

# ST-110 / ST-111 (NPN) ST-112 / ST-113 (PNP)

# SLIMLINE

RELÉS DE CONTROL

## Temporizador con Reinicialización Electrónica



### CÓDIGO DE PEDIDO

TIPO	MODELO	ALIMENTACIÓN		CONTACTOS DEL RELÉ
		VOLTAJE	CA/CC	
ST	110	230V	AC	DP

## Ejemplos de Aplicaciones

- Control de seguridad de puertas de cierre de ascensores.
- Control de barreras de acceso de aparcamientos.
- Puesta en marcha automática de sistemas generadores de mantenimiento.
- Temporizado a la desconexión de cintas transportadoras y otras múltiples aplicaciones.
- Detección de atascos de líneas de enlatado o embotellado.
- Ahorro de energía en pasillos largos utilizándolo para el apagado diferido de luces.
- Detección de infravelocidad y deslizamientos de cintas transportadoras.
- Extensión de impulsos de alta velocidad.
- Desconexión diferida a la señal de sensores o interruptores de final de carrera.

## Prestaciones

- Diseño para funcionamiento por "seguridad positiva" (antifallos).
- Cuatro funciones programables: Retardo a la Conexión (reinicialización por impulso o mantenida) e Intervalo (reinicialización por impulso o mantenida).
- Programable para seis escalas de tiempo superpuestas.
- Activación de las señales de entrada por interconexión directa con sensores NPN (ST-110 y ST-111) o PNP (ST-112 y ST-113).
- Señal de reinicialización electrónica de alta velocidad.
- Alta precisión repetitiva.
- Ajuste de la temporización sobre escala calibrada del 0 al 100%.
- LEDs indicadores de la señal de entrada y del estado del relé.
- Escalas de Tiempo de serie: ST-110 y ST-112: Hasta 120 segundos.  
ST-111 y ST-113: Hasta 240 minutos.
- Bajo pedido escalas de tiempo disponibles hasta 200 horas.
- Salida del relé DPDT de 5A (SPDT de 10A bajo pedido).

## Funcionamiento

Los módulos ST-110, ST-111, ST-112 y ST-113 de Slimline son temporizadores de reinicialización electrónica rápida completamente programables.

El ST-110 y el ST-112 cubren una gama de tiempo de 0,15 a 120 segundos mientras que el ST-111 y el ST-113 abarcan un rango de 10 segundos a 240 minutos. La selección se efectúa en seis escalas superpuestas.

Las unidades se interconectan directamente con sensores de proximidad de 3 hilos PNP o NPN, contactos libres de potencial o interruptores de final de carrera, proporcionando una reinicialización de alta velocidad. Los temporizadores se reinician al cerrar los contactos correspondientes. Si antes de expirar un período de temporización se produce otra reinicialización, la unidad vuelve a cero y comienza un nuevo ciclo.

La unidad puede programarse para funcionar en cualquiera de los modos siguientes:

1. **Retardo a la Conexión con Reinicialización mantenida:** Al conectar la alimentación el relé se encuentra desexcitado. La temporización sólo comienza al liberar la señal de entrada de reinicialización. Cuando el período de temporización seleccionado expira, el relé se excita, permaneciendo excitado

hasta que el temporizador se reinicializa otra vez o se interrumpe la alimentación durante al menos 0,5 segundos.

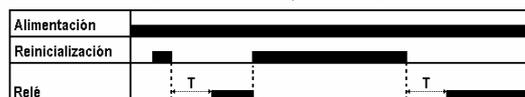
2. **Retardo a la Conexión con Reinicialización por Impulso:** Al conectar la alimentación el relé se encuentra desexcitado. La temporización comienza solamente cuando se activa la señal de entrada de reinicialización. Al expirar el período de temporización seleccionado, el relé se excita, permaneciendo excitado hasta que se reinicializa el temporizador o se interrumpe la alimentación durante al menos 0,5 segundos.

3. **Intervalo con Reinicialización Mantenida:** Al conectar la alimentación el relé se encuentra desexcitado. Al activar la señal de entrada de reinicialización, el relé se excita. La temporización comienza al liberar esta última señal y tras expirar el período de temporización seleccionado, el relé se desexcita.

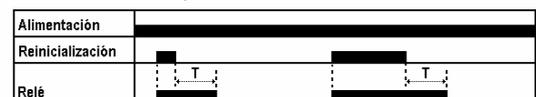
4. **Intervalo con Reinicialización por Impulso:** Al conectar la alimentación el relé se encuentra desexcitado. Cuando se activa la señal de entrada de reinicialización, el relé se excita y da comienzo la temporización. Al expirar el período de temporización seleccionado el relé se desexcita.

## Diagramas de Operación

Función 1.- Retardo a la Conexión, Reinicialización Mantenida

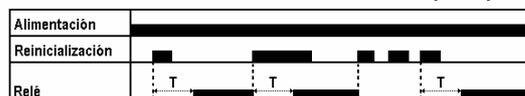


Función 3.- Intervalo, Reinicialización Mantenida



T = tiempo ajustado

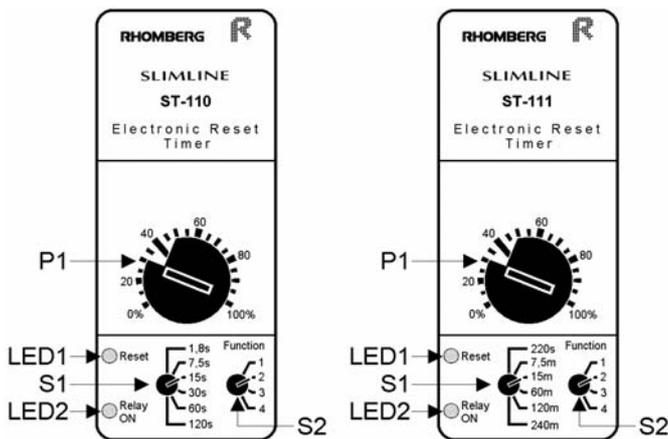
Función 2.- Retardo a la Conexión, Reinicialización por Impulso



Función 4.- Intervalo, Reinicialización por Impulso



## ■ Controles y Mandos



**P 1 :** Ajuste de la **Temporización**. El 100% corresponde al máximo valor de la escala seleccionada con S1.

**S 1 :** Selección de la **Escala de Tiempo**.

**S 2 :** Selección de la **Función de Temporización**:

- Posición 1: Retardo a la Conexión. Reinicialización mantenida.
- Posición 2: Retardo a la Conexión. Reinicialización por impulso.
- Posición 3: Intervalo. Reinicialización mantenida.
- Posición 4: Intervalo. Reinicialización por impulso.

**LED 1 :** El LED rojo marcado "Reset" se ilumina siempre que se activa la entrada de reinicialización.

**LED 2 :** El LED verde marcado "Relay ON" se ilumina tenuemente cuando la alimentación está conectada pero el relé está desexcitado. Luce con toda su potencia cuando el relé se excita.

## ■ Cableado y Conexiones

Alimentación	
Fase o Positivo	Patilla 2
Neutro o Negativo	Patilla 10

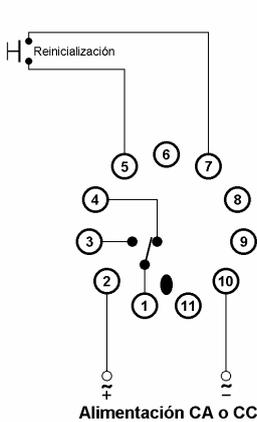
Contactos del Relé - SPDT	
Normalmente Abierto	1 + 3
Normalmente Cerrado	1 + 4

Contactos del Relé - DPDT			
Normalmente Abierto	1 + 3	Normalmente Abierto	11 + 9
Normalmente Cerrado	1 + 4	Normalmente Cerrado	11 + 8

ST-110 / ST-111

ST-110 / ST-111

ST-112 / ST-113

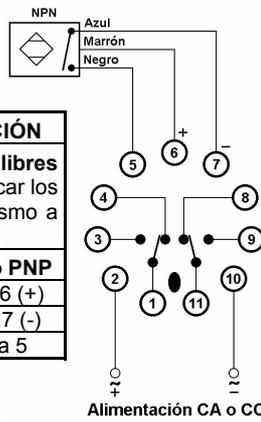


Alimentación CA o CC

### APLICACIÓN 1

Formato Unipolar (SPDT) Reinicialización por contactos libres de potencial.

REINICIALIZACIÓN	
Para <b>contactos libres de potencial</b> aplicar los terminales del mismo a las patillas 5 y 7.	
Sensores NPN o PNP	
Marrón	Patilla 6 (+)
Azul	Patilla 7 (-)
Negro	Patilla 5

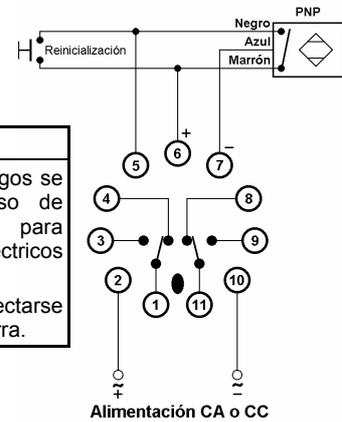


Alimentación CA o CC

### APLICACIÓN 2

Formato Bipolar (DPDT)  
(Esta versión es la que se suministra de serie)  
Reinicialización por sensor NPN.

**ADVERTENCIA:**  
Para cableados largos se recomienda el uso de cable apantallado para eliminar ruidos eléctricos e inducciones.  
La malla debe conectarse a la patilla 7 o a tierra.



Alimentación CA o CC

### APLICACIÓN 3

Formato Bipolar (DPDT)  
(Esta versión es la que se suministra de serie)  
Reinicialización mediante sensor PNP en paralelo con contactos libres de potencial.

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

## ■ Características Técnicas

ALIMENTACIÓN			
Tipo	Voltaje	Tolerancia	Consumo
Transformador de CA (aislamiento galvánico 2kV)	12, 24, 115, 230 (220-240), 400 (380-415) y 525V	± 15%	2VA (aproximadamente), 6VA para 415 y 525V.
CC	10 a 30V	No aplicable	100mA (aproximadamente).
CC	48, 60 y 110V	± 15%	30mA (aproximadamente).

REINICIALIZACIÓN			
SEÑAL DE ENTRADA		SALIDA 12V CC	
Tiempo de Respuesta	2 milisegundos	Tolerancia de Voltaje	10 a 15V CC
Corriente de Cortocircuito	1mA	Suministro de Corriente	30mA máximo
Voltaje de Circuito Abierto	8,2V		

ESCALAS DE TIEMPOS (de serie)			
ST-110 / ST-112		ST-111 / ST-113	
Escala elegida	Ajuste del 0 al 100%	Escala elegida	Ajuste del 0 al 100%
1,8s	Hasta 1,8 seg.	220s	Hasta 220 seg.
7,5s	Hasta 7,5 seg.	7,5m	Hasta 7,5 min.
15s	Hasta 15 seg.	15m	Hasta 15 min.
30s	Hasta 30 seg.	60m	Hasta 60 min.
60s	Hasta 60 seg.	120m	Hasta 120 min.
120s	Hasta 120 seg.	240m	Hasta 240 min.

**Bajo Pedido:** 6, 12,5 y 25 horas.  
50, 100 y 200 horas.

**RHOMBERG**

EMPRESA ISO 9001 CERTIFICADA

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