

APLICACIONES:

El D24SC es un relé electrónico que se conecta directamente en el circuito del motor (monofásico o trifásico) y controla el $\cos\phi$ del mismo, sin necesidad de sensores adicionales. Como en la mayoría de los motores el $\cos\phi$ depende de la carga, constituye un método simple y eficaz de controlar dicha carga.

Se puede configurar para controlar 2 niveles, uno mínimo (**subcarga**) y otro máximo (**sobrecarga**) o 2 niveles mínimos (p.e. **alarma + disparo por subcarga**), evitando los daños originados por variaciones inadmisibles de la carga, como los que se pueden presentar en casos de agarrotamientos, atascos, cambios de viscosidad, obstrucciones, roturas de transmisiones, desgastes, etc.



CARACTERISTICAS TECNICAS:

Tensiones de alimentación: $U_H = 230 \text{ VAC}$
 bajo pedido: 24, 115, 400, 440VAC

Tolerancias admisibles: $\pm 10\% U_H$
 Consumo nominal: 11 VA
 Frecuencia nominal: 48-63 Hz

Condiciones ambientales:

Temperatura ambiente admisible: $25^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$

Construcción:

Montaje: perfil omega DIN 35 mm
 Material de la caja: plástico autoextinguible
 Grado de protección: IP 40 / IP 20 (Bornes)
 Sección de cableado: 4 mm^2

Circuito de salida:

2 NAC separados (1 para cada nivel)
 Tensión máxima de empleo: 440V AC/250 VDC
 Intensidad máx. permanente: 8 A
 Poder de corte: 2000 VA (230 VAC, $\cos\phi=1$)
 Durabilidad eléctrica: $>1,7 \cdot 10^5$ man.
 a 1000 VA, resistiva

VALORES DE CONTROL:

Valores nominales		Sobrecarga permanente $\leq 1 \text{ seg}$	
Motores trifásicos			
3~ 24...440V	Tensión: L1i-L2-L3	500V	
Imáx. $\leq 16\text{A}$	Intensidad: L1i-L1K	18A	90A
Motores monofásicos			
24...400V	Tensión: L1i-L3	500V	
Imáx. $\leq 16\text{A}$	Intensidad: L1i-L1K	18A	90A
Frecuencia admisible:	10...100 Hz sinusoidal		

ESCALAS DE AJUSTE:

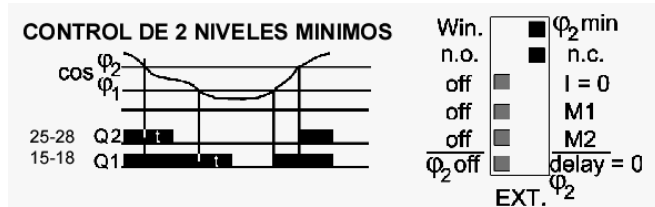
- Niveles $\cos\phi_1$ y $\cos\phi_2$: 0,1 ... 1,0
- Histéresis: fija, aprox. 5%
- Tiempo de inhibición (**tSTART**): 3 ... 180 s
- Tiempo de disparo (**tDELAY**): 1 ... 40 s

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO:

En cada puesta en marcha del motor, y después del tiempo **tSTART** seleccionado, el relé D24SC controla su $\cos\phi$.



En cuanto la carga del motor supera $\cos\phi_2$ (sobrecarga) o cae por debajo de $\cos\phi_1$ (subcarga), su LED rojo correspondiente se pone en intermitencia, y después del **tDELAY** ajustado, su relé (Q2 o Q1) conmuta y el LED rojo de defecto queda iluminado en permanencia.



En cuanto la carga del motor cae por debajo de $\cos\phi_2$ o de $\cos\phi_1$, su LED rojo correspondiente se pone en intermitencia y, después del retardo **tDELAY** ajustado, su relé (Q2 o Q1) conmuta y el LED rojo de defecto queda iluminado en permanencia.

NOTA: En ambos casos, con el switch inferior posicionado en "**phi2off**" y puentando el contacto externo E1 se puede anular el control del nivel $\cos\phi_2$. Si se posiciona en "**delay=0**", al cerrar E1 se

Win.	■	$\phi_2 \text{ min}$	Control de Min-Max (Win) o 2 Min ($\phi_2 \text{ min}$)
n.o.	■	n.c.	Relés Q1-Q2 excitados (n.c.) o desexcitados (n.o.) en funcionamiento normal
off	■	I = 0	Detección de I=0 en fase L1i-L1k
off	■	M1	Memoria de disparo nivel $\cos\phi_1$ (M1)
off	■	M2	Memoria de disparo nivel $\cos\phi_2$ (M2)
$\phi_2 \text{ off}$	■	delay = 0	Anulación control $\cos\phi_2$ ($\phi_2 \text{ off}$) o activación función Alarma (delay=0) por cierre del contacto externo E1
EXT.	■	ϕ_2	

provoca la conmutación instantánea del relé Q2 (Alarma)

Selección del modo de funcionamiento

En caso de "**Memoria**", el rearme después de un disparo se tiene que hacer pulsando el botón RESET o cerrando el contacto externo RESET.

AJUSTES DE LOS NIVELES DE CARGA:

(ATENCIÓN: ¡Seleccionar siempre $\varphi 2 > \varphi 1$!)

