Guard I/O se pierde y aparece un icono de rendimiento amarillo en el árbol RSLogix. Para mayor información, consulte [el Capítulo 8](#).

Notas:

Consideraciones al reemplazar los módulos de POINT Guard I/O

Contenido de este capítulo

Este capítulo proporciona puntos por considerar al reemplazar los módulos POINT Guard I/O una vez conectados a controladores GuardLogix o SmartGuard. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de los controladores GuardLogix, publicación [1756-UM020](#) y el manual del usuario de los controladores SmartGuard 600, publicación [1752-UM001](#).

Tema	Página
Consideraciones al reemplazar los módulos POINT Guard I/O	115
Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador SmartGuard	118
Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador GuardLogix	122

Consideraciones al reemplazar los módulos POINT Guard I/O

Cuando los módulos POINT Guard I/O están conectados a controladores GuardLogix o SmartGuard, considere los siguientes puntos al reemplazar los módulos.

Reemplazar un módulo de E/S de seguridad situado en una red de seguridad CIP Safety es más complicado que en el caso de dispositivos estándar, debido al número de red de seguridad (SNN). El número de módulo y el SNN forman el identificador del módulo de seguridad. Los dispositivos de seguridad necesitan este identificador más complejo para garantizar que los números del módulos duplicados no afecten la comunicación entre los dispositivos de seguridad correctos.

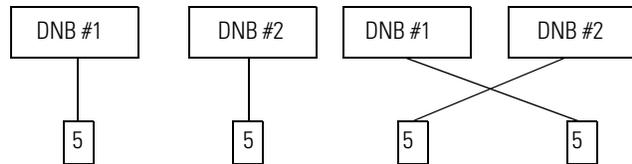
A continuación se muestra un ejemplo simplificado de CompactBlock Guard I/O en una red DeviceNet. Sus productos pueden ser diferentes, pero la función es la misma.

EJEMPLO

La red DeviceNet es compatible con 64 números de nodo; por lo tanto, si tiene 100 dispositivos en múltiples redes DeviceNet, se estarán utilizando, al menos, 36 números de nodos duplicados. Aunque los nodos duplicados estén en redes DeviceNet separadas, esto se debe considerar aún como un sistema de seguridad.

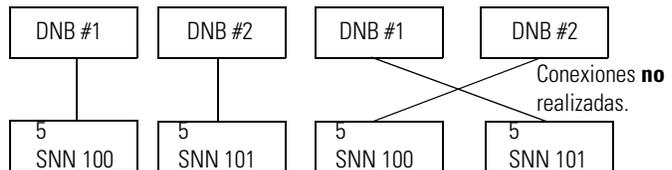
En este ejemplo, el escáner DNB #1 está conectado al nodo 5. El escáner DNB #2 está conectado a otro nodo 5. Si los cables se cruzan de manera accidental, los escáners pueden estar comunicándose con el nodo 5 incorrecto.

Ejemplo de cables cruzados



Esta situación con cables cruzados no se acepta en un sistema de seguridad. El SNN garantiza una identificación única para cada dispositivo de seguridad. En el ejemplo siguiente, todos los dispositivos conectados a un escáner DNB #1 tienen un SNN de 100. Todos los dispositivos conectados a un escáner DNB #2 tienen un SNN de 101. Si los cables se cruzan de manera accidental, el nodo conectado al escáner DNB #1 cambia de 100/5 a 101/5. Por lo tanto, las conexiones de seguridad **no** se realizarán si los cables se cruzan.

Ejemplo de conexiones no realizadas

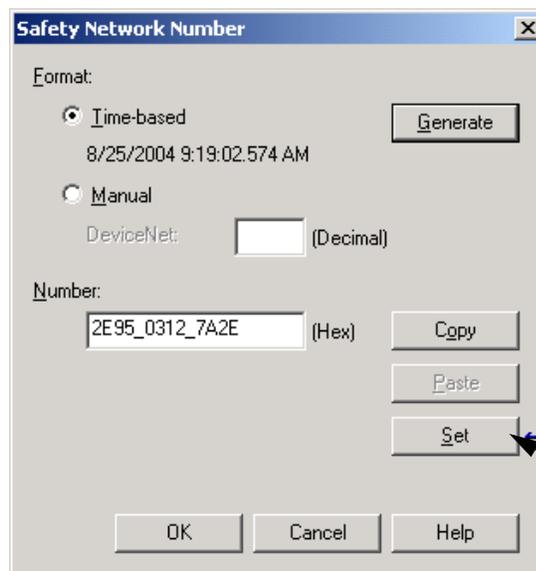


Por qué se necesita establecer el SNN manualmente

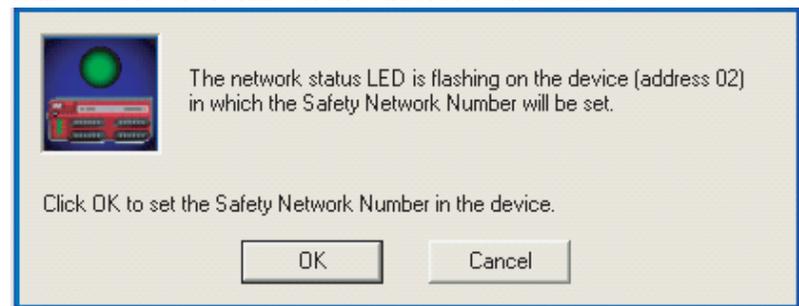
Los ejemplos anteriores muestran cómo se usa el SNN para garantizar la integridad de la conexión de seguridad una vez que el sistema esté en funcionamiento. Sin embargo, el SNN se utiliza también para garantizar la integridad en la descarga inicial al módulo POINT Guard I/O.

Si hay una firma de seguridad, el módulo POINT Guard I/O debe tener una identificación de número de nodo/SNN adecuado que coincida con el módulo dentro del proyecto de RSLogix 5000, antes de que reciba la configuración. Y, para mantener la integridad, es **necesario** establecer el SNN del módulo de manera manual. Con esta acción manual se puede utilizar la función “set” para establecer en un módulo POINT Guard I/O “listo para usar”.

Cómo establecer el SNN con un controlador GuardLogix



Cómo establecer el SNN con un controlador SmartGuard



Controladores GuardLogix versus controladores SmartGuard

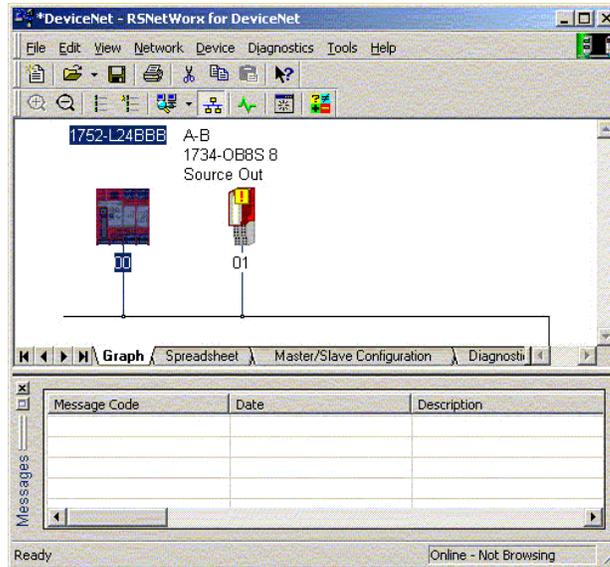
Existe una diferencia principal en lo que respecta a la funcionalidad entre los controladores de seguridad GuardLogix y el SmartGuard que afecta al reemplazo de los módulos de E/S. Los controladores GuardLogix retienen la configuración incorporada del módulo de E/S y pueden descargar la configuración en el módulo de repuesto. Los controladores SmartGuard no retienen la configuración del módulo de E/S; por lo tanto, usted necesita utilizar RSNetWorx para el software DeviceNet y descargar la configuración al módulo de repuesto.

Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador SmartGuard

Siga estos pasos para reemplazar un módulo de E/S cuando usa un controlador SmartGuard.

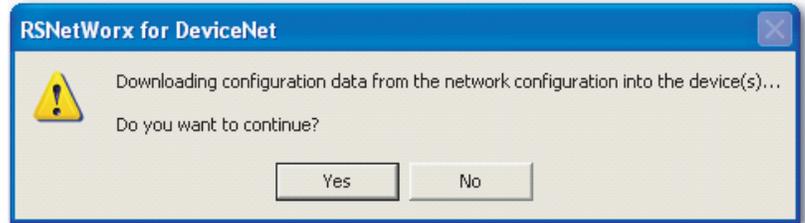
1. Reemplace el módulo y haga coincidir el número de nodo del módulo original.
2. Abra su proyecto en RSNetWorx para el software DeviceNet.

Si el módulo de repuesto está “listo para usar” o tiene un SNN que no coincide con el módulo original, el módulo aparece con un signo de exclamación.



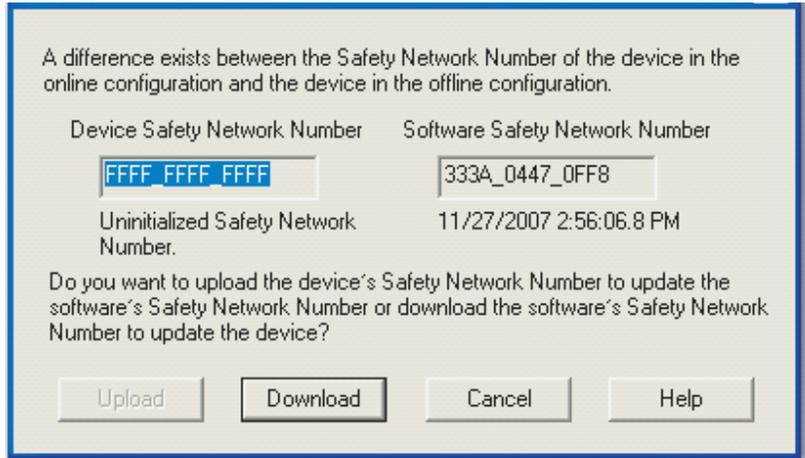
- Haga clic con el botón derecho del mouse en el módulo y seleccione 'Download to Device'.

Aparece este cuadro de diálogo.



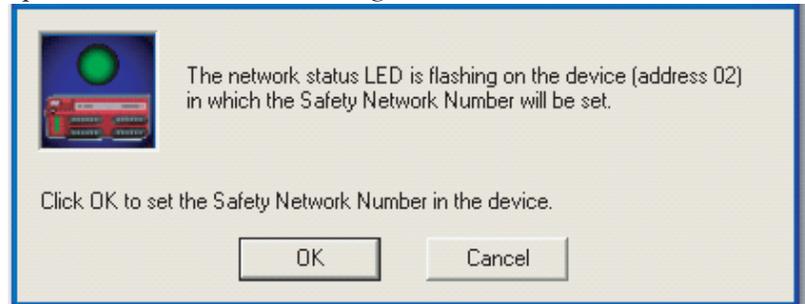
- Haga clic en 'Yes'.

Este cuadro de diálogo aparece para informarle que el SNN del módulo de repuesto no coincide con el SNN del software.



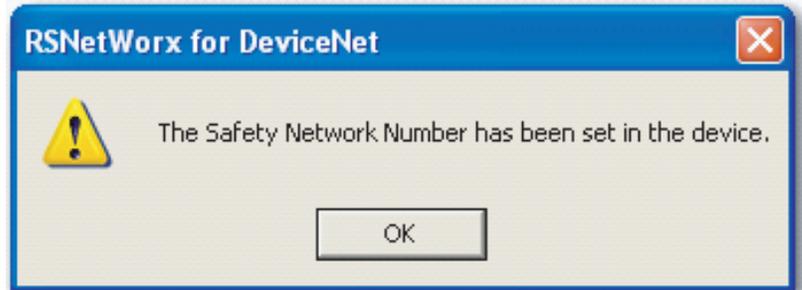
- Haga clic en 'Download' para establecer el SNN en el módulo de repuesto.

Aparece este cuadro de diálogo.

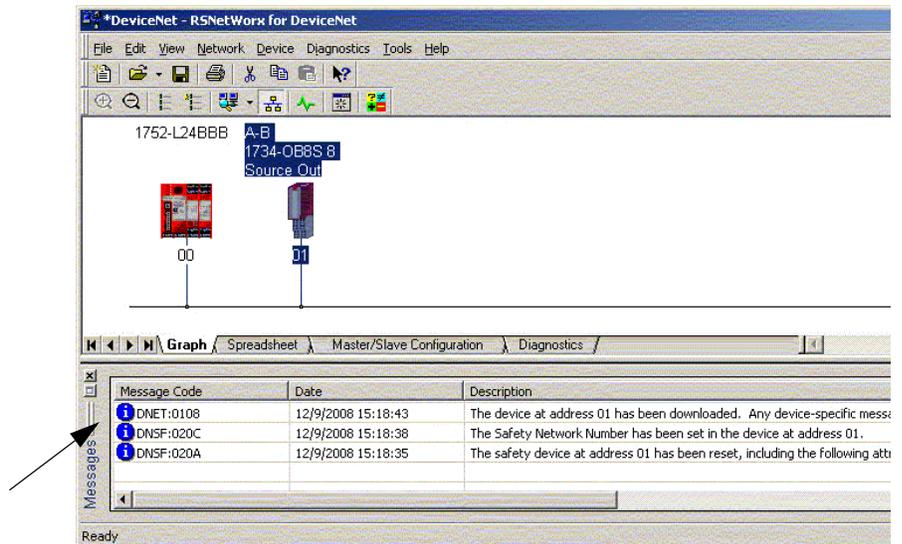


6. Haga clic en OK.

Este cuadro de diálogo aparece para confirmarle que el SNN ha sido establecido.



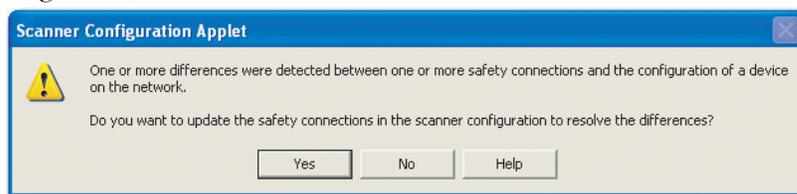
Ahora, se realiza la descarga. Una vez finalizada correctamente, verá este mensaje en la visualización principal del proyecto: 'The device at address *xx* has been downloaded. Any device-specific messages related to the download operation are displayed separately' [el dispositivo en la dirección *xx* ha sido descargado; todos los mensajes específicos del dispositivo relacionados con la operación de descarga aparecen por separado].



Si suponemos que ésta es la configuración adecuada a partir del archivo DNT original, el SNN y la firma de configuración ahora coincidirán con los del original. Si usted ya está conectado al controlador SmartGuard, se realiza la conexión. No es necesario retirar el controlador SmartGuard del modo RUN para descargarlo al módulo de repuesto.

Si descarga esta configuración a una configuración temporal, coloque el módulo en la red y automáticamente se conecta al controlador SmartGuard.

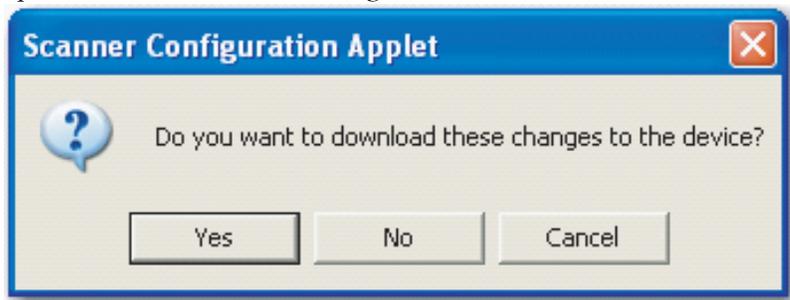
Si la configuración descargada en el módulo no era del archivo DNT original, la firma de configuración no coincide con el original. Aunque usted recree los mismos parámetros en un nuevo archivo DNT, las secciones de hora y fecha de la firma serán diferentes; por lo tanto, no se realizará la conexión al controlador SmartGuard. Si esto ocurre, haga clic en la ficha 'Safety Connection' del controlador SmartGuard que le indica que la firma es diferente y le proporciona la opción de hacer coincidir la nueva firma. Sin embargo, primero, debe revalidar el sistema de seguridad porque no está utilizando el archivo DNT original.



7. Haga clic en 'Yes'.

De esta manera, el controlador SmartGuard sale del modo de marcha 'RUN'.

Aparece este cuadro de diálogo.



8. Haga clic en 'Yes' para descargar la nueva configuración de conexión en el controlador SmartGuard.

Una vez finalizada la descarga, vuelva a colocar el controlador SmartGuard en modo de marcha 'RUN', y se establece la conexión al módulo de repuesto.

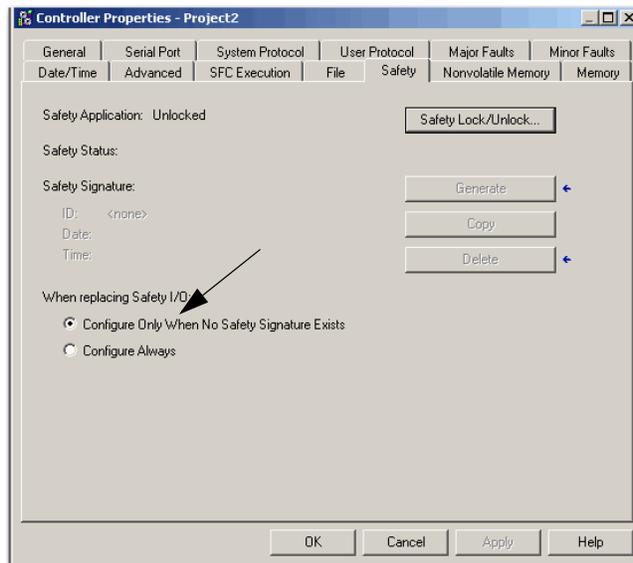
9. Siga los procedimientos establecidos por su empresa para probar de manera funcional el módulo de E/S reemplazado y el sistema, y para autorizar el uso del sistema.

Cómo reemplazar un módulo de E/S cuando se usa un controlador GuardLogix

Siga los pasos adecuados para reemplazar un módulo de E/S cuando use un controlador GuardLogix.

Reemplazo de E/S con la función 'Configure Only When No Safety Signature Exists' (configurar sólo cuando no hay firma de seguridad) habilitada

Desde el cuadro de diálogo 'Controller Properties', seleccione 'Configure Only When No Safety Signature Exists'.

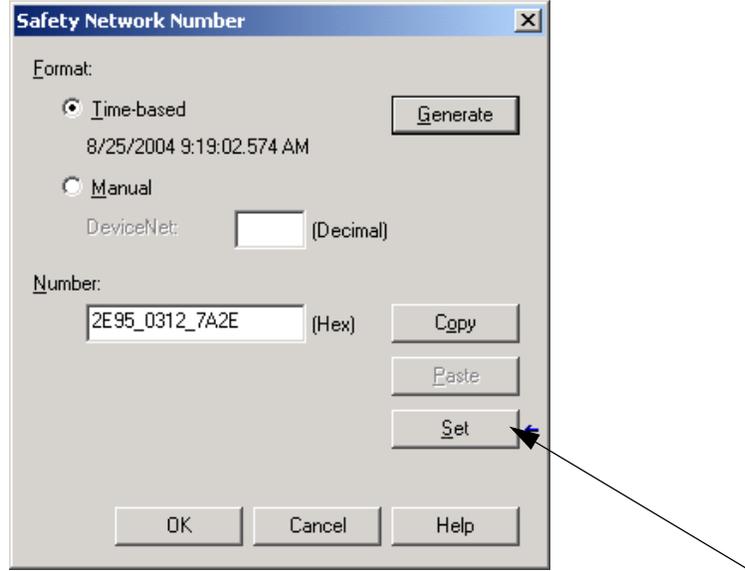


IMPORTANTE

Cuando su controlador GuardLogix se utiliza en una aplicación SIL 3, seleccione 'Configure Only When No Safety Signature Exists'. Puesto que usted debe tener una firma de seguridad en aplicaciones SIL 3, antes de realizar la conexión esta opción verifica que el SNN del módulo de E/S de repuesto coincida con el del controlador GuardLogix.

Si hay una firma de seguridad, al hacer clic en Set se descarga el SNN correcto desde el proyecto GuardLogix correcto al módulo de repuesto. La única excepción se da cuando el SNN ya es el mismo que el del módulo de repuesto, en cuyo caso no se necesita realizar ninguna acción.

Una vez se ha descargado el SNN correcto en el módulo POINT Guard I/O, el controlador configura automáticamente el módulo.

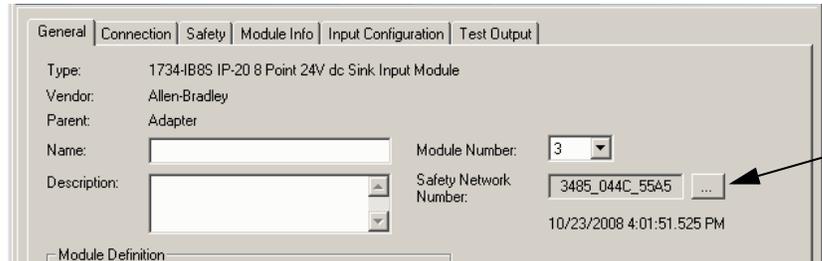


Si el proyecto está configurado como ‘Configure Only When No Safety Signature Exists’, siga los pasos adecuados para reemplazar un módulo POINT Guard I/O según su situación.

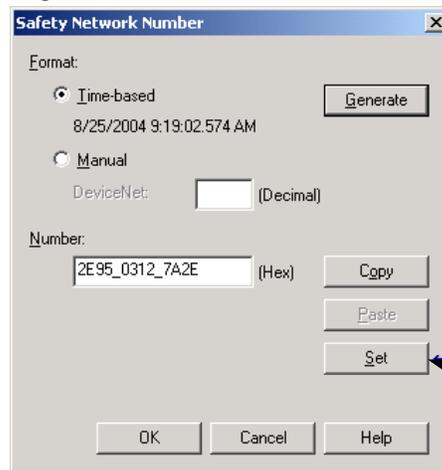
Hay firma de seguridad en GuardLogix/RSLogix 5000	SNN del módulo de repuesto	Fallo	Acción necesaria
Sí	“Listo para usar”	SNN no está establecido, dispositivo “listo para usar”	Haga clic en ‘Set’. Vea Situación 1 – El nuevo módulo está listo para usar y hay firma de seguridad en la página 124.
No	“Listo para usar”	Ninguno	Ninguna
Sí o No	Igual al original	Ninguno	Ninguna
Sí	Distinto al original	No coinciden los SNN SNN no está establecido, dispositivo “listo para usar”	1. Haga clic en ‘Reset Ownership’. 2. Haga clic en ‘Set’. Vea Situación 2 – El SNN del nuevo módulo es diferente del original y hay firma de seguridad en la página 125.
No	Distinto al original	No coinciden los SNN	Haga clic en ‘Reset Ownership’. Vea Situación 3 – El SNN del nuevo módulo es diferente del original y no hay firma de seguridad en la página 127.

Situación 1 – El nuevo módulo está listo para usar y hay firma de seguridad

1. Desinstale el módulo de E/S anterior e instale el nuevo módulo.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en su módulo POINT Guard I/O y seleccione 'Properties'.
3. Haga clic en [...] a la derecha del número de red de seguridad para abrir el cuadro de diálogo 'Safety Network Number'.

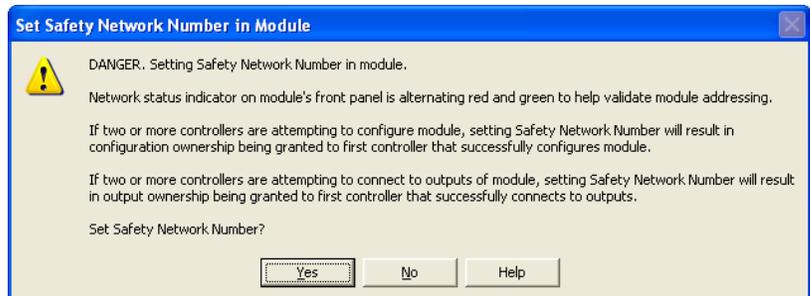


4. Haga clic en 'Set'.



Aparece el cuadro de diálogo de confirmación 'Set Safety Network Number in Module'.

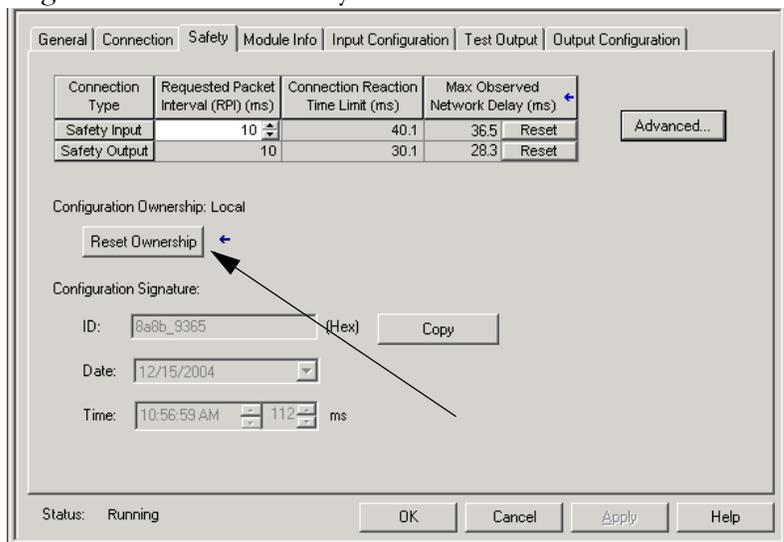
5. Antes de hacer clic en 'Yes' para establecer el SNN, verifique que el indicador de estatus 'Network Status' (NS) esté alternando entre rojo y verde en el módulo correcto, y acepte el módulo de repuesto.



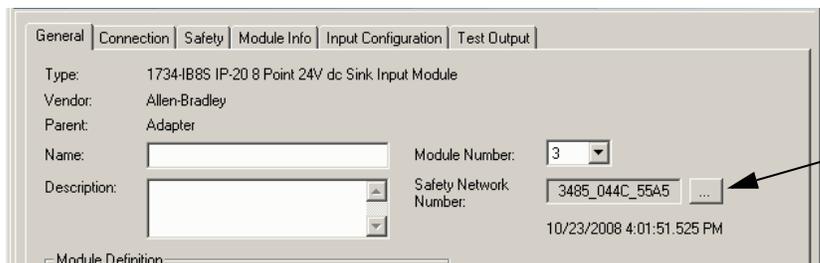
6. Siga los procedimientos establecidos por su empresa para probar de manera funcional el módulo de E/S reemplazado y el sistema, y para autorizar el uso del mismo.

Situación 2 – El SNN del nuevo módulo es diferente del original y hay firma de seguridad

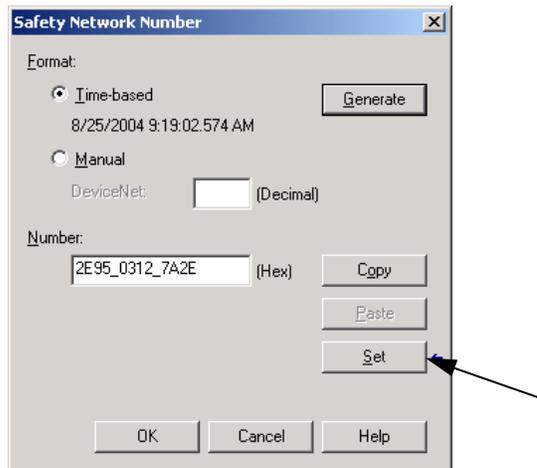
1. Desinstale el módulo de E/S anterior e instale el nuevo módulo.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en su módulo POINT Guard I/O y seleccione 'Properties'.
3. Haga clic en la ficha 'Safety'.



4. Haga clic en 'Reset Ownership'.
5. Haga clic en OK.
6. Haga clic con el botón derecho del mouse en su controlador GuardLogix y seleccione 'Properties'.
7. Haga clic en [...] a la derecha del número de red de seguridad para abrir el cuadro de diálogo 'Safety Network Number'.

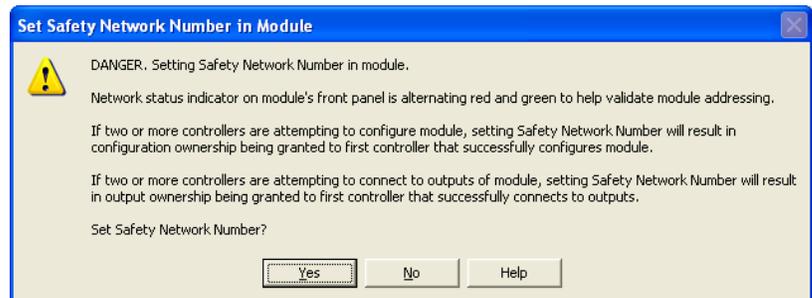


8. Haga clic en 'Set'.



Aparece el cuadro de diálogo de confirmación 'Set Safety Network Number in Module'.

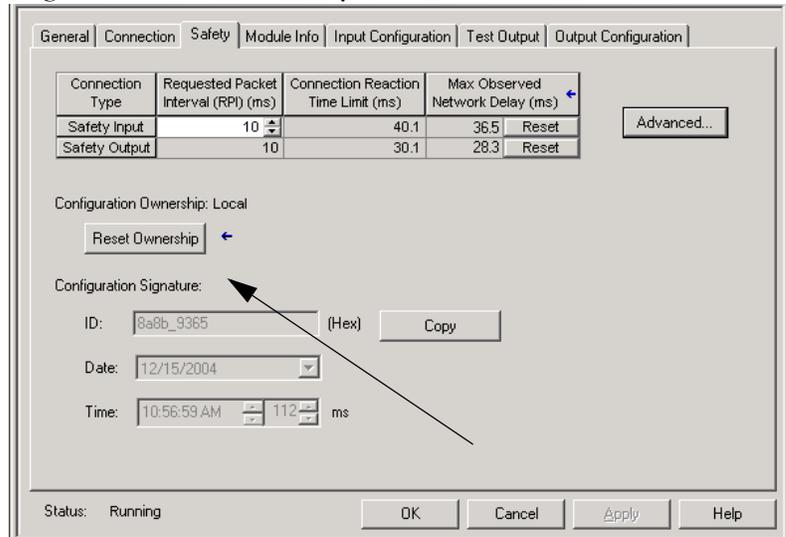
9. Antes de hacer clic en 'Yes' para establecer el SNN y aceptar el módulo de repuesto, verifique que el indicador de estatus 'Network Status' (NS) esté alternando entre rojo y verde en el módulo correcto.



10. Siga los procedimientos establecidos por su empresa para probar de manera funcional el módulo de E/S reemplazado y el sistema, y para autorizar el uso del mismo.

Situación 3 – El SNN del nuevo módulo es diferente del original y no hay firma de seguridad

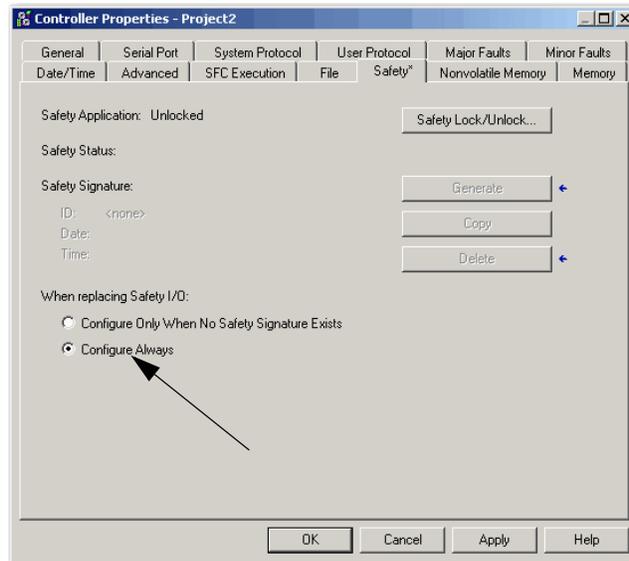
1. Desinstale el módulo de E/S anterior e instale el nuevo módulo.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en su módulo POINT Guard I/O y seleccione 'Properties'.
3. Haga clic en la ficha 'Safety'.



4. Haga clic en 'Reset Ownership'.
5. Haga clic en OK.
6. Siga los procedimientos establecidos por su empresa para probar de manera funcional el módulo de E/S reemplazado y el sistema, y para autorizar el uso del mismo.

Reemplazo de E/S con la función 'Configure Always' habilitada

Desde el cuadro de diálogo 'Controller Properties', seleccione 'Configure Always'.



ATENCIÓN



Habilite la función 'Configure Always' sólo si todo el sistema de control de seguridad CIP **Safety no** está comprometido a mantener el comportamiento para SIL 3 durante el reemplazo y la prueba de un módulo.

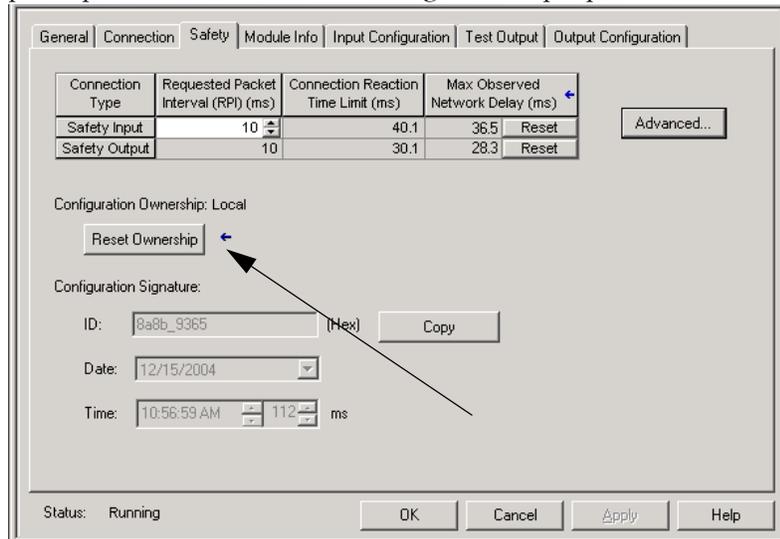
Cuando la función 'Configure Always' está habilitada en el software RSLogix 5000 software, el controlador automáticamente verifica si hay un modulo de repuesto que cumpla con todos los requisitos siguientes y lo conecta:

- El controlador tiene datos de configuración para un módulo compatible en esa dirección de red.
- El módulo está en condición "listo para usar" o tiene un SNN que coincide con la configuración.

Aunque las probabilidades son pequeñas, esto puede hacer que el controlador equivocado tome la propiedad del módulo de repuesto. Por lo tanto, es necesario realizar una prueba después de la descarga para asegurarse de que esto no ocurra.

En el caso de módulos con diferentes SNN, al hacer clic en 'Reset Ownership', el módulo pasa a la condición "listo para usar". Una vez

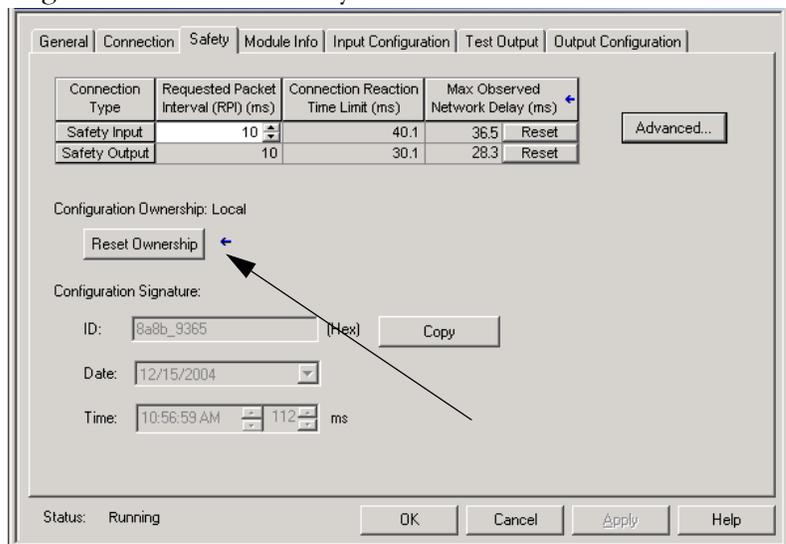
en el modo “listo para usar”, no es necesario realizar ninguna acción para que el controlador GuardLogix tome propiedad del módulo.



Si proyecto está configurado como ‘Configure Always’, siga los pasos adecuados para reemplazar un módulo POINT Guard I/O según su situación.

Hay firma de seguridad en GuardLogix/RSLogix 5000	SNN del módulo de repuesto	Fallo	Acción necesaria
Sí o No	“Listo para usar”	Ninguno	Ninguna
Sí o No	El mismo que el original	Ninguno	Ninguna
Sí o No	Diferente del original	No coinciden los SNN	Haga clic en ‘Reset Ownership’. Siga los pasos a continuación.

1. Desinstale el módulo de E/S anterior e instale el nuevo módulo.
2. Haga clic con el botón derecho del mouse en su módulo POINT Guard I/O y seleccione ‘Properties’.
3. Haga clic en la ficha ‘Safety’.



4. Haga clic en ‘Reset Ownership’.
5. Haga clic en OK.
6. Siga los procedimientos establecidos por su empresa para probar de manera funcional el módulo de E/S reemplazado y el sistema, y para autorizar el uso del mismo.

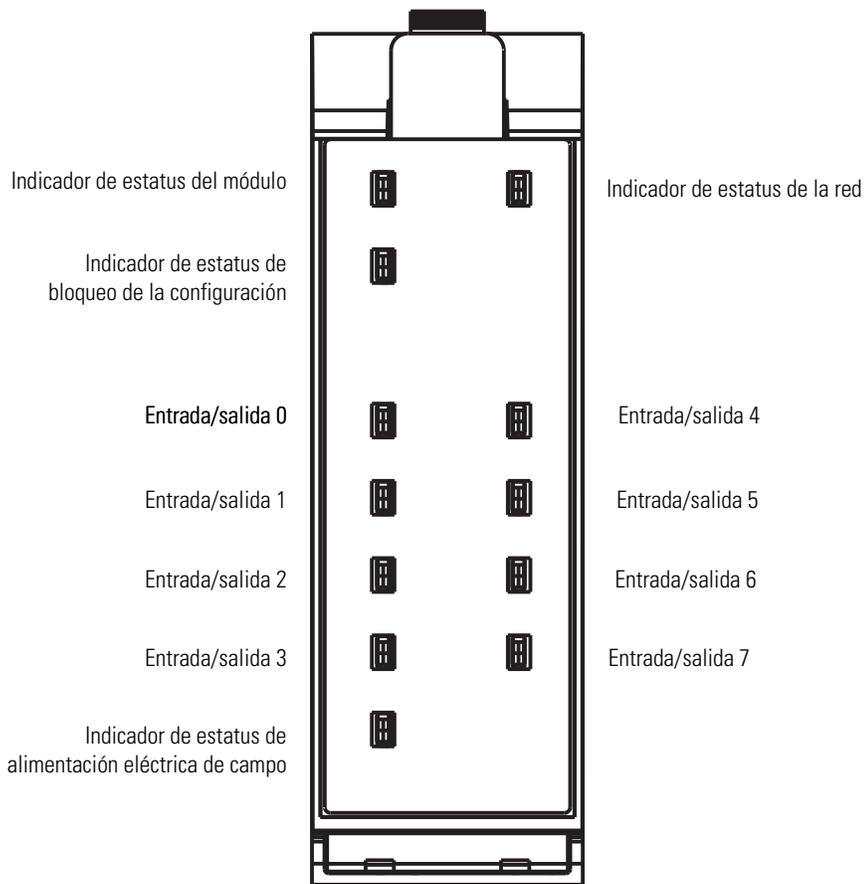
Indicadores de estatus

Introducción

Consulte los indicadores de estatus según sea necesario.

Tema	Página
Estatus de módulo	132
Estatus de red	132
Bloqueo de la configuración	133
Alimentación eléctrica	133
Estatus de entrada seguro (módulo 1734-IB8S)	133
Estatus de salida seguro (módulo 1734-OB8S)	134

Ubicación de los indicadores de estatus



Estatus de módulo

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
MS	Desactivado	El módulo no está energizado.	Energice este conector.
	Verde fijo	El módulo funciona normalmente.	Ninguna
	Rojo fijo	El módulo detectó un fallo irreparable.	Desconecte y vuelva a conectar el módulo a la alimentación eléctrica. Si el problema persiste, cambie el módulo.
	Verde parpadeante	El dispositivo está en estado de reposo o en reserva.	Configure el módulo y establezca la conexión.
	Rojo parpadeante	El módulo detectó un fallo recuperable.	Desconecte y vuelva a conectar el módulo a la alimentación eléctrica o reinicie el módulo.
		La actualización del firmware iniciada por el usuario está en curso.	Espere a que el firmware se actualice por completo.
	Verde y rojo parpadeantes	El módulo no está configurado.	Reconfigure el módulo. Para obtener más información, inspeccione el indicador de estatus de red.
El módulo está ejecutando sus pruebas de diagnóstico del ciclo de alimentación.		Espere a que el módulo complete sus pruebas de diagnóstico del ciclo de alimentación.	

Estatus de red

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
NS	Desactivado	El módulo no está en línea con la red o no hay electricidad.	Verifique que su red esté funcionando correctamente.
	Verde parpadeante	Módulo en línea sin conexiones en estado establecido.	Verifique la configuración de su red y de su módulo.
		El módulo identificó la velocidad de comunicación de la red pero no se realizaron conexiones.	
	Verde fijo	Módulo en línea con las conexiones en estado establecido. El módulo funciona normalmente.	Ninguna
	Rojo parpadeante	Una o más conexiones de E/S en estado de "período de espera excedido".	Verifique la configuración de su red y de su módulo.
		Una actualización del firmware iniciada por el usuario está en curso.	Espere que el firmware se actualice por completo.
Rojo fijo	Fallo crítico en el enlace. El módulo detectó un error que le impide comunicarse con la red, como una dirección de nodo duplicada.	Desconecte y vuelva a conectar el módulo a la alimentación eléctrica. Controle la dirección de nodo.	

Bloqueo de la configuración

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
LK ^a	Desactivado	No hay configuración o la configuración fue realizada por un originador GuardLogix.	Valide la configuración con una herramienta de red como el software RSNetWorx.
		Datos de configuración no válidos.	
	Amarillo fijo	Bloqueado	Ninguna
		Configuración válida, bloqueada por una herramienta de configuración de red como el software RSNetWorx.	
	Amarillo parpadeante	No bloqueado	Ninguna
		Configuración válida con una herramienta de configuración de red como el software RSNetWorx.	

a. No se aplica cuando se usa con controladores GuardLogix.

Alimentación eléctrica

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
PWR	Desactivado	No se aplicó alimentación eléctrica al campo.	Aplique alimentación eléctrica al campo.
	Verde	Condición normal, alimentación eléctrica al campo suministrada y dentro de especificaciones.	Ninguna
	Amarillo	Alimentación eléctrica al campo fuera de especificaciones	Revise sus conectores, el cableado y los voltajes.

Estatus de entrada seguro (módulo 1734-IB8S)

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
0...7	Desactivado	La entrada de seguridad está desactivada, o se está configurando el módulo.	Active la entrada de seguridad o reconfigure el canal, si lo desea.
	Amarillo	La entrada de seguridad está activada.	Ninguna
	Rojo	Se detectó un fallo en el cableado externo o en el circuito de entrada.	Controle la configuración, el cableado de campo y los dispositivos. Si no encuentra el problema, cambie el módulo.
	Rojo parpadeante	Se detectó un fallo en el circuito de entrada homólogo de una configuración de entrada doble.	Revise el cableado de campo y verifique su configuración para el circuito homólogo. Si no encuentra el problema, cambie el módulo.

Estatus de salida seguro (módulo 1734-OB8S)

Indicador	Estatus	Descripción	Acción recomendada
0...7	Desactivado	La salida de seguridad está desactivada, o se está configurando el módulo.	Active la salida de seguridad o reconfigure el canal, si lo desea.
	Amarillo	La salida de seguridad está activada.	Ninguna
	Rojo	Se detectó un fallo en el circuito de salida.	Revise el cableado del circuito y del dispositivo terminal. Si no encuentra el problema, cambie el módulo.
		Los valores de tag en la configuración de salida doble no son iguales.	Asegúrese de que la lógica lleve los valores de los tags al mismo estado (desactivado o activado).
	Rojo parpadeante	Se detectó un fallo en el circuito de salida homólogo de una configuración de salida doble.	Revise el cableado del circuito y los dispositivos terminales del circuito homólogo. Si no encuentra el problema, cambie el módulo.

Cómo obtener el estatus de diagnóstico de E/S desde los módulos en los sistemas Logix

Tema	Página
Introducción	135
Mensajes	135

Introducción

Se pueden utilizar mensajes en un sistema Logix para determinar la causa de los fallos de los puntos de entrada o de salida.

Mensajes

Cuando el controlador detecta un fallo en un punto de entrada o de salida, puede utilizar mensajes para determinar la causa del fallo.

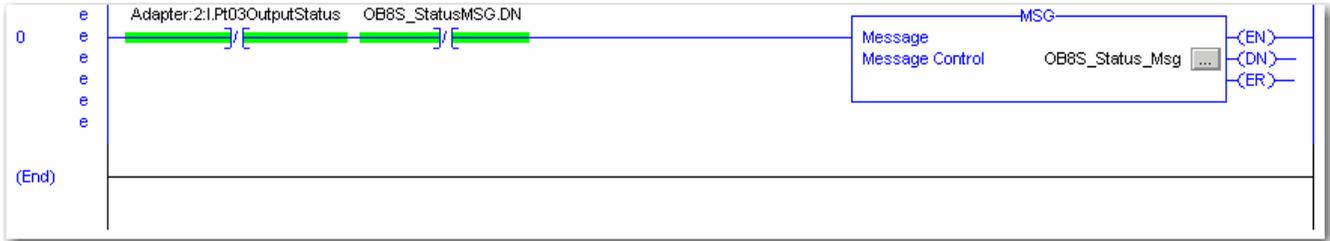
En este ejemplo utilizamos un módulo 1734-OB8S con el estatus de entrada configurado para devolver el estatus de punto. Esta tabla indica los tags del controlador que se pueden monitorear para este módulo.

Adapter:2:1.Pt00OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt01OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt02OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt03OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt04OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt05OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt06OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety
Adapter:2:1.Pt07OutputStatus	0	Decimal	BOOL	Safety

Utilice los bits de estatus de punto de salida para detectar si uno o más puntos de salida en el módulo presentan fallos.

- Si cualquier bit de estatus alcanza un valor de 0 (0 = error, 1 = no hay error), utilice el bit de estatus para condicionar su mensajes de la siguiente manera:
- Coloque estos renglones en la tarea estándar.

