

# Relè di protezione elettrica Monitoraggio della frequenza Modello DFC01

CARLO GAVAZZI



- Monitoraggio di massima e minima frequenza
- Verifica che la frequenza della tensione di alimentazione sia entro i limiti stabiliti
- Autoalimentato
- Limiti di massima e minima frequenza impostabili separatamente su scala relativa
- Funzioni di ritardo impostabili separatamente (0,1 - 30 s)
- Uscita: relè SPDT 2 x 8A
- Per montaggio su guida DIN in conformità a DIN/EN 50 022
- Scatola Euronorm 45 mm
- Indicazione a LED per relè attivo, stato di allarme e presenza alimentazione

## Descrizione del prodotto

DFC01 è un relè di precisione per il monitoraggio della frequenza. Il relè misura la propria tensione di alimentazione. Le condizioni di allarme (frequenza superiore o inferiore al limite) possono essere

monitorate separatamente con due setpoints indipendenti, tempi di ritardo e uscite relè. Il LED indica lo stato dell'allarme e l'uscita relè.

## Come ordinare **DFC 01 D B23**

Scatola \_\_\_\_\_  
 Funzione \_\_\_\_\_  
 Tipo \_\_\_\_\_  
 Codice articolo \_\_\_\_\_  
 Uscita \_\_\_\_\_  
 Tensione di alimentazione \_\_\_\_\_

## Selezione del modello

Montaggio	Uscita	Alimentazione: 24/48 VCA	Alimentazione: 115/230 VCA
DIN-rail	2 x SPDT	<b>DFC 01 D B48</b>	<b>DFC 01 D B23</b>

## Caratteristiche di ingresso

<b>Ingresso</b> Autoalimentato	A1, A2 o A2, A3	
<b>Gamme di misura</b> Impostabili tramite DIP switch	<b>Livello max.</b>	<b>Livello min.</b>
Gamma 2 Hz	+0,2 - +2,2 Hz	-2,2 - -0,2 Hz
50 Hz	50,2 - 52,2 Hz	47,8 - 49,8 Hz
60 Hz	60,2 - 62,2 Hz	57,8 - 59,8 Hz
Gamma 10 Hz	+1 - +11 Hz	-11 - -1 Hz
50 Hz	51 - 61 Hz	39 - 49 Hz
60 Hz	61 - 71 Hz	49 - 59 Hz
<b>Gamme</b> Livello di frequenza superiore	+10 - +110% della gamma selezionata	
Livello di frequenza inferiore	-110 - -10% della gamma selezionata	
<b>Isteresi (frequenza)</b> Gamma 2 Hz	~ 0,05 Hz	
Gamma 10 Hz	~ 0,25 Hz	

## Caratteristiche di uscita

<b>Uscita</b> Tensione nominale di isolam.	2 x relè SPDT N.E. 250 VCA
<b>Portate del contatto</b> (AgSnO <sub>2</sub> )	μ
Carichi resistivi	CA 1 8 A @ 250 VCA
	CC 12 5 A @ 24 VCC
Carichi lievemente induttivi	CA 15 2,5 A @ 250 VCA
	CC 13 2,5 A @ 24 VCC
<b>Vita meccanica</b>	≥ 30 x 10 <sup>6</sup> commutazioni
<b>Vita elettrica</b>	≥ 10 <sup>5</sup> commutazioni (a 8 A, 250 V, cos φ = 1)
<b>Frequenza di funzionamento</b>	≤ 7200 commutazioