

Módulos de Control Optoelectrónico



CÓDIGO DE PEDIDO

TIPO	MODELO	ALIMENTACIÓN		CONTACTOS DEL RELÉ
		VOLTAJE	CA/CC	
SC	410	230V	AC	SP

Ejemplos de Aplicaciones

- Detección a larga distancia de objetos sobre cintas transportadoras.
- Protección contra desprendimientos de transportados en grúas y elevadores de minería.
- Detección de atascos en maquinaria mecánica de accionamiento manual.
- Control de apilamiento en sistemas mecánicos con manipulación personal.
- Puesta en marcha de sistemas de lavado automático de vehículos.
- Control de nivel de sólidos y/o áridos (ej: almacenamiento de ladrillos, grava, etc.).
- Control de seguridad de acceso tanto a propiedades domésticas como industriales.
- Sistemas de contraste de claroscuro (ej: lectura de códigos de barras en procesos manuales de gestión).
- Barrera simple para control de acceso a determinadas zonas de riesgo.
- Control del límite de bordes para alineamiento de materiales.
- Control de medición de materiales.

Prestaciones

- Diseño para funcionamiento en "seguridad positiva" (antifallos).
- Interconexión directa con sensores optoelectrónicos DETECTOR R02 tanto de formato tubular como rectangular.
- Distancia de detección de hasta 10 metros si se seleccionan las cabezas de barreras idóneas.
- Programables para detección de luz u oscuridad.
- Tiempos de respuesta al disparo y a la recuperación independientemente ajustables entre 0 y 5 segundos.
- Señal del rayo modulable para eludir las interferencias de la luminosidad ambiente externa.
- Intensidad de la luminosidad ajustable.
- Señal de salida de alta velocidad NPN a colector abierto.
- Interconexión directa con relés de estado sólido (SSR).
- Detección de fallo del sensor o de su cable (sólo en el SC-411).
- Indicaciones LED de los estados del relé, de la señal de entrada del sensor y de fallo del mismo o de su cable y de la naturaleza de éste.
- Salida de relé SPDT de 10A.

Funcionamiento

Los módulos **SC-410** y **SC-411** de Slimline están específicamente diseñados para aplicaciones de detección optoelectrónica. En conjunción con los sensores de proximidad o de barrera del tipo R02, proporcionan control remoto de objetos a una distancia de hasta 10 metros.

Detección: La unidad entrega una corriente modulada al transmisor de luz infrarroja. Simultáneamente, controla la señal de retorno del receptor. Si la luz emitida alcanza a este último, el módulo registra una señal válida. Las señales procedentes de fuentes externas como el sol o la iluminación ambiente son ignoradas. La intensidad lumínica del transmisor puede ajustarse en las unidades para compensar la semitransparencia de objetos o para una sintonía fina en las aplicaciones de autorreflexión (proximidad).

Señales de Salida: Los módulos facilitan tres tipos de señal:

- Una salida NPN a colector abierto para conmutación de equipos electrónicos de control de procesos (cotadores, PLCs, etc.).
- Una segunda capaz de activar un relé de estado sólido (SSR).
- Otra tercera por relé electromecánico para activación de cargas de hasta 10A.

Programación: Para asegurar el funcionamiento bajo condiciones de seguridad positiva las unidades pueden programarse por medio de un selector para responder a detección de luz o de oscuridad.

Respuesta a la Luz: En esta modalidad de funcionamiento, el relé se excita y las salidas a transistor conducen cuando el rayo lumínico alcanza el receptor (la barrera está libre o un objeto lo refleja).

Respuesta a la Oscuridad: Si se ha seleccionado esta modalidad de funcionamiento, el relé se excita y las salidas a transistor conducen si se interrumpe el rayo infrarrojo (barrera cortada o ausencia de objeto que lo refleje).

