

Relés de Control y Protección

Control de Frecuencia

Modelos DFB01, PFB01

CARLO GAVAZZI



DFB01



PFB01

- Relés de control de frecuencia máx./mín.
- Controlan si la frecuencia de la tensión de alimentación está dentro de los límites seleccionados
- Mide su propia tensión de alimentación
- Escalas de medida
 - Tensión: 24 a 240 VCA
 - Frecuencia: 50 - 60 Hz
- Ajuste independiente de nivel máx./mín. en escala relativa
- Función de retardo ajustable (de 0,1 a 30 s)
- Enclavamiento o inhibición programables en el valor preseleccionado
- Salida programable: relé 8 A SPDT normalmente activado o normalmente desactivado
- Para montaje en carril DIN según normas DIN/EN 50 022 (DFB01) o módulo enchufable (PFB01)
- Caja euronorma de 22,5 mm (DFB01) o módulo enchufable de 36 mm (PFB01)
- LED de indicación para relé, alarma y alimentación conectados

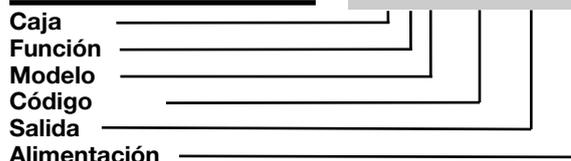
Descripción del Producto

Relés de control preciso de nivel de frecuencia. Miden la frecuencia de su propia tensión de alimentación de 24 a 240 VCA. La función de enclavamiento permite mantener activado el relé incluso después de que cese la condición de alarma.

La función de inhibición se utiliza para evitar el funcionamiento del relé cuando esto sea necesario (operaciones de mantenimiento o ajustes). Los LED indican el estado de la alarma y del relé de salida.

Código de Pedido

DFB 01 C M24



Selección del Modelo

Montaje	Salida	Escala de medida	Alimentación: 24 a 240 VCA
Carril DIN	SPDT	50-60 Hz	DFB 01 C M24
Enchufable	SPDT	50-60 Hz	PFB 01 C M24

Especificaciones de Entrada

Entrada		Escala de medida	
Tensión de aliment.	DFB01: A1, A2 (24 a 240 VCA) PFB01: 2, 10 (24 a 240 VCA)	Nivel máx.	Nivel mín.
Escalas de medida			
Selecc. por interr. DIP			
Escala de 2 Hz		-0,2 a +2 Hz	-2 a +0,2 Hz
	50 Hz	49,8 a 52 Hz	48 a 50,2 Hz
	60 Hz	59,8 a 62 Hz	58 a 60,2 Hz
Escala de 10 Hz		-1 a +10 Hz	-10 a +1 Hz
	50 Hz	49 a 60 Hz	40 a 51 Hz
	60 Hz	59 a 70 Hz	50 a 61 Hz
Entrada de contacto		Terminales Z1, Z2	
DFB02		Terminales 8, 9	
PFB02		> 10 kΩ	
Desactivada		< 500 Ω	
Activada		> 500 ms	
Duración del pulso			
Histéresis			
	Escala de 2 Hz	~ 0,05 Hz	
	Escala de 10 Hz	~ 0,25 Hz	

Especificaciones de Salida

Salida	Relé SPDT
Tensión nominal de aislamiento	250 VCA
Clasif. de contactos (AgSnO₂)	μ
Cargas resistivas	AC 1
	DC 12
Peq. cargas inductivas	AC 15
	DC 13
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
Resistencia dieléctrica	
Tensión dieléctrica	≥ 2 kVCA (rms)
Impulso de tensión soportada	4 kV (1,2/50 μs)

Especificaciones de Alimentación

Alimentación Tensión de alimentación a través de terminales: DFB01: A1, A2 PFB01: 2,10	Cat. de instalación III (IEC 60664, IEC 60038) 24 a 240 VCA ± 15% 24 a 240 VCA ± 15%
Aislamiento Alimentación-salida Potencia nominal	4 kV 4 W

Modo de Operación

Estos equipos controlan el nivel de frecuencia de su propia tensión de alimentación.

Ejemplo 1

(Modo sin enclavamiento - relé normalmente desactivado)

Cuando la frecuencia medida está por encima o por debajo de los niveles máximo o mínimo preseleccionados durante más tiempo del establecido, el relé conecta y el LED amarillo se enciende. Cuando la frecuencia medida vuelve a estar dentro de los límites máximo y mínimo seleccionados, el relé desconecta. El LED rojo parpadea hasta que finalice el período de retardo, o hasta que el valor medido vuelva a estar dentro de los límites establecidos.

Ejemplo 2

(Modo de enclavamiento - relé normalmente activado)

El relé conecta y el LED amarillo permanece encendido mientras la frecuencia medida esté dentro de los límites máximo y mínimo seleccionados.

El relé desconecta y se enclava en la posición de alarma cuando la frecuencia medida se mantiene por encima o por debajo de los niveles máximo o mínimo seleccionados durante más tiempo del establecido. El LED rojo parpadea hasta que haya finalizado el período de retardo o el valor medido vuelva a estar dentro de los límites seleccionados. Si la frecuencia está por debajo del nivel máximo (menos la histéresis) o por encima del nivel mínimo (más la histéresis), el relé conectará cuando se interrumpa la conexión entre los terminales Z1, Z2 u 8, 9.