CONTROL DE NIVELES “MINIMO-MAXIMO”

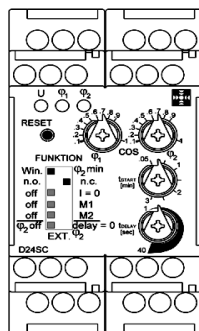
1. Ajustar **tDELAY** a mitad de escala y **tSTART** al mínimo.
2. Ajustar potenciómetros de **cosφ2** al máximo y de **cosφ1** al mínimo .
3. Arrancar el motor y llevarlo a su **régimen normal**.
4. Reducir lentamente el valor de **cosφ2** hasta que su LED se ponga en intermitencia y luego, aumentar ligeramente hasta que se apague o al nivel de **sobrecarga admisible**.
5. Llevar el motor, si es posible, a su **régimen de subcarga admisible**.
6. Aumentar lentamente el valor de **cosφ1** hasta que su LED se ponga en intermitencia y luego, ajustar ligeramente por encima.
7. Ajustar los tiempos **tDELAY** y **tSTART** más convenientes

NOTA: Si se ajusta **cosφ1=0**, sólo se controla un “nivel máximo” **cosφ2**
Si se ajusta **cosφ2=1**, sólo se controla un “nivel mínimo” **cosφ1**

CONTROL DE “2 NIVELES MINIMOS”

1. Ajustar **tDELAY** a mitad de escala y **tSTART** al mínimo
2. Ajustar potenciómetros de **cosφ2** y de **cosφ1** al mínimo.
3. Llevar el motor, si es posible, a su **régimen de subcarga admisible**.
4. Aumentar lentamente el valor de **cosφ1** hasta que su LED se ponga en intermitencia y luego, ajustar ligeramente por encima.
5. Ajustar el potenciómetro **cosφ2** por encima del valor ajustado para **cosφ1**, hasta el valor que se considere adecuado como **nivel de detección previo superior al de subcarga admisible**.
6. Ajustar los tiempos **tDELAY** y **tSTART** más convenientes

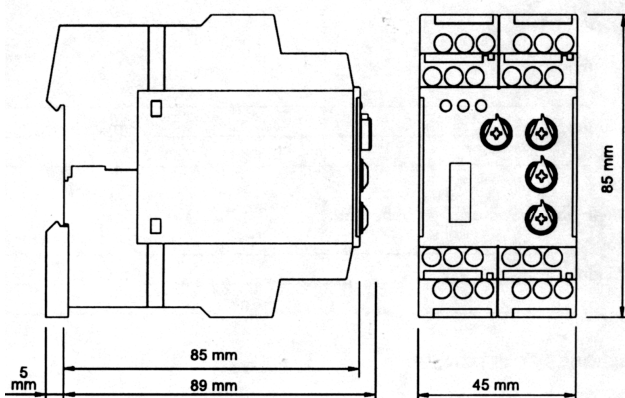
VISTA FRONTAL:



SEÑALIZACIÓN DE LEDS:

- LED U (verde) = Relé alimentado en servicio (intermitente en tSTART)
- LED φ1 (rojo) = Señalización disparo Nivel 1 (intermitente en tDELAY)
- LED φ2 (rojo) = Señalización disparo Nivel 2 (intermitente en tDELAY)
- LED U + φ1 + φ2 intermitentes = Sin intensidad en L1i y L1k (activado I=0)
- LED U + φ1 + φ2 intermitentes en secuencia = Conexión incorrecta de L1i y L1k o frecuencia de línea fuera de rango

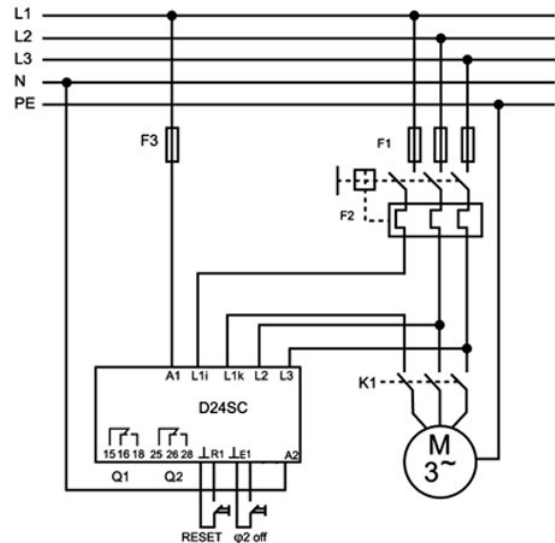
DIMENSIONES:



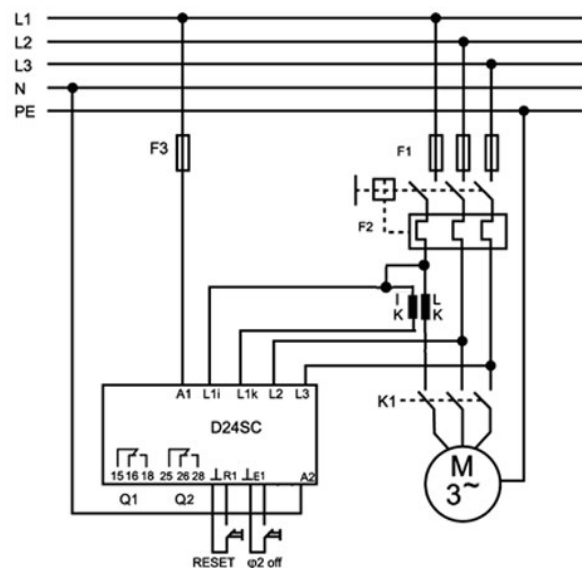
CONEXIONES:

¡En caso de empleo con variador de velocidad o arrancador estático, éste debe conectarse antes del relé!

Control del cosφ de un motor trifásico con relé D24SC, para intensidades ≤ 16 A



Control del cosφ de un motor trifásico con relé D24SC, para intensidades >16 A (¡No conectar a tierra el transformador de intensidad!)



Control del cosφ de un motor monofásico con relé D24SC, para intensidades ≤ 16 A

