

Controlador de Voltaje Monofásico CA (RMS) / CC



CÓDIGO DE PEDIDO

MODELO	RANGO DE MEDIDA	ALIMENTACIÓN
DVM		

Ejemplos de Aplicaciones

- Control automático del ciclo de carga de los cargadores de baterías.
- Control de voltaje de los tacogeneradores en condiciones de sobrevelocidad.
- Control del voltaje de discriminación entre neutro y tierra para asegurarse de que el neutro no "flota".
- Control de la tensión de alimentación desde los transformadores de voltaje de los paneles de control.
- Control del voltaje de las baterías de las locomotoras de los ferrocarriles subterráneos a efectos de recarga.
- Control de los sistemas de disparo de los interruptores de alta tensión.
- Control del estado de los fusibles de difícil acceso para inspección.

Prestaciones

- Diseño para funcionamiento en "seguridad positiva" (antifallos).
- Altísima resolución analógica basada en microprocesadores.
- Escalas de entrada hasta 4, 40 ó 400 V CA (RMS) o CC según orden de pedido.
- 4 tipos de tiempo de respuesta seleccionables desde la cara frontal.
- Punto de consigna ajustable sobre escala porcentual desde la cara frontal.
- Control por máxima o por mínima programable desde la cara frontal.
- Histéresis ajustable desde la cara frontal entre el 5 y el 50%.
- Posibilidad de enclavamiento para máxima o para mínima (programable).
- Salida de relé SPDT de 10 A.
- Indicación mediante LEDs de la alimentación y del estado del relé.
- Módulo estándar de 35,5 mm. para montaje sobre rail DIN.

Funcionamiento

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El módulo **electro** DVM es un controlador de voltaje de precisión para aplicaciones de CA o CC indistintamente. Puede programarse tanto para detección por máxima como por mínima. La señal de entrada puede seleccionarse de 0 a 4, 40 ó 400V según orden de pedido. La unidad está calibrada tanto para CA como para CC.

Control de Corriente Alterna: El módulo se conecta directamente al voltaje a controlar, disparándose en el punto de consigna seleccionado para RMS (siempre suponiendo que no se genere distorsión de la onda).

Control de Corriente Continua: La unidad es sensible a la polarización y no responde y puede dañarse si ésta se invierte.

Detección por Máxima: Cuando se programa la unidad para detección por máxima el relé se desexcita si el voltaje sobrepasa el punto de consigna seleccionado. El relé se excita de nuevo si el voltaje cae por debajo de un valor un cierto porcentaje inferior al de dicho punto de consigna. Este porcentaje (histéresis) es ajustable.

Detección por Mínima: Si se programa la unidad para detección por mínima, el relé se mantiene excitado siempre que el voltaje supere el punto de consigna seleccionado. El relé se desexcita cuando el voltaje cae por debajo de un valor un tanto por ciento inferior al de dicho punto (histéresis). Este porcentaje es ajustable.

Histéresis: La histéresis representa la diferencia entre el punto de consigna y el valor del punto de recuperación de la unidad. La histéresis puede ajustarse como un porcentaje del punto de consigna para evitar el claqueo del relé, o su bloqueo, cuando el voltaje fluctúa en las proximidades del valor del punto de consigna seleccionado. Es ajustable entre el 5 y el 50%.

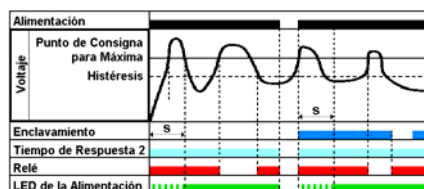
Enclavamiento: Si se activa el enclavamiento el relé no recobra su actividad cuando se ha desexcitado por haber alcanzado el punto de consigna, sino que permanece en este estado hasta que se produce una reinicialización de la unidad. Esta reinicialización puede conseguirse bien interrumpiendo la alimentación, o mediante la apertura momentánea del circuito de enclavamiento (por medio de la apertura de un pulsador del tipo normalmente cerrado). Si se activan los tiempos de respuesta 2 ó 3, se inhibe automáticamente durante la puesta en marcha (consulte los párrafos siguientes).

TIEMPOS DE RESPUESTA

- 1) Ninguno:** La medición da comienzo inmediato al aplicar la alimentación y el relé se comporta tal como lo explicado hasta este punto.
- 2) 10 seg. de Retardo a la Puesta en Marcha:** El relé se excita al conectar la alimentación y el LED indicador de esta última parpadea durante 10 seg. para indicar que espera estabilización; transcurrido este tiempo el LED luce normalmente y la unidad se comporta tal como se ha descrito en los apartados correspondientes.
- 3) Tiempo de Rearme de 180 seg.:** Cuando se aplica la alimentación al módulo, el relé no se excita, pero el LED indicador de la alimentación comienza a parpadear. Transcurridos 180 seg el LED luce con normalidad y el aparato empieza a realizar su función. Si se produce una situación de fallo, cuando se restablece el funcionamiento idóneo se repite el ciclo antes descrito.
- 4) 10 seg. de Retardo de la Respuesta al Disparo:** Al conectar la alimentación el relé se excita de inmediato y el LED indicador de la misma parpadea. Al expirar un plazo de 10 seg. el módulo comienza su funcionamiento normal y el LED luce con continuidad. Si se produce cualquier fallo el relé no se desexcita si la situación anómala no persiste en continuidad durante un tiempo de al menos 10 segundos.

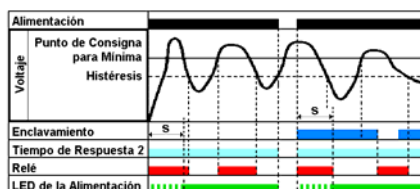
Diagramas de Operación

DVM: Detección por Máxima o Sobrecarga



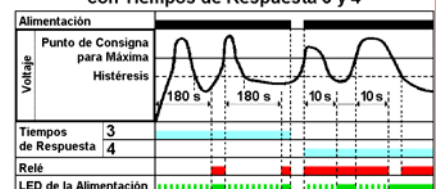
s = Retardo a la Puesta en Marcha = Tiempo de Respuesta 2

DVM: Detección por Mínima o Infracarga



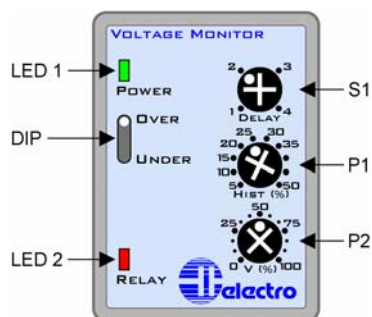
s = Retardo a la Puesta en Marcha = Tiempo de Respuesta 2

DVM: Detección por Máxima con Tiempos de Respuesta 3 y 4



180 s = 180 seg. de Tiempo de Rearme = Tiempo de Respuesta 3
10 s = 10 seg. de Retardo de Respuesta al Disparo = Tiempo de Respuesta 4

■ Controles y Mandos



LED 1: Este LED verde se ilumina cuando la **alimentación** está conectada. Parpadea durante los periodos de temporización de los tiempos de respuesta.

LED 2: Este LED rojo se ilumina para indicar que el **relé** está excitado.

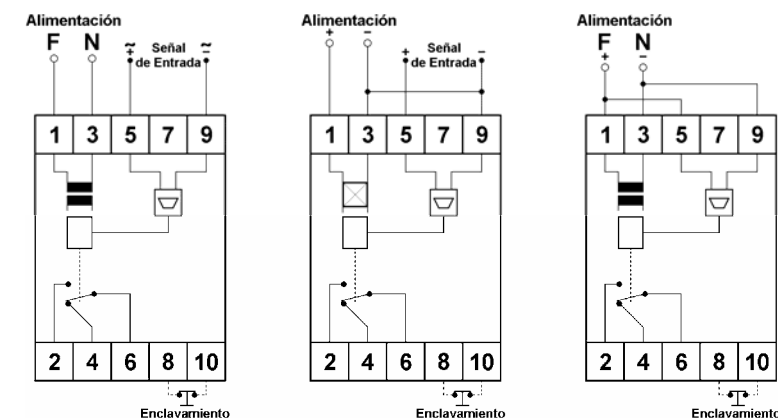
DIP: Selección de la **función** requerida. Si se sitúa en "OVER" la unidad actúa como detector de sobrevoltaje o máxima. Si se elige "UNDER" trabaja como detector de baja tensión o mínima.

S 1: Selección del tipo de **Tiempo de Respuesta** (consultar "Funcionamiento").

P 1: Ajuste de la **histéresis** entre el 5 y el 50% del valor seleccionado con P2.

P 2: Ajuste del **Punto de Consigna**. El 100% corresponde al valor del fondo de escala de la unidad elegida.

■ Cableado y Conexiones



APLICACIÓN 1
Detección de voltaje CA/CC
con alimentación CA

APLICACIÓN 2
Detección de voltaje CC
con alimentación CC

APLICACIÓN 3
Control de la propia
alimentación

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

Alimentación	
Fase o Positivo	Terminal 1
Neutro o Negativo	Terminal 3

Contactos del Relé	
Normalmente Abierto	2 + 6
Normalmente Cerrado	4 + 6

Enclavamiento	
El enclavamiento se activa conectando los terminales 8 y 10, por ejemplo mediante un pulsador del tipo normalmente cerrado.	

■ Características Técnicas

ALIMENTACIÓN		
Sistema	Mediante transformador de CA.	CC
Voltaje	110, 230, 400, y 525 V.	12, 24 y 48V
Consumo	3 VA aproximadamente. 6 VA aproximadamente para 525 V.	100mA aproximadamente.
Aislamiento Galvánico	4kV entre señal de entrada y alimentación.	Ninguno.
Tolerancia	± 15%	± 15%

GENERALES	
Grado de Protección	IP 20
Temperatura de Trabajo	-10 a 60°C
Temperatura de Almacenamiento	-50 a 85°C
Peso	200 gramos

RELÉ	10A, 250V, SPDT
-------------	-----------------

DIMENSIONES			
Altura		Anchura	Profundidad
Total	Visible		
88,4 mm.	45,0 mm.	35,4 mm.	58,0 mm.

DETECCIÓN	
Rangos de Medida	0 a 4, 40 ó 400V CA/CC
Precisión Repetitiva	≤ 1%
Histéresis	5 al 50% (ajustable).
Señal de Entrada Límite	+30% durante 30 segundos.
Impedancia Interna	500kΩ.
Precisión de Medida	≤ 1%
Enclavamiento	Puente entre los terminales 8 y 10.

TIEMPOS DE RESPUESTA	
Selección 1	Ninguno
Selección 2	10 segundos de Retardo a la Puesta en Marcha
Selección 3	Tiempo de Rearme de 180 segundos
Selección 4	10 segundos de Retardo al Disparo