Especificaciones Generales

Retardo a la conexión	1 s ± 0,5 s
Tiempo de respuesta	(variación de señal de entrada de -10% a +10% o de +10% a -10% de la escala)
Retardo conexión alarma	< 200 ms
Retardo desconex. alarma	< 200 ms
Precisión	(tiempo de calentam. 15 min)
Variación de temperatura	± 200 ppm/°C
Retardo conexión alarma	± 10% del valor selec. ±50 ms
Repetibilidad	± 0,02 Hz
Indicación para	
Alimentación conectada	LED, verde
Alarma conectada	LED, rojo (parpadeando 2 Hz durante la temporización)
Relé de salida conectada	LED, amarillo
Entorno	
Grado de protección	IP 20
Grado de contaminación	3 (DFB01), 2 (PFB01)
Temperatura de trabajo	-20 a 60°C, H.R. < 95%
Temperatura almacenamiento	-30 a 80°C, H.R. < 95%
Caja	
Dimensiones	DFB01 22,5 x 80 x 99,5 mm PFB01 36 x 80 x 94 mm
Material	PA66 o Noryl
Peso	Aprox. 150 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/Escala/Nivel y Retardo de Tiempo

Ajustar la frecuencia del sistema con el interruptor DIP 3 y seleccionar la función deseada con los interruptores DIP 1, 2 y 4 como se indica en el dibujo de la derecha.

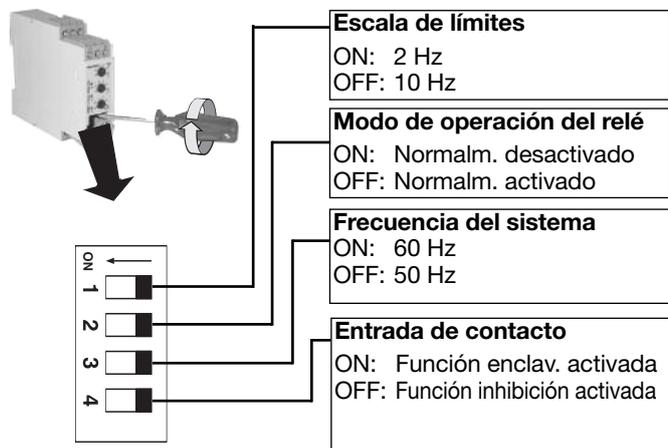
Para acceder a los interruptores, levantar la cubierta de plástico gris tal y como se muestra en la imagen.

Selección del nivel y retardo de tiempo:

Potenciómetro superior:
Ajuste del nivel máximo:
-10 a +100% de la escala.

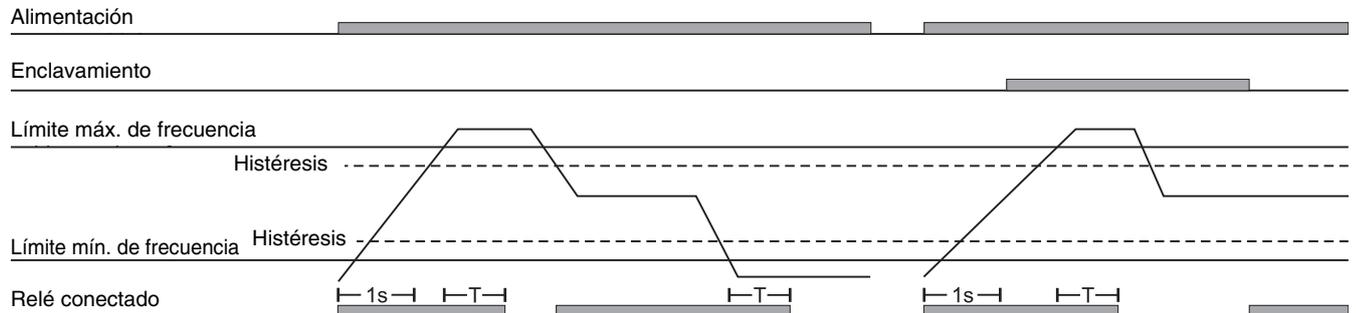
Potenciómetro central:
Ajuste del nivel mínimo:
-100 a +10% de la escala.

Potenciómetro inferior:
Ajuste del tiempo de retardo de la alarma: 0,1 a 30 s.

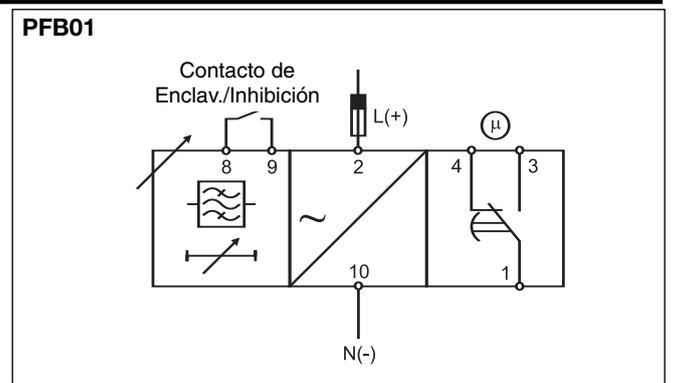
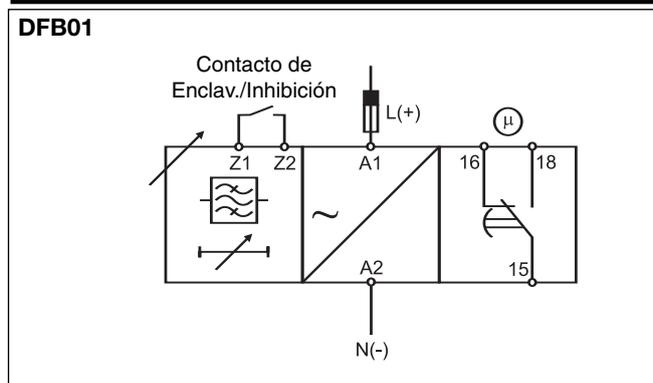


Diagramas de Operación

Relé normalmente activado - Función de enclavamiento



Diagramas de Conexiones



Dimensiones

