

Relés de Control y Protección

Control de Carga para Sistemas Trifásicos

Modelos DWA01, PWA01

CARLO GAVAZZI



DWA01



PWA01

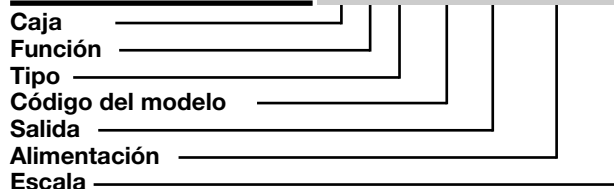
- Relés de control de Cos ϕ
- Controla si el factor de potencia está dentro de los límites seleccionados
- Mide su propia tensión de alimentación y la intensidad de un sistema con carga equilibrada
- Escalas de medida de intensidad: trafos estándar de 5A y trafos de intensidad MI
- Retardo a la conexión: 1, 2 o 6 s seleccionable
- Nivel ajustable por potenciómetro en escala absoluta
- Salida: Relé 8 A SPDT, normalmente activado
- Para montaje en carril DIN según normas DIN/EN 50 022 (DWA01) o módulo enchufable (PWA01)
- Caja Euronorma de 22,5 mm (DWA01) o módulo enchufable de 36 mm (PWA01)
- LED de indicación para alimentación y salida conectados

Descripción del Producto

Relés de control preciso de cos ϕ , valor máx. o mín. Miden su propia tensión de alimentación y la intensidad de un sistema trifásico de carga equilibrada. Para la medida de intensidad la conexión puede ser directa

o mediante transformadores de intensidad estándar de 5A y transformadores de intensidad MI. Los LED indican el estado de la alarma y del relé de salida.

Código de Pedido DWA 01 C M48 5A



Selección del Modelo

| Montaje | Salida | Aliment.: 208 a 240 VCA | Aliment.: 380 a 415 VCA | Aliment.: 380 a 480 VCA |
|------------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Carril DIN | SPDT | DWA 01 C M23 5A | | DWA 01 C M48 5A |
| Enchufable | SPDT | PWA 01 C M23 5A | PWA 01 C M48 5A | |

Especificaciones de Entrada

| Entrada | Escalas de medida | Nivel |
|---|--|--|
| Tensión (su propia aliment.): Trifásica DWA01: L1, L2, L3 PWA01: 5, 6, 7 M23: 208 a 240 VCA \pm 15% DWA01CM48: 380 a 480 VCA \pm 15% PWA01CM48: 380 a 415 VCA \pm 15% | Factor de potencia (cos ϕ) | 0,1 a 0,99 |
| Monofás. DWA01CM235A: L1, L3 PWA01CM235A: 5, 7 208 a 240 VCA \pm 15% | Entrada directa | ACArms Intens. máx. |
| Intensidad DWA01: 5A: L1, I2 MI CT: U1, U2 PWA01: 5A: 9, 10 MI CT: 8, 11 | *CT estándar (ejemplos) TADK 2 50 A/5 A CTD1 150 A/5 A CTD4 400 A/5 A TAD12 1000 A/5 A TACO200 6000 A/5 A | 0,5 a 5 A 30A 30s |
| | Escalas CT MI MI 100 MI 500 | 5 a 50 A 60 A 15 a 150 A 180 A 40 a 400 A 480 A 100 a 1000 A 1200 A 600 a 6000 A 7200 A |
| | Nota: La tensión de entrada no puede exceder de 300 VCA con respecto a tierra (sólo en el modelo PWA01). | 10 a 100 A 250 ACA 50 a 500 A 750 ACA |
| | Histéresis | ~ cos ϕ = 0,02 - fija |

*CT = Trafo de intensidad

Especificaciones de Salida

| | |
|--|--|
| Salida | Relé SPDT |
| Tensión nominal de aislam. | 250 VCA |
| Clasificación contactos (AgSnO₂) | μ |
| Cargas resistivas AC 1 | 8 A @ 250 VCA |
| DC 12 | 5 A @ 24 VCC |
| Peq. cargas inductivas AC 15 | 2,5 A @ 250 VCA |
| DC 13 | 2,5 A @ 24 VCC |
| Vida mecánica | ≥ 30 x 10 ⁶ operaciones |
| Vida eléctrica | ≥ 10 ⁵ operaciones (a 8 A, 250 V, cos φ = 1) |
| Frecuencia operativa | ≤ 7200 operaciones/h |
| Rigidez dieléctrica | |
| Tensión dieléctrica | ≥ 2 kVCA (rms) |
| Impulso de tensión soportada | 4 kV (1,2/50 μs) |

Especificaciones de Alimentación

| | |
|---|--|
| Tensión de alimentación | Cat. instalación III (IEC 60664, IEC 60038) |
| Tensión de alimentación a través de terminales: | |
| DWA01: | L1, L2, L3 |
| PWA01: | 5, 6, 7 |
| M23 | 177 a 276 VCA 45 a 65 Hz |
| DWA01CM48 | 323 a 552 VCA 45 a 65 Hz |
| PWA01CM48 | 323 a 477 VCA 45 a 65 Hz |
| Tensión dieléctrica Alimentación-salida | Ninguna 2kV |
| Potencia nominal | 13 VA @400VCA Suministrada por L1 y L3 |

Especificaciones Generales

| | |
|----------------------------------|---|
| Retardo a la conexión | 1, 2, o 6 s ± 0,5 s |
| Tiempo de respuesta | (variación de la señal de entr. de -20% a +20% o de +20% a -20% del valor ajustado) |
| Retardo a la conex. de alarma | < 400 ms |
| Retardo a la desconex. de alarma | < 400 ms |
| Precisión | (tiempo de calentam. 15 min) |
| Variación de temperatura | ± 1000 ppm/°C |
| Repetibilidad | ± 0,5% a fondo de escala |
| Indicación de | |
| Alimentación conectada | LED, verde |
| Salida conectada | LED, amarillo |
| Entorno | |
| Grado de protección | IP 20 |
| Grado de contaminación | 3 (DWA01), 2 (PWA01) |
| Temperatura trabajo | |
| @ tensión máx., 50 Hz | -20 a 60°C, H.R. < 95% |
| @ tensión máx., 60 Hz | -20 a 50°C, H.R. < 95% |
| Temperatura almacenamiento | -30 a 80°C, H.R. < 95% |

| | | |
|---------------------------------------|----------------|---|
| Caja | | |
| Dimensiones | DWA01 PWA01 | 22.5 x 80 x 99.5 mm 36 x 80 x 94 mm |
| Material | | PA66 o Noryl |
| Peso | | Aprox. 200 g |
| Terminales a tornillo | | |
| Par de apriete | | Máx. 0,5 Nm según normas IEC 60947 |
| Producto de acuerdo a la norma | | EN 60255-6 |
| Homologaciones | | UL, CSA |
| Marca CE | | Directiva BT 2006/95/EC Directiva CEM 2004/108/EC |
| EMC (CEM) | | |
| Inmunidad | | Según normas EN 60255-26 Según normas EN 61000-6-2 |
| Emissiones | | Según normas EN 60255-26 Según normas EN 61000-6-3 |

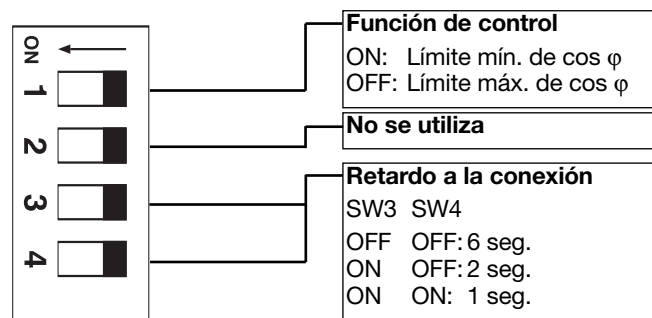
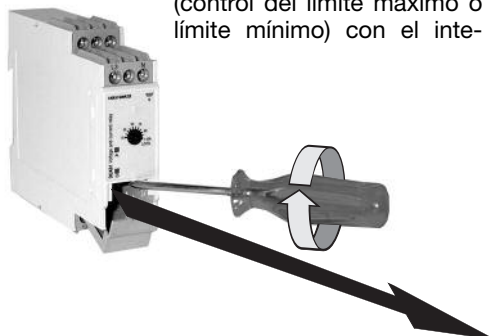
Ajuste de Función/Retardo/Nivel

Ajuste de nivel (cos φ):
Ajuste por potenciómetro en escala absoluta: de 0,1 a 0,99

Ajuste de la función y del retardo a la conexión
Ajustar la función deseada (control del límite máximo o límite mínimo) con el inte-

ruptor DIP 1 y el retardo a la conexión con los interruptores DIP 3 y 4, como se muestra en la tabla de abajo. Para acceder a los inte-

ruptores DIP levante la tapa de plástico con un destornillador como se muestra en la imagen de la izquierda.



Modo de Operación

Estos relés pueden utilizarse para controlar la carga de motores asíncronos.

Miden la tensión trifásica y la intensidad de la fase L1 conectada a un motor asíncrono.

El relé mide el coseno del ángulo entre la intensidad y la tensión del motor ($\cos \varphi$). Como el $\cos \varphi$ varía con la carga del motor, las cargas por encima o por debajo de los límites establecidos pueden ser detectadas indirectamente por los relés DWA01 y PWA01.

La relación entre la carga y el $\cos \varphi$ depende del tipo de motor.

Como norma para asegurar

unas condiciones de trabajo correctas, el nivel máximo puede establecerse por encima (o por debajo) del $\cos \varphi$ del motor. Se recomienda realizar el ajuste tras una prueba práctica. El relé tiene un retardo a la conexión para impedir la detección de sobrecargas durante el arranque del motor.

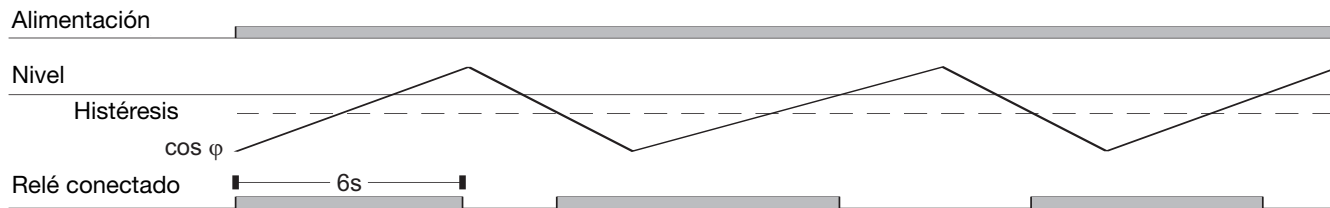
Ejemplo 1:
Control de nivel máximo.
El relé conecta y el LED amarillo se mantiene encendido mientras el $\cos \varphi$ está por debajo del límite seleccionado.
El relé desconecta cuando el $\cos \varphi$ sobrepasa el nivel seleccionado.

Ejemplo 2:
Control de nivel mínimo.
El relé conecta y el LED amarillo se mantiene encendido mientras el $\cos \varphi$ está por encima del límite seleccionado.
El relé desconecta cuando $\cos \varphi$ está por debajo del nivel seleccionado

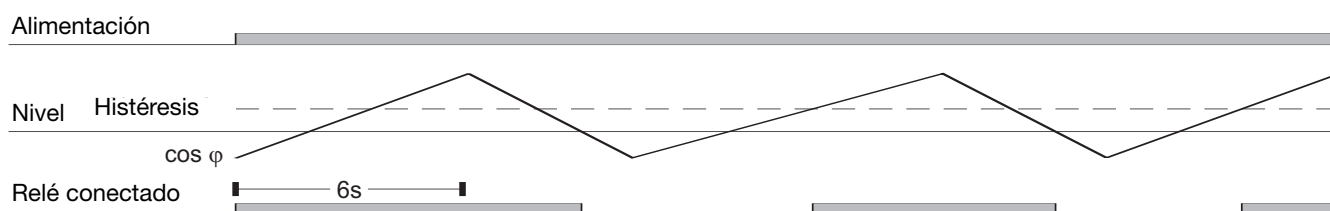
Ejemplo 3:
Los equipos DWA01CM235A y PWA01CM235A pueden utilizarse para controlar el $\cos \varphi$ de una carga monofásica con una tensión de alimentación de 208 a 240 VCA. En este caso la tensión de alimentación debe conectarse entre L1, L3 (o 5, 7) y L2 y L3 (o 6 y 7).

Diagramas de Operación

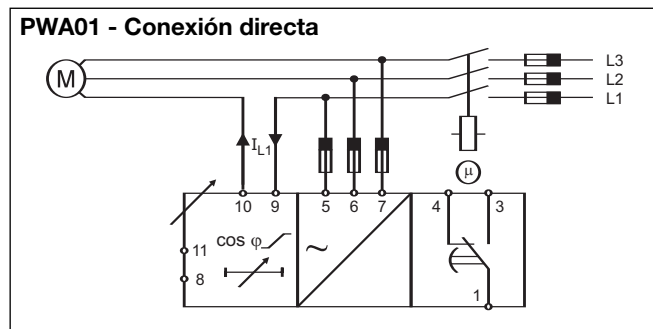
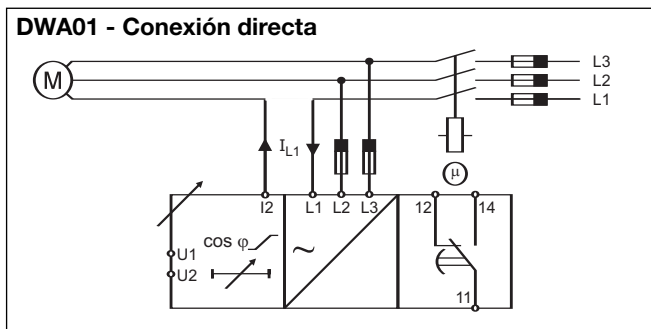
Control de nivel máximo



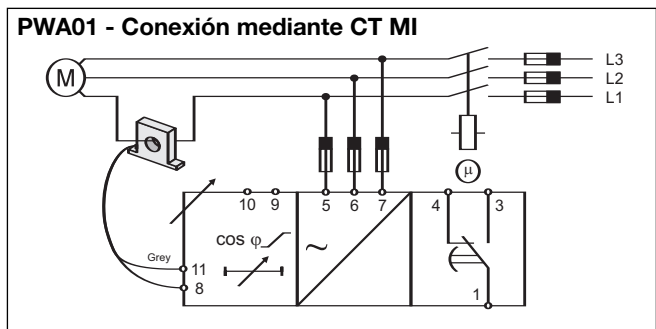
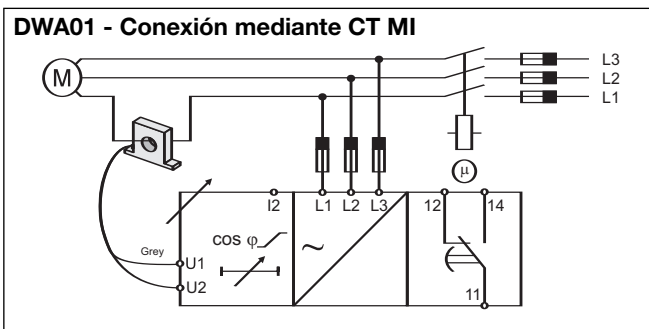
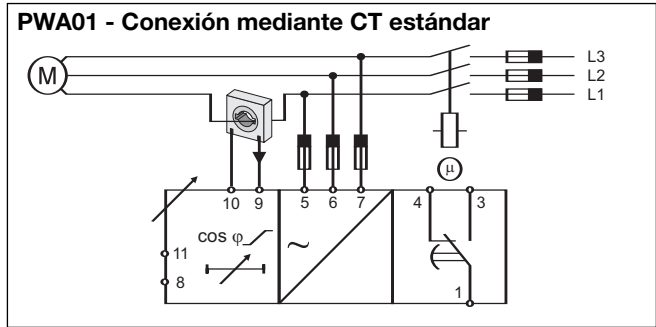
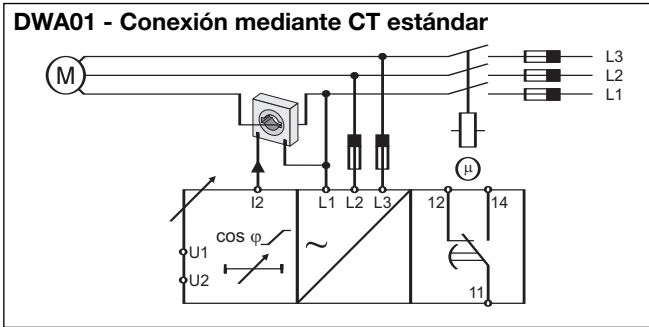
Control de nivel mínimo



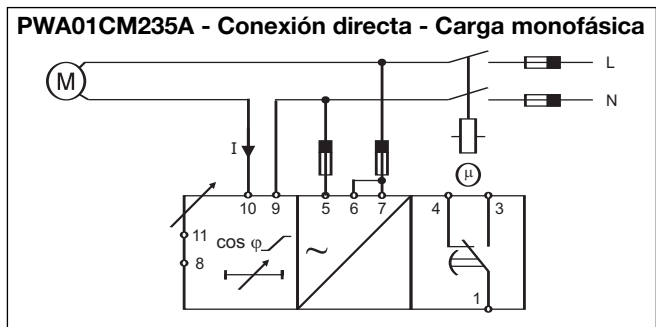
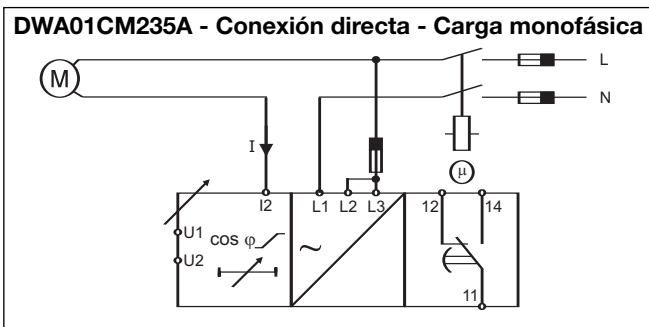
Diagramas de Conexiones



Diagramas de Conexiones (cont.)



CT = transformador de intensidad



Dimensiones