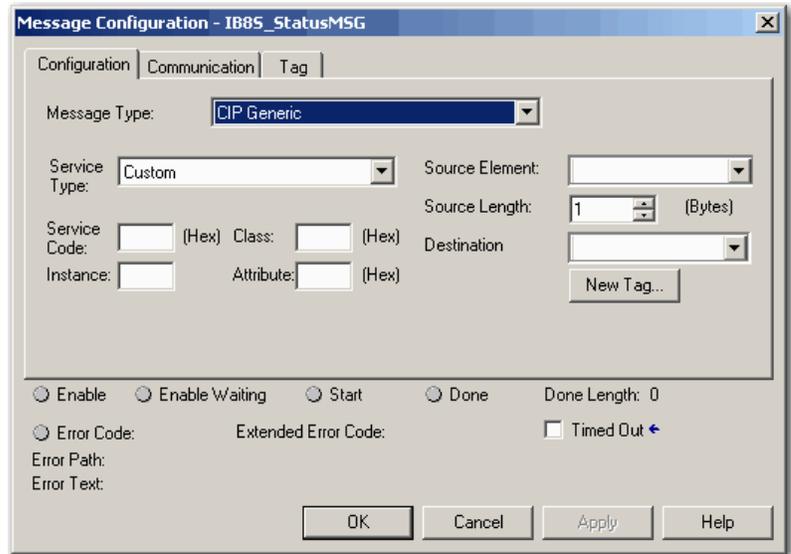
Esta lógica de escalera de muestra monitorea el estatus del punto de salida 3. Este renglón de la lógica de escalera examina el estatus del punto de salida y, si se detecta un fallo (0 = error), se ejecuta el mensaje.



Cómo configurar los mensajes

Siga este procedimiento para editar el cuadro de diálogo 'Message Configuration'.

1. En 'Message Instruction' en la lógica de escalera, haga clic en el icono .
2. Introduzca los datos correspondientes a lo que desee monitorear.



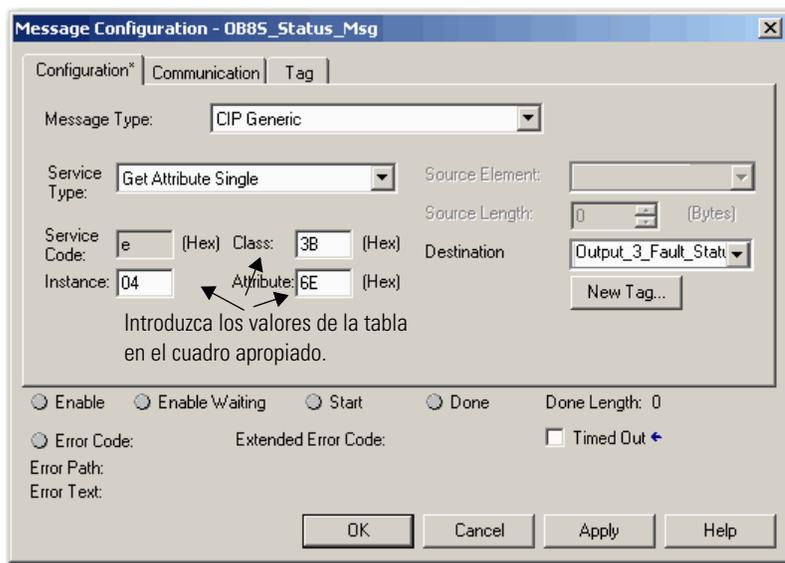
3. Seleccione 'Get Attribute Single' desde el menú desplegable 'Service Type'.

4. Consulte la tabla correspondiente, según lo que desee monitorear.

El cuadro de diálogo muestra los valores que se introducen para determinar la causa del fallo en la salida 3.

SUGERENCIA

Al ingresar el valor de caso 'Instance', introduzca el punto de entrada/salida más 1. En nuestro ejemplo, el punto de salida 3 es caso 4.



Cómo monitorear un estado de entrada de seguridad

Tipo de servicio	Función	Comando (hex)					Respuesta (hex)
		Código de servicio	ID de clase	ID de caso	ID de atributo	Tamaño de datos	
Get Attribute Single	Lee las causas del fallo de entrada de seguridad especificado por la ID de caso (1...8).	0E	3D	01...08	6E	—	0: No error 01: Configuración no válida 02: Error de señalización de prueba externo 03: Error de entrada interno 04: Error de discrepancia 05: Error en la otra entrada de canal doble

Cómo monitorear un estado de salida de seguridad

Tipo de servicio	Función	Comando (hex)					Respuesta (hex)
		Código de servicio	ID de clase	ID de caso	ID de atributo	Tamaño de datos	
Get Attribute Single	Lee las causas del fallo de salida de seguridad especificado por la ID de caso (1...8).	0E	3B	01...08	6E	–	0: No error 01: Configuración no válida 02: Sobrecorriente detectada 03: Cortocircuito detectado 04: Error de ENCENDIDO de la salida 05: Error en la otra salida de canal doble 06: No disponible 07: No disponible 08: Violación del canal doble 09: Cortocircuito detectado en la salida de seguridad

Cómo monitorear un estado de salida de prueba

Tipo de servicio	Función	Comando (hex)					Respuesta (hex)
		Código de servicio	ID de clase	ID de caso	ID de atributo	Tamaño de datos	
Get Attribute Single	Lee las causas del fallo de salida de prueba especificado por la ID de caso (1...4).	0E	09	01...04	76	–	0 = No hay error 01: Configuración no válida 02: Sobrecarga detectada 03: Cruzacircuito detectado 05: Error de ENCENDIDO de la salida 06: Corriente baja detectada en la lámpara de muting

Cómo configurar las salidas de prueba para errores de comunicación

Tipo de servicio	Función	Comando (hex)					Respuesta (hex)
		Código de servicio	ID de clase	ID de caso	ID de atributo	Tamaño de datos	
Set Attribute Single	Configura la salida de prueba para apagar o retener el último estado después de un error de comunicación en una salida especificada por la ID de caso.	10	09	01...04	05	1 byte 00: Borrar 01: Retener	–

Probabilidad de fallo a demanda (PFD), probabilidad de fallo por hora (PFH), y datos del tiempo medio entre fallos (MTBF).

Contenido de este apéndice Este apéndice enumera los valores calculados de probabilidad de fallo a demanda, probabilidad de fallo por hora y tiempo medio entre fallos.

Valores calculados

Vea la tabla que muestra los valores. Información de referencia en el manual de referencia de seguridad de sistemas de controladores GuardLogix, publicación [1756-RM093](#).

Los valores calculados de probabilidad de fallo a demanda y de probabilidad de fallo por hora aparecen en la tabla y deben ser calculados para los dispositivos dentro del sistema para cumplir con el nivel SIL requerido para la aplicación.

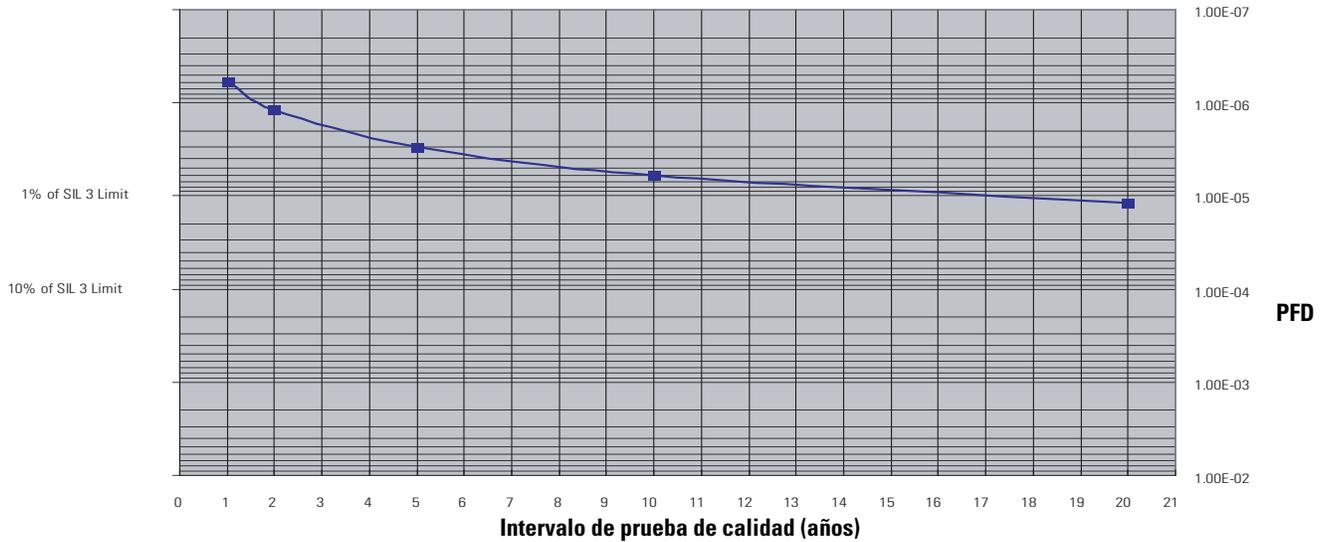
Los usuarios deben ser los responsables de cumplir con los requisitos de la norma ISO 13849-1:2008 para evaluar el rendimiento en su sistema de seguridad.

Se debe probar funcionalmente cada uno de los módulos de E/S dentro del intervalo de prueba de calidad alternando cada punto de entrada individualmente y verificando que el controlador lo detecte.

Además, cada punto de salida debe ser alternado individualmente por el controlador, y el usuario debe cerciorarse de que el punto de salida cambie de estado.

Valores calculados para la probabilidad de fallo a demanda (PFD), la probabilidad de fallo por hora (PFH), y los datos del tiempo medio entre fallos (MTBF).

PFD versus intervalo de prueba de calidad



Modelo	Intervalo de prueba de calidad (tiempo de misión)		PFD (1/hora)	PFH (1/hora)	MTBF (hora)
	Año	Hora			
1734-IB8S	1	8760	5.85E-07	1.34E-10	5.76E+06
	2	17 520	1.17E-06		
	5	43 800	2.93E-06		
	10	87 600	5.86E-06		
	20	175 200	1.17E-05		
1734-OB8S	1	8760	6.05E-07	1.38E-10	4.57E+06
	2	17 520	1.21E-06		
	5	43 800	3.03E-06		
	10	87 600	6.06E-06		
	20	175 200	1.21E-05		

Información de referencia para la configuración

Contenido de este apéndice Este apéndice contiene información sobre la configuración.

Cómo comprender los grupos de parámetros Los módulos tienen los siguientes grupos de parámetros: entrada de seguridad, salida de prueba, salida de seguridad. Vea las tablas para los valores de configuración en cada grupo. Todos los parámetros se establecen con el software RSLogix 5000.

Parámetros de entrada de seguridad^a

Nombre del parámetro		Valor	Descripción	
x	Tiempo de retardo de la entrada Apagado -> Encendido	0...126 mseg (en incrementos de 6 mseg)	Tiempo de filtro para la transición de Apagado a Encendido	
x	Tiempo de retardo de la entrada Encendido -> Apagado	0...126 mseg (en incrementos de 6 mseg)	Tiempo de filtro para la transición de Encendido a Apagado	
x	Modo de punto de entrada	No se usa	El dispositivo de entrada externo no está conectado.	
		Prueba de impulso de seguridad	Utilice un dispositivo de salida a contacto conjuntamente con una salida de prueba. Utilizando esta configuración, se pueden detectar cortocircuitos entre las líneas de la señal de entrada y la alimentación eléctrica (lado positivo) y cortocircuitos entre las líneas de señal de entrada.	
		Seguridad	Un sensor de seguridad de salida de estado sólido está conectado.	
		Estándar	Un dispositivo estándar, como un interruptor de restablecimiento, está conectado.	
x	Fuente de prueba de seguridad de entrada	No se usa	La salida de prueba utilizada con la entrada	
		Salida de prueba 0		
		Salida de prueba 1		
		Salida de prueba 2		
		Salida de prueba 3		
x	Tipo de funcionamiento del punto de entrada	Canal único	Se usa como canal sencillo.	
		Equivalente a doble canal	Se usa como canal doble. Normal cuando los dos canales están Encendidos o Apagados.	
		Complementario para el canal doble	Se usa como canal doble. Normal cuando un canal está Encendido y el otro Apagado.	
x	Período de enclavamiento del error de entrada de seguridad	0...65,530 mseg (en incrementos de 10 mseg)	Durante este período, los errores de salida de prueba o de entrada de seguridad están enclavados.	1000 mseg

a. Los parámetros directamente relacionados con la seguridad están marcados con una X en la columna izquierda.

