

Controlador de Voltaje Trifásico



CÓDIGO DE PEDIDO

TIPO	MODELO	ALIMENTACIÓN		CONTACTOS DEL RELÉ
		VOLTAJE	CA/CC	
SP	231	400V	AC	SP

**Ejemplos de Aplicaciones**

- Detección de fallo de fase o neutro (SP-232).
- Control de las fases en los transformadores trifásicos para asegurar la integridad del voltaje en los circuitos de control de los paneles de alta tensión.
- Control de las líneas de alimentación en las áreas rurales para la protección contra sobrevoltajes o excesivas caídas de tensión.
- Control del voltaje de los generadores de emergencia para asegurar una alimentación constante.
- Control del voltaje de salida de los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAIs).
- Control de arranque de grupos generadores.

**Prestaciones**

- Diseño para funcionamiento en "seguridad positiva" (antifallos).
- Control por máxima y por mínima simultáneo.
- Control de la propia alimentación.
- Tiempo de Respuesta ajustable en el SP-231(0,1 a 10 seg.).
- SP-232 con control de neutro.
- Alta precisión y precisión repetitiva.
- Puntos de consigna ajustables independientemente para máxima y para mínima.
- Posibilidad de enclavamiento.
- Indicación mediante LEDs del tipo de fallo y del estado del relé.
- Salida de relé 10A SPDT.

**Funcionamiento**

Los módulos SP-230, SP-231 y SP-232 de Slimline son controladores de voltaje de precisión para aplicaciones trifásicas de CA por control de voltaje fase a fase (SP-230 y SP-231) o fase a neutro (SP-232) por máxima y mínima. Responden por igual a situaciones de sobrevoltaje y de caída de tensión. El voltaje de la alimentación a controlar es derivado internamente hasta las entradas de detección por las unidades.

**Control de Voltaje:** El relé permanece excitado cuando el voltaje se mantiene entre los límites de los niveles máximo y mínimo seleccionados. Si el voltaje entre cualquiera de dos fases o entre fase y neutro sube por encima del punto de consigna de máxima seleccionado o cae por debajo del de mínima, el relé se desexcita y el LED correspondiente se ilumina para indicar el fallo acontecido. El relé se excita de nuevo si el voltaje recupera las características preseleccionadas.

**Nota:** Las unidades están calibradas para responder a valores eficaces medios (RMS) de ondas sinusoidales. En circunstancias excepcionales en las que la onda de voltaje no sea sinusoidal se pueden presentar imprecisiones en la escala.

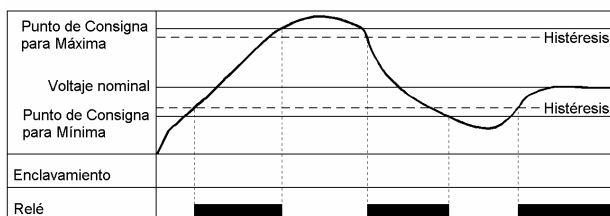
**Histéresis:** La histéresis representa la diferencia entre el punto de consigna y el valor del punto de recuperación de la unidad. Se ha fijado a un valor del 2% de los puntos de consigna para evitar el claqueteo del relé cuando el voltaje fluctúa en las proximidades de los valores seleccionados para dichos puntos.

**Enclavamiento:** Si se activa el enclavamiento el relé no recobra su actividad cuando se ha desexcitado por haberse traspasado alguno de los puntos de consigna, sino que permanece en este estado hasta que se produce una reinicialización de la unidad. Esta reinicialización puede conseguirse bien interrumpiendo la alimentación, o mediante la apertura momentánea del circuito de enclavamiento (por medio de la apertura de un pulsador del tipo normalmente cerrado). La unidad está dotada de un retardo a la puesta en marcha que inhibe el enclavamiento durante un período de tiempo de aproximadamente 10 segundos.

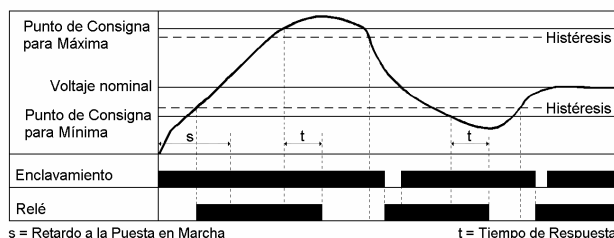
**Tiempo de Respuesta Ajustable (sólo en el SP-231):** El tiempo de respuesta es ajustable entre 0,1 y 10 segundos. Bajo pedido puede suministrarse una unidad con tiempo de respuesta a la recuperación.

**Diagramas de Operación**

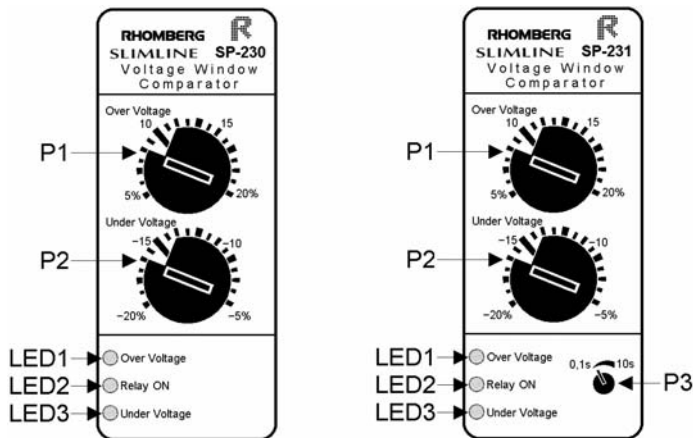
SP-230 sin activar el Enclavamiento



SP-231 con el Enclavamiento activado



## ■ Controles y Mandos



**P 1 :** Ajuste del Punto de Consigna de Máxima entre el 5 y el 20%.

**P 2 :** Ajuste del Punto de Consigna de Mínima entre -20 y -5%.

*Nota: Las escalas de los puntos de consigna de máxima y de mínima están calibradas como desviaciones porcentuales del voltaje nominal.*

**P 3 :** Ajuste del tiempo de respuesta entre 0,1 y 10 seg. (sólo disponible en el SP-231).

**LED 1 :** Este LED rojo marcado "Over-voltage" se ilumina cuando el voltaje sobrepasa el punto de consigna de máxima.

**LED 2 :** Este LED verde marcado "Relay ON" se ilumina cuando el relé se encuentra excitado.

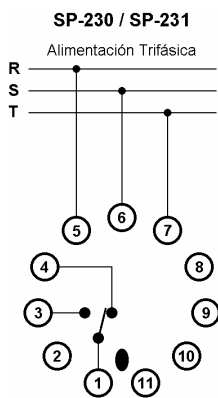
**LED 3 :** Este LED rojo marcado "Under-voltage" se ilumina cuando el voltaje cae por debajo del punto de consigna de mínima.

## ■ Cableado y Conexiones

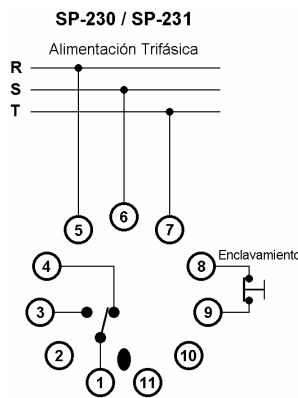
Alimentación	
Fase R o L1	Patilla 5
Fase S o L2	Patilla 6
Fase T o L3	Patilla 7
Neutro	Patilla 10

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

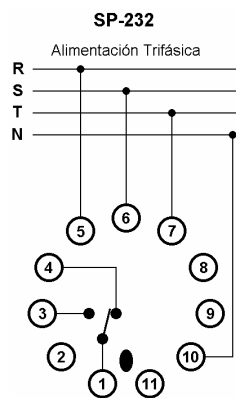
Enclavamiento
El enclavamiento se activa interconectando las patillas 8 y 9, por ejemplo mediante un pulsador normalmente cerrado.



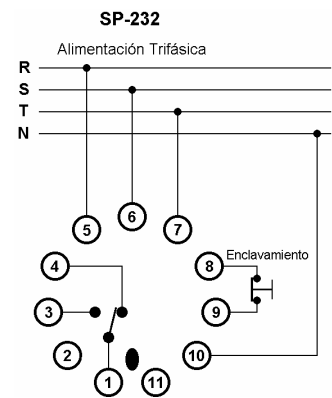
**APLICACIÓN 1**  
Sin enclavamiento



**APLICACIÓN 2**  
Con enclavamiento



**APLICACIÓN 3**  
Sin enclavamiento



**APLICACIÓN 2**  
Con enclavamiento

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

## ■ Características Técnicas

ALIMENTACIÓN	
Sistema	Mediante transformador de CA.
Voltaje (fase a fase)	12, 24, 110, 230, 400, 415 y 525 V.
Consumo	3 VA aproximadamente. 6 VA aproximadamente para 415 y 525 V.
Tolerancia	± 15%

DETECCIÓN DE VOLTAJE	
Calibración	Para responder a señales de onda sinusoidales RMS.
Precisión Repetitiva	1%
Histéresis	2% fija relativa a los ajustes.

RETARDO A LA PUESTA EN MARCHA
10 segundos aproximadamente.

TIEMPO DE RESPUESTA AL DISPARO	
SP-230 / SP-232	1 segundo.
SP-231	Ajustable de 0,1 a 10 segundos. Otros rangos disponibles bajo pedido.

**RHOMBERG**

EMPRESA ISO 9001 CERTIFICADA

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