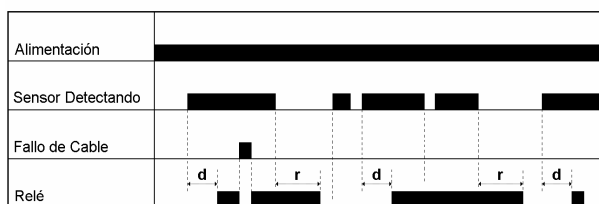
Tiempos de Respuesta: Los tiempos de respuesta del relé y de las conducciones de las salidas a transistor tanto para la conexión como para la desconexión pueden ajustarse independientemente entre 0 y 5 segundos. Esto proporciona detección fiable tanto en situaciones de deslizamiento como de atascos.

Detección de Fallo de Cable (sólo en el SC-411): La detección del fallo de cable en el emisor y/o en el receptor aseguran el funcionamiento en seguridad positiva. Tanto un cortocircuito como una apertura del cableado provocan un fallo de cable. En cualquiera de los casos, el relé se desexcita inmediatamente.

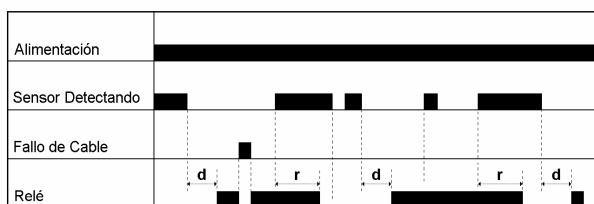
Nota (SC-411): Si la impedancia total del lazo de corriente del cable del emisor es superior a $2,5\Omega$, se detectará un fallo de cable. En este caso la solución ideal es la utilización de un cable apantallado de $0,25\Omega/m$ o menos.

Diagramas de Operación

Detección de Luz

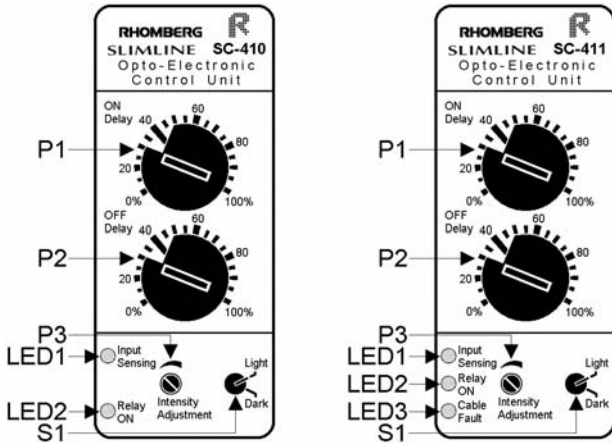


Detección de Oscuridad



d = Tiempo de Respuesta a la Conexión
r = Tiempo de Respuesta a la Desconexión

Controles y Mandos



- P 1 :** Ajuste del “Tiempo de Respuesta a la Conexión”.
- P 2 :** Ajuste del “Tiempo de Respuesta a la Desconexión”.
- P 3 :** Ajuste de la “Intensidad Lumínica” por medio de un destornillador. 20 vueltas en el sentido de las agujas del reloj la gradúan del mínimo al máximo.
- S 1 :** Selección de la “Función”: si se adopta la posición “Light” el relé se excita a la detección de luz; si se opta por “Dark” lo hace a la de oscuridad.
- LED 1 :** El LED marcado “Input Sensing” se ilumina siempre que el receptor detecta el rayo infrarrojo.
- LED 2 :** El LED marcado “Relay ON” luce cuando el relé está excitado.
- LED 3 :** El LED marcado “Cable Fault” se enciende cada vez que se detecta un fallo de cable o similar (sólo SC-411).

Cableado y Conexiones

Alimentación	
Fase o Positivo	Patilla 2
Neutro o Negativo	Patilla 10

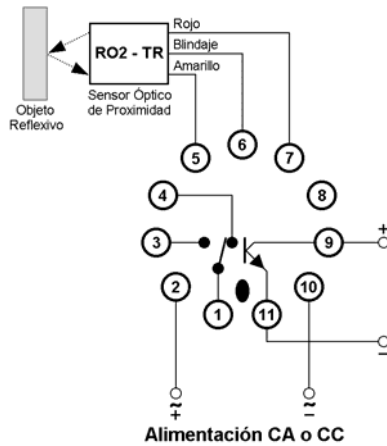
Cabeza(s) Sensora(s)	
Amarillo (receptor)	Patilla 5
Rojo (emisor)	Patilla 7
Malla (negativo común)	Patilla 10