Parámetros de salida de prueba^a

Nombre del parámetro		Valor	Descripción	Predeterminado
x	Modo de salida de prueba	No se usa	No está conectado ningún dispositivo externo.	No se usa
		Estándar	La salida está conectada a un dispositivo estándar.	
		Prueba de impulso	Está conectado un dispositivo de salida de contacto. Se debe usar con una entrada de seguridad.	
		Fuente de alimentación eléctrica	La fuente de alimentación eléctrica de un sensor de seguridad está conectada. El voltaje suministrado a la alimentación eléctrica E/S (V, G) se genera desde la terminal de la salida de prueba.	
		Salida de la lámpara de muting (sólo terminal T1 o T3)	Un indicador está conectado y Encendido para detectar líneas discontinuas en un indicador externo.	
Acción ante un fallo en la salida de prueba	Borrar Desactivado	Esta acción se debe realizar cuando se detecta un error de comunicación.	Borrar Desactivado	
	Retener último dato			

a. Los parámetros directamente relacionados con la seguridad están marcados con una X en la columna izquierda.

Parámetros de salida de seguridad^a

Nombre del parámetro		Valor	Descripción	Predeterminado
x	Modo de punto de salida	No se usa	No está conectado ningún dispositivo de salida externo.	No se usa
		Seguridad	Cuando la salida está Activa, no se genera la prueba de impulso (permanece Activa).	
		Prueba de impulso de seguridad	Utilizando esta función, se pueden detectar cortocircuitos entre las líneas de la señal de salida y la fuente de alimentación eléctrica (lado positivo) y cortocircuitos entre las líneas de señal de salida.	
x	Tipo de funcionamiento del punto de salida	Canal sencillo	Se usa como canal sencillo.	Canal doble
		Canal doble	Se usa como canal doble. Cuando ambos canales están normales, las salidas se pueden Encender.	
x	Período de enclavamiento del error de salida de seguridad	0...65,530 mseg (en incrementos de 10 mseg)	Durante este período, los errores de salida de seguridad están enclavados.	1000 mseg

a. Los parámetros directamente relacionados con la seguridad están marcados con una X en la columna izquierda.

Otros parámetros

Nombre del parámetro		Valor	Descripción	Predeterminado
Estado inactivo de la salida de prueba ^a		Borrar Desactivado o conservar datos de salida	La definición de los datos de salida está en estado de inactividad.	Borrar Desactivado

a. Configure **únicamente** mediante mensajes explícitos. Consulte más información en el Apéndice A.

Especificaciones

Introducción

Consulte las especificaciones de este módulo según sea necesario.

Tema	Página
1734-OB8S – Especificaciones técnicas	145
1734-IB8S y 1734-OB8S – Especificaciones físicas	146
1734-IB8S y 1734-OB8S – Especificaciones ambientales	147
Certificaciones 1734-IB8S y 1734-OB8S	148

1734-IB8S – Especificaciones técnicas

Atributo	Valor
Entrada de seguridad	
Entradas por módulo	8
Tipo de entrada	Corriente drenadora
Voltaje, entrada activada	11 ... 30 VCC
Voltaje, entrada desactivada, máx	5 VCC
Corriente, entrada activada, mín	3.3 mA
Corriente, desactivada, máx	1.3 mA
IEC 61131-2 (tipo de entrada)	Tipo 3
Tiempo de reacción	<16.2 ms

1734-IB8S – Especificaciones técnicas

Atributo	Valor
Salida de la prueba de impulso	
Tipo de salida	Generación de corriente
Número de fuentes (T0, T1M, T2, T3M)	4
Corriente de salida de prueba (cada punto de salida)	0.7 A max
Corriente acumulada de las salidas de prueba por módulo	2.8 A @ 40 °C (104 °F)
1734-IB8S desclasificación de temperatura versus corriente para instalaciones horizontales y verticales	
Voltaje residual, máx	1.2 V
Corriente de fuga de salida, máx	0.1 mA
Protección contra cortocircuitos	Sí
Corriente, máx (cuando se utiliza para controlar la lámpara de muting)	Corriente de 25 mA, máx (para evitar fallos cuando se utiliza como salida de la lámpara con muting)
Corriente, mín (cuando se utiliza para controlar la lámpara de muting)	Corriente de 5 mA, mín (en la cual se genera la indicación de fallo cuando se utiliza como salida de lámpara con muting)

1734-OB8S – Especificaciones técnicas

Atributo	Valor
Salida de seguridad	
Salidas por módulo	8
Tipo de salida	Generación de corriente
Corriente de salida (cada punto de salida)	1 A max
Voltaje residual (caída)	<0.6 V
Corriente de fuga, máx.	0.1 mA
Detección de cortocircuitos	Sí (detección de fallos por cortocircuito, cruzacircuito, bajo y alto voltaje)
Protección contra cortocircuitos	Componentes electrónicos
Acumule corriente de las salidas por módulo	8 A (4 A por base) a 40 °C (104 °F)
1734-OB8S desclasificación de temperatura versus corriente para instalaciones horizontales y verticales	
Tiempo de reacción	<6.2 mseg

1734-IB8S y 1734-OB8S – Especificaciones técnicas

Atributo	1734-IB8S	1734-OB8S
POINTBus		
Corriente POINTBus, máx.	175 mA	190 mA
Disipación de energía	1.4 W	1.9 W
Disipación térmica	4.8 BTU/hr	6.5 BTU/hr
Voltaje de aislamiento	50 V (continua), tipo de aislamiento básico entre el lado de campo y el sistema Sin aislamiento entre los canales individuales Tipo probado a 707 VCC durante 60 s	
Bus de alimentación, voltaje de alimentación eléctrica de funcionamiento	24 VCC nom	
Bus de alimentación, rango de voltaje de funcionamiento	19.2...28.8 VCC	
Tiempo del filtro de entrada, Apagado a Encendido ^a	0...126 mseg (en incrementos de 6 mseg)	
Tiempo del filtro de entrada, Encendido a Apagado ^(a)		
Par de apriete del tornillo de la base	Consulte las especificaciones de la base.	
Indicadores	1 indicador de estado de bloqueo amarillo 1 indicador de estado de alimentación verde/amarillo 8 indicadores de estado del canal de E/S	

- a. El tiempo de filtro de apagado a encendido de entrada es el tiempo desde una señal de entrada válida hasta que el módulo la reconoce. El tiempo de filtro de encendido a apagado de entrada es el tiempo desde una señal de entrada válida hasta que el módulo la reconoce.

1734-IB8S y 1734-OB8S – Especificaciones físicas

Atributo	Valor
Posiciones del interruptor de llave (izquierda y derecha)	1734-IB8S: Tecla 1 = 8 (izquierda); tecla 2 = 1 (derecha) 1734-OB8S: Tecla 1 = 8 (izquierda); tecla 2 = 2 (derecha)
Clasificación de trabajo de piloto	No clasificado (sólo 1734-OB8S)
Código de temp. de EE.UU.	T4
Código de temp. IEC	T4
Clasificación de tipo de envolvente	Ninguna (estilo abierto)
Categoría de cableado ^a	2 – sobre los puertos de comunicaciones
Calibre de cable	Determinado por el bloque de terminales instalado
Peso aproximado	62.4 g (2.2 onzas)
Dimensiones (altura x ancho x profundidad), aprox. (sin bloque de terminales)	77 x 25 x 55 mm (3.03 x 0.98 x 2.17 pulg.)

- a. Utilice esta información sobre las categorías de conductores para planificar la instalación de conductores. Consulte las pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación [1770-4.1](#).

1734-IB8S y 1734-OB8S – Especificaciones ambientales

Atributo	Valor
Temperatura, en funcionamiento	IEC 60068-2-1 (Ensayo Ad, en operación en frío), IEC 60068-2-2 (Ensayo Bd, en operación con calor seco), IEC 60068-2-14 (Ensayo Nb, en operación, con variación de temperatura): –20...55 °C (–4...131 °F)
Temperatura, fuera de operación	IEC 60068-2-1 (Ensayo Ab, fuera de operación, en frío, dentro del embalaje), IEC 60068-2-2 (Ensayo Bb, fuera de operación, con calor seco, fuera del embalaje), IEC 60068-2-14 (Ensayo Na, choque térmico, fuera de operación, fuera del embalaje): –40...85 °C (–40...185 °F)
Humedad relativa	IEC 60068-2-30 (Ensayo Db, calor húmedo, fuera del embalaje): 5...95% sin condensación
Vibración	IEC 60068-2-6, (Ensayo Fc, en operación) 5 g a 10...500 Hz
Choque, en operación	IEC 60068-2-27 (Ensayo Ea, choque fuera del embalaje) 30 g
Choque, fuera de operación	IEC 60068-2-27 (Ensayo Ea, choque fuera del embalaje) 50 g
Emisiones	CISPR 11: Grupo 1, Clase A
Inmunidad a ESD	IEC 61000-4-2: 6 kV descargas por contacto 8 kV descargas por aire
Inmunidad a RF radiadas	IEC 61000-4-3: 10 V/m con onda senoidal de 1kHz, 80% de 80 a 2000 MHz 10 V/m con impulso de 200 Hz al 50%, 100% AM a 900 MHz 10 V/m con impulso de 200 Hz al 50%, 100% AM a 1890 MHz 3 V/m con onda senoidal de 1 kHz, 80% AM de 2000 a 2700 MHz
Inmunidad a EFT/B	IEC 61000-4-4: ±3 kV a 5 kHz en puertos de comunicaciones
Inmunidad a sobretensión transitoria	IEC 61000-4-5: ±1 kV fase-fase (modo diferencial) y ±2 kV fase-tierra (modo común) en puertos de comunicaciones
Inmunidad a RF conducida	IEC 61000-4-6: 10 V rms con senoidal de 1 kHz, 80%AM de 150 kHz a 80 MHz

Certificaciones 1734-IB8S y 1734-OB8S

Certificación	Valor
Certificaciones: (cuando el producto tiene la marca correspondiente) ^a	<p>c-UL-us Equipo de control industrial en lista UL con certificación para Estados Unidos y Canadá. Vea el archivo UL E65584. En Lista UL para lugares peligrosos de Clase I, División 2 Grupo A,B,C,D, certificación para Estados Unidos y Canadá. Vea el archivo UL E194810.</p> <p>CE Directiva sobre CEM 2004/108/EC de la Unión Europea que cumple con: EN 61326-1; Requisitos industriales de medición/control/uso en laboratorio EN 61000-6-2; Inmunidad industrial EN6100-6-4; Emisiones industriales EN 61131-2; Controladores programables (Cláusula 8, Zona A & B)</p> <p>Ex Directiva sobre ATEX 94/9/EC de la Unión Europea que cumple con: EN 60079-15; Atmósferas potencialmente peligrosas, protección "n" EN 60079-0; Requisitos generales II 3 G Ex nA IIC T4X</p> <p>C-Tick Ley de Radiocomunicaciones Australianas, conforme a AS/NZS CISPR 11, Emisiones industriales</p> <p>TÜV Certificado TÜV para seguridad funcional según^b SIL 3 (IEC 61508, IEC 62061) y PL e/Categoría 4 (ISO13849-1)</p> <p>ODVA Conformidad ODVA probada en base a las especificaciones de seguridad CIP Safety en DeviceNet</p>

- a. En el vínculo de certificación del producto en <http://www.ab.com> consulte la declaración de conformidad, los certificados y otras informaciones de certificación.
- b. En caso de usarse con revisiones especificadas de firmware.

Ensamblajes de E/S

Introducción

En las siguientes tablas consulte los ensamblajes de entrada, salida y configuración.

Tema	Página
Ensamblajes de entrada	149
Ensamblajes de salida	151
Ensamblajes de configuración	152

Ensamblajes de entrada

Caso Hex (decimal)	Módulo	Tipo de conexión	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
204	1734-IB8S	Seguridad y norma	0	Entrada de seguridad 7	Entrada de seguridad 6	Entrada de seguridad 5	Entrada de seguridad 4	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 0
224	1734-IB8S	Seguridad y norma	0	Entrada de seguridad 7	Entrada de seguridad 6	Entrada de seguridad 5	Entrada de seguridad 4	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 0
			1	Estado de la entrada de seguridad 7	Estado de la entrada de seguridad 6	Estado de la entrada de seguridad 5	Estado de la entrada de seguridad 4	Estado de la entrada de seguridad 3	Estado de la entrada de seguridad 2	Estado de la entrada de seguridad 1	Estado de la entrada de seguridad 0
300	1734-IB8S	Sólo norma	0	Reservado							Error en la alimentación de entrada
314	1734-IB8S	Seguridad y norma	0	Entrada de seguridad 7	Entrada de seguridad 6	Entrada de seguridad 5	Entrada de seguridad 4	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 0
			1	Seguridad mixta en el estado	Reservado	Error en la alimentación de entrada ^a	Reservado	Reservado	Reservado	Reservado	Estado de la lámpara de muting 3

Caso Hex (decimal)	Módulo	Tipo de conexión	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
334	1734-IB8S	Seguridad y norma	0	Entrada de seguridad 7	Entrada de seguridad 6	Entrada de seguridad 5	Entrada de seguridad 4	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 0	
			1	Estado de la entrada de seguridad 7	Estado de la entrada de seguridad 6	Estado de la entrada de seguridad 5	Estado de la entrada de seguridad 4	Estado de la entrada de seguridad 3	Estado de la entrada de seguridad 2	Estado de la entrada de seguridad 1	Estado de la entrada de seguridad 0	
			2	Reservado		Error en la alimentación de entrada ^(a)	Reservado			Estado de la lámpara de muting 3	Estado de la lámpara de muting 1	
364	1734-IB8S	Seguridad y norma	0	Entrada de seguridad 7	Entrada de seguridad 6	Entrada de seguridad 5	Entrada de seguridad 4	Entrada de seguridad 3	Entrada de seguridad 2	Entrada de seguridad 1	Entrada de seguridad 0	
			1	Estado de la entrada de seguridad 7	Estado de la entrada de seguridad 6	Estado de la entrada de seguridad 5	Estado de la entrada de seguridad 4	Estado de la entrada de seguridad 3	Estado de la entrada de seguridad 2	Estado de la entrada de seguridad 1	Estado de la entrada de seguridad 0	
			2	Reservado					Estado de la salida de prueba 3	Estado de la salida de prueba 2	Estado de la salida de prueba 1	Estado de la salida de prueba 0
			3	Reservado		Error en la alimentación de entrada ^(a)	Reservado			Estado de la lámpara de muting 3	Estado de la lámpara de muting 1	
383	1734-IB8S	Estándar	0	Reservado							Error en la alimentación de entrada	
			1	Reservado					Estado de la salida de prueba 3	Estado de la salida de prueba 2	Estado de la salida de prueba 1	Estado de la salida de prueba 0
244	1734-OB8S	Seguridad y norma	0	Estado de la salida de seguridad 7	Estado de la salida de seguridad 6	Estado de la salida de seguridad 5	Estado de la salida de seguridad 4	Estado de la salida de seguridad 3	Estado de la salida de seguridad 2	Estado de la salida de seguridad 1	Estado de la salida de seguridad 0	
404	1734-OB8S	Seguridad y norma	0	Estado de la salida de seguridad 7	Estado de la salida de seguridad 6	Estado de la salida de seguridad 5	Estado de la salida de seguridad 4	Estado de la salida de seguridad 3	Estado de la salida de seguridad 2	Estado de la salida de seguridad 1	Estado de la salida de seguridad 0	
			1	Monitoreo de la salida de seguridad 7	Monitoreo de la salida de seguridad 6	Monitoreo de la salida de seguridad 5	Monitoreo de la salida de seguridad 4	Monitoreo de la salida de seguridad 3	Monitoreo de la salida de seguridad 2	Monitoreo de la salida de seguridad 1	Monitoreo de la salida de seguridad 0	

Caso Hex (decimal)	Módulo	Tipo de conexión	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
414	1734-OB8S	Seguridad y norma	0	Monitoreo de la salida de seguridad 7	Monitoreo de la salida de seguridad 6	Monitoreo de la salida de seguridad 5	Monitoreo de la salida de seguridad 4	Monitoreo de la salida de seguridad 3	Monitoreo de la salida de seguridad 2	Monitoreo de la salida de seguridad 1	Monitoreo de la salida de seguridad 0
			1	Reservado	Estado de salida mixto	Reservado	Error en la alimentación de salida	Reservado			

a. Esta información es únicamente de diagnóstico y **no** tiene integridad de seguridad.

Ensamblajes de salida

Caso Hex (decimal)	Módulo	Tipo de conexión	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
21	1734-IB8S	Seguridad ^a	0	Reservado				Salida estándar 3	Salida estándar 2	Salida estándar 1	Salida estándar 0
234	1734-OB8S	Sólo seguridad	0	Seguridad de salida 7	Seguridad de salida 6	Seguridad de salida 5	Seguridad de salida 4	Seguridad de salida 3	Seguridad de salida 2	Seguridad de salida 1	Seguridad de salida 0

a. Sólo las salidas 1 y 3 son configurables a muting o a salidas de prueba. Sólo se puede obtener acceso a este ensamblaje con una conexión de seguridad.

Ensamblajes de configuración

En la tabla correspondiente consulte los datos de ensamblaje de configuración 1734-IB8S o 1734-OB8S.

Ensamblaje de configuración 1734-OB8S

Caso Hex (decimal)	Módulo	Byte	Campo	Clase (hex)	Caso Hex (decimal)	Atributo (decimal)
360	1734-OB8S	0	Período de enclavamiento del error de salida de seguridad (byte inferior)	3B	0	8
		1	Período de enclavamiento del error de salida de seguridad (byte superior)			
		2	Modo de canal 0 de la salida de seguridad	3B	1	6
		3	Modo de canal 1 de la salida de seguridad		2	
		4	Modo de canal 2 de la salida de seguridad		3	
		5	Modo de canal 3 de la salida de seguridad		4	
		6	Modo de canal 4 de la salida de seguridad		5	
		7	Modo de canal 5 de la salida de seguridad		6	
		8	Modo de canal 6 de la salida de seguridad		7	
		9	Modo de canal 7 de la salida de seguridad		8	
		10	Modo 0 de la salida de seguridad del canal doble	3F	1	3
		11	Modo 1 de la salida de seguridad del canal doble		2	
		12	Modo 2 de la salida de seguridad del canal doble		3	
13	Modo 3 de la salida de seguridad del canal doble	4				

Ensamblaje de configuración 1734-IB8S

Caso Hex (decimal)	Módulo	Byte	Campo	Clase (hex)	Caso Hex (decimal)	Atributo (decimal)		
360	1734-IB8S	0	Modo 0 de la salida de prueba	9	1	13		
		1	Modo 1 de la salida de prueba		2			
		2	Modo 2 de la salida de prueba		3			
		3	Modo 3 de la salida de prueba		4			
		4	Período de enclavamiento del error de entrada de seguridad (byte inferior)	3D	0	8		
		5	Período de enclavamiento del error de entrada de seguridad (byte superior)					
		6	Entrada de seguridad 0 Off_On_Delay (byte inferior)		1		5	
		7	Entrada de seguridad 1 Off_On_Delay (byte superior)					
		8	Entrada de seguridad 0 Off_On_Delay (byte inferior)					6
		9	Entrada de seguridad 0 Off_On_Delay (byte superior)					
		10	Modo de canal 0 de la entrada de seguridad		8			
		11	Fuente de prueba 0 de seguridad de entrada		9			
		...	Entrada de seguridad 1...6 Datos de configuración		
		48	Entrada de seguridad 7 Off_On_Delay (byte inferior)		8		5	
		49	Entrada de seguridad 7 Off_On_Delay (byte superior)					
		50	Entrada de seguridad On_Off_Delay (byte inferior)					6
		51	Entrada de seguridad On_Off_Delay (byte superior)					
		52	Modo de canal 7 de la entrada de seguridad					8
		53	Fuente de prueba 7 de seguridad de entrada	9				
		54	Modo 0 de la entrada de seguridad del canal doble	348	1	3		
		55	Byte Pad (0x00)		
		56	Tiempo de discrepancia 0 de la entrada de seguridad (byte inferior)	348	1	5		
		57	Tiempo de discrepancia 0 de la entrada de seguridad (byte superior)					
		...	Configuración 1...2 de la entrada de seguridad de canal doble		
		66	Modo 3 de la entrada de seguridad del canal doble	348	4	3		
		67	Byte Pad (0x00)					
		68	Tiempo de discrepancia 3 de la entrada de seguridad (byte inferior)	348	4	5		
		69	Tiempo de discrepancia 3 de la entrada de seguridad (byte superior)					

Recursos adicionales

Documentación relacionada

Consulte los siguientes documentos como ayuda adicional al momento de configurar y utilizar sus módulos. Para las especificaciones, consulte las instrucciones de instalación correspondientes. Es posible ver o descargar publicaciones de <http://literature.rockwellautomation.com>. Para pedir copias de documentos técnicos, póngase en contacto con su distribuidor Rockwell Automation o con su representante de ventas local.

Recurso	Descripción
Guía de selección POINT I/O, publicación 1734-SG001	Brinda información sobre los módulos POINT I/O. Además, hay una lista de referencias de publicaciones adicionales.
GuardLogix Controller Systems Safety Reference Manual, publicación 1756-RM093	Brinda información de referencia sobre seguridad, y describe el sistema de controladores GuardLogix.
Manual del usuario de controladores GuardLogix, publicación 1756-UM020	Brinda información general sobre el uso de los controladores GuardLogix.
Manual de referencia sobre el conjunto de instrucciones de la aplicación de seguridad GuardLogix, publicación 1756-RM095	Brinda información de referencia y describe el conjunto de instrucciones de la aplicación de seguridad GuardLogix.
ODVA, Guía de planificación e instalación de medios físicos http://www.odva.org	Describe los componentes de medios físicos requeridos y cómo planificar e instalar dichos componentes.
Módulos DeviceNet en el manual de uso de los sistemas de control Logix5000, publicación DNET-UM004	Brinda información sobre cómo conectar el controlador a la red.
Manual de uso del sistema de controladores GuardPLC, publicación 1753-UM001	Describe brevemente el concepto de seguridad de la familia de controladores GuardPLC.
Manual de referencia GuardPLC Safety, publicación 1753-RM002	Explica cómo se puede usar el sistema de control GuardPLC en aplicaciones de seguridad.
Instrucciones para la instalación de controladores SmartGuard 600, publicación 1752-IN001	Brinda información relativa a la instalación de controladores SmartGuard 600.
Manual de referencia sobre seguridad para controladores SmartGuard 600, publicación 1752-RM001	Describe los requisitos de seguridad específicos del SmartGuard 600 y las características del controlador.
Manual de uso de controladores SmartGuard 600, publicación 1752-UM001	Describe cómo configurar, hacer funcionar y resolver problemas del controlador.

Notas:

Números

1734-AENT 62, 135
1734-AENTR 135
1734-EP24DC 51, 52
1734-EPAC 51, 52
1734-FPD 51, 52
1734-IB8S Conexiones de campo 38
1734-OB8S conexiones de campo 38
1734-PDN 135
1734-TB 129
1734-TBS 129
1734-TOP 129
1734-TOP3 129
1734-TOP3S 129
1734-TOPS 129

A

acetona 133
adaptador 62, 135
 EtherNet/IP 129
alimentación eléctrica
 de campo 51
 indicador de estatus 123
ambiente
 y envolvente 32
anchura de
 impulso 20
anchuro de
 impulso 12
ANSI
 B11.19 28
 RIA15.06 28
arquitectur del sistema
 de seguridad 135
arquitectura de
 DeviceNet Safety 136
arquitecturas
 seguridad 136

B

backplane de
 POINTBus 51, 52
base de montaje
 conexión del módulo 35
 retirar 37
benceno 133
bit de error de
 potencia de salida 77
bit de error de potencia
 de entrada 77
Bloque de terminales extraíble 36
bloque de terminales extraíble 129
 conectar 36
Boletín 100S 24
Boletín 440G 24
Boletín 440H 24

Boletín 440K 24
Boletín 440P 24
Boletín 700S 24
Boletín 800F 24
Boletín 800T 24
Boletín 802T 24
botón de paro
 de emergencia 47
Botón de paro de emergencia
 Dispositivos de canal doble 47
botón de paro de emergencia 46
botón pulsador 45

C

cableado
 módulos 37
campo
 alimentación eléctrica 51
canal doble
 equivalente 11, 16
canal sencillo 11
Categoría de seguridad 2 48
Categoría de seguridad 3 47, 134
Categoría de seguridad 4 47, 49, 133, 134,
 137
Certificaciones 148
CIP Safety 105
coincidencia exacta 61, 64, 68, 74
cómo instalar
 la base de montaje 34
cómo retirar una base de montaje 37
complementario 15, 17
complementario de canal doble 17
conductores 132
 de cable 132
conexión 9
 bloque de terminales extraíble 36
 de campo 38
 de entrada 98
 de salida 98
 del módulo a la base de montaje 35
conexión de
 entrada 98
 salida 98
configuración
 de seguridad 92
 descargar 87, 103
 guardar 87, 103
 indicador de estatus de bloqueo 123
configuración de
 canal doble 21
configurar
 módulo 105
 siempre 118
 sólo cuando no hay firma
 de seguridad 112
congruación
 de seguridad 92

consideraciones, al reemplazar 105
contactor de seguridad
 de canal sencillo 48
contactores 24
contactores de seguridad
 de canal doble 49
contraseña 134
control redundante 134
controlador de
 seguridad 137
Controladores PLC 136
convenciones 9
cortina de luz 46, 95
cortocircuito
 entre las líneas de señal de entrada 13

D

datos
 de salida 77
datos de entrada
 de seguridad 19, 77
datos de estado
 E/S 134
datos de estatus
 de E/S 23
datos de salida
 de seguridad 77
 estándar 77
datos E/S del controlador 15
datps de
 entrada 77
datso de entrada
 de seguridad 14
de prueba
 impulso 20
de sólo recepción 64
descarga, electrostática 33
descargar configuración 87, 103
descargas electrostáticas 33
detección de
 cortocircuitos 134
detección de cables rotos 134
detección de fallos 14, 17, 18, 21
diagramas esquemáticos 45
diálogo
 Configuración de salida de prueba 85
 Input Configuration 81
 Output Configuration 86
 Safety 78
diálogo de configuración
 de salida 86
diluyente 133
Directivas CE 27
Directivas de la CE 133
Directivas EMC 27
discrepancia lógica 134
dispositivos

de seguridad 133
dispositivos de control 24
dispositivos, seguridad 133

E

EDS 9
ejemplo de cables cruzados 106
ejemplo de conexión
 no realizada 106
ejemplos de
 cableado 47
EN
 60204-1 26
 62061 26
ensamblaje de
 base de montaje 129
ensamblajes
 de configuración 152
 de entrada 149
 de salida 151
ensamblajes de
 E/S 149
entidades de
 certificación 132
entradas
 de seguridad 23, 134
entradas de
 seguridad 12, 100, 133
equivalente 15, 16
errores de comunicación 128
esclavos 9
especificaciones
 ambientales 147
especificaciones del producto 9
especificaciones físicas 146
especificaciones técnicas 143
estado
 de salida
 de prueba 128
 desactivado 19, 131
 mixto 100
 salida 128
estado de
 de salida
 de prueba 100
 potencia 100
 seguridad 11, 131
estado de entrada
 de seguridad 127
estado de punto 100
estado de salida
 de seguridad 128
estado de seguridad
 de salida 131
estados de tags 77
estándar 9
estatus de

entrada mixto 23
 salida mixto 23
estatus de entrada
 de punto individual 23
 de seguridad 14
estatus de entrada de
 seguridad individual 77
 seguridad mixto 77
estatus de entrada de la terminal 15
estatus de la
 lámpara de mutin 77
estatus de salida
 de prueba individual 77
 de punto individual 23
 de seguridad individual 77
estatus de salida de
 seguridad mixto 77
estatusa de salida de
 prueba individual 23
este controlador 68, 75
EtherNet/IP
 arquitectura de seguridad 136
etiqueta 31
evaluación de riesgos 130

F

fallo de
 E/S 134
fallos de fijación en valor alto 22
ficha de
 salida
 de prueba 85
 seguridad 78
ficha de configuración
 de entrada 81
 de salida 86
firma de
 configuración 80
 seguridad 137
firmware 130
fuelle de
 alimentación eléctrica (ejemplos) 52
función de retardo
 a la desconexión desactivada 19
función retardo
 a la conexión 19

G

gerente de
 seguridad 130, 132
glosario 9
Grado de contaminación 2 32
Grupos de parámetros 141
guardar configuración 87, 103
GuardLogix
 controladores versus controladores

SmartGuard 108

H

hoja de datos electrónica 9, 90

I

idoneidad de uso 130

IEC

60204-1 25
 61000-6-2 25
 61000-6-4 25
 61131-2 25, 26
 61508 25, 26
 62061 25, 26

impulso

especificaciones de salida de prueba 144

impulso de

prueba 12

indicador de estatus

de módulo 122

indicador de estatus de la red

 122

indicadores de estatus

 121

alimentación eléctrica 123
 configuración 123
 de módulo 122
 entrada segura 123
 red 122
 salida segura 124

información de referencia

de configuración 141

inhabilitar la codificación

 61, 64

instalación de

la base de montaje 34
 los módulos de E/S 35

instalar

bloque de terminales extraíble 36

interruptor

de monitoreo de compuerta 47
 de monitoreo de puertas 46
 de paro de emergencia 79

interruptor de enclavamiento

de puertas 24

interruptor de monitoreo

de puertas 46

interruptor de monitoreo

de compuerta 47

interruptor de paro

de emergencia 24, 79

interruptores de final de carrera

 24

intervalo de retardo de

error de entrada 83

intervalo solicitado entre paquetes

 79

ISO

13849-1 25, 26

ISP

 79

J**Japón** 29**L****leyes y normas** 25**límite de**

interruptor 24

limpieza de los módulos 133**líneas de señal**

de entrada 13

Listado UL 28**listas con viñeta** 9**listas numeradas** 9**M****maestros** 9**mecanismo de bloqueo**

del módulo 31

medidas de

seguridad 25

medios externos 68, 75**mensajes** 125

configurar 126

mensajes de

seguridad 135

modo

canal doble 15, 134

canal sencillo 14, 134

módulo compatible 61, 64, 68, 74**módulos de entrada**

de seguridad 65

módulos de seguridad

de salida 72

monitoreo

de seguridad 100

monitoreo de

salida individual 23

MTBF 9

Ver tiempo medio entre fallos

muting 100, 134**N****NFPA 79** 28**Nivel de integridad de seguridad 3** 133, 137**Nivel de rendimiento e** 134**normas** 26

leyes 25

normas estadounidenses 28**normas europeas** 26**número de identificación** 137**número de red**

de seguridad 105, 107, 137

O**ODVA** 9, 25**optimización de racks** 64**P****par** 133**pasos** 9**pautas de**

módulo 130

PELV 33**período de**

impulso 12, 20

PFD 9, 137

Ver probabilidad de fallo a demanda

PFH 9, 137

Ver probabilidad de fallo por hora

PL a, b, c, d, e 26**plataforma POINT I/O** 129, 135**POINTBus**

Especificaciones 146

precauciones 25, 55, 131, 133

de cable 133

precauciones de

módulo 131

probabilidad de fallo

a demanda 9, 139

por hora 9, 139

producto Guardmaster 24**propieda de**

configuración 80

protección 134**protocolo**

CIP Safety 120

CIP safety 133

prueba

salida 100

prueba de

impulso 134

en un ciclo 20

Prueba de calidad 9**prueba de conformidad**

DeviceNet Safety 25

Prueba de impulso GuardShield 95**prueba de verificación**

funcional 137

publicaciones relacionadas 155**publicaciones, relacionadas** 155**punto de**

salida 96

R**recuperación de fallos de**

entrada de seguridad 19

salida de seguridad 22

reemplace

los módulos 25

reemplazar
módulos 105, 108, 112

reemplazo de
E/S 112, 118

relectura de
salida 77

relés con contactos guiados por fuerza
24

requisitos de aplicación
de seguridad 137

requisitos para los dispositivos de control 24

retardo a
la conexión 134
la desconexión 134

retardo a la
conexión activado 19
desconexión 19

retardos
de entrada 19

Riel DIN 34

RSNetWorx para el software DeviceNet 89

RSNetWorx para software DeviceNet 90

RSWho 90

S

salida
de prueba 23
de pruebas 134

salida de
prueba 12

salidas
de seguridad 11, 20, 22, 132
estándar 134

salidas de
seguridad 23, 100, 134

salidas de estado sólido 134

salidas de prueba 132, 134

seguridad
entradas 100
especificaciones de salida 145
indicador de estatus de entrada 123
indicador de estatus de salida 124

número de seguridad 9
salida con prueba de impulso 20

SELV 33

señales de
salida 134

sensores
de seguridad 24

SIL 2 134

SIL 3 133, 137

sistema
GuardLogix 129
SmartGuard 129

SmartGuard
controladores versus controladores
GuardLogix 108

SNN 9, 137
Ver seguridad
número de red

software RSLinx 90

T

tags 77

tamaño del paquete 101

técnicas 9

técnicas usadas en el manual 9

terminología 9

términos comunes 9

tiempo de discrepancia 15, 81, 134

tiempo de reacción del sistema 137

tiempo de respuesta
de entrada 20

tiempo de retardo
de entrada 83

tiempo medio entre fallos 9, 139

tierra del chasis 34

V

valores
de configuración 141

valores de tags 77

Versión del software RSLogix 129

voltaje de seguridad extra-bajo 33

voltaje protegido extra-bajo 33

voltajes de CC 132

Notas:

Asistencia técnica de Rockwell Automation

Rockwell Automation proporciona información técnica en la web para ayudarle a usar sus productos. En <http://support.rockwellautomation.com>, puede encontrar manuales técnicos, respuestas a preguntas frecuentes, notas técnicas y de aplicación, códigos de muestra y vínculos a service packs de software, además de la función MySupport que puede personalizar para aprovechar al máximo estas herramientas.

Para brindar un nivel adicional de asistencia técnica por teléfono para la instalación, configuración y resolución de problemas, ofrecemos los programas TechConnect Support. Para obtener más información, comuníquese con su distribuidor regional o con su representante de Rockwell Automation, o visite <http://support.rockwellautomation.com>.

Asistencia en la instalación

Si tiene algún problema con un módulo de hardware durante las primeras 24 horas de instalación, revise la información contenida en este manual. También puede comunicarse con un número especial de asistencia al cliente y obtener ayuda inicial para poner su módulo en servicio.

Estados Unidos	1.440.646.3434 Lunes a viernes, 08:00 a 17:00 (hora del este EE.UU.)
Fuera de los Estados Unidos	Para resolución de dudas técnicas, comuníquese con su representante local de Rockwell Automation.

Procedimiento de devolución de un producto nuevo

Rockwell prueba todos sus productos para asegurarse de que sean totalmente operativos cuando salen de la fábrica. Sin embargo, si el producto no funcionara, quizá deba devolverse. Para ello, siga estas instrucciones.

Estados Unidos	Comuníquese con su distribuidor. Deberá proporcionarle un número de caso de asistencia al cliente (llame al número de teléfono anterior para obtener uno) a fin de completar el proceso de devolución.
Fuera de los Estados Unidos	Comuníquese con su representante regional de Rockwell Automation para obtener información sobre el procedimiento de devolución.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel.: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation, Vorstaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruselas, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel.: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5º Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar

Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl

Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N° 156 – 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 649.96.15, www.rockwellautomation.com.co

España: Rockwell Automation S.A., Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, Tel.: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es

México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel.: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx

Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 – San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe

Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr

Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve

Publicación 1734-UM013B-ES-P – Junio 2009

Sustituye a la publicación 1734-UM013A-ES-P – Febrero de 2009

Copyright © 2009 Rockwell Automation, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en los Estados Unidos