Salida a Transistor			
Emisor NPN (-)	Patilla 11	Colector abierto (+)	Patilla 9

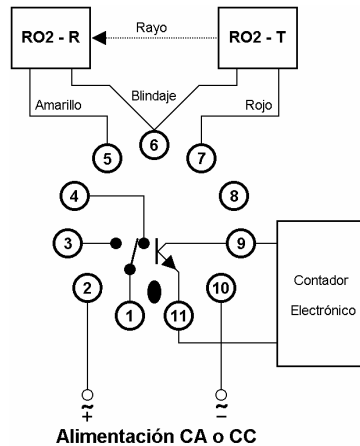
Notas: 1. Las patillas 6 y 11 están internamente unidas.
2. En las aplicaciones con alimentación CC, las patillas 6, 10 y 11 son comunes interiormente,

Contactos del Relé	
Normalmente Abierto	1 + 3
Normalmente Cerrado	1 + 4

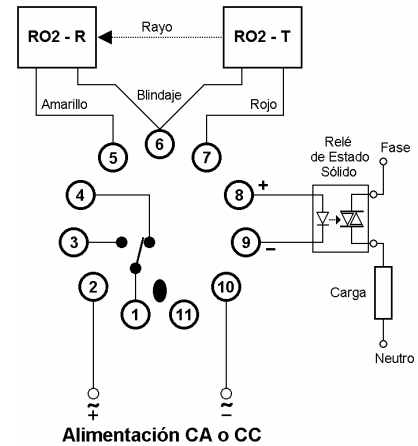
Relé de Estado Sólido (SSR)	
Los terminales para el voltaje de control deben conectarse a las patillas 8 (“SR” + 12V) y 9.	



APLICACIÓN 1
Detección por Proximidad:
Detección de un objeto reflejante por medio de un sensor RO2-TR



APLICACIÓN 2
Detección por Barrera:
Detección de objetos mediante barrera (emisor-receptor). La salida de transistor se aplica a un contador electrónico.



APLICACIÓN 3
Activación de un Relé de Estado Sólido:
Commutación rápida de cargas a través de un relé de estado sólido externo.

NOTA: Los contactos de los relés se muestran en el estado de desactivación.

Características Técnicas

ALIMENTACIÓN		
Sistema	Mediante transformador de CA.	CC
Voltaje	12, 24, 110, 230, 400, 415 y 525 V.	10 a 30, 48, 60 y 110 V
Consumo	3 VA aproximadamente. 6 VA aproximadamente para 415 y 525 V.	100mA para 10 a 30 V. 30mA para los demás.
Aislamiento	2kV entre señal de entrada y alimentación.	Sin aislamiento galvánico
Tolerancia	± 15%	± 15%

EMISOR	
Impulso de Corriente	1,5A/25 microsegundos.
Impedancia Máxima del Cableado	2,5Ω (se recomienda utilizar cable apantallado).
Corriente de Cortocircuito	20mA aproximadamente.

RECEPTOR	
Corriente de Cortocircuito	3mA
Voltaje de Circuito Abierto	8,2V

TIEMPOS de RESPUESTA	
A la Conexión	Ajustable de 0,03 a 5 seg.
A la Desconexión	Ajustable de 0,03 a 5 seg.

SALIDA de TRANSISTOR a COLECTOR ABIERTO	
Tipo	Transistor NPN.
Corriente de Saturación	100mA.
Voltaje Máximo Suministrado por el Módulo	30V CC.

SALIDA para RELÉ de ESTADO SÓLIDO	
Máxima Intensidad Suministrada por el Módulo	8mA.
Salida de Voltaje con Apertura de Circuito	12V CC.



EMPRESA ISO 9001 CERTIFICADA

Jaime Vera, 56 28011 MADRID Tfno.: 914 798712 Fax: 914 630 442
E-mail: e.center@apdo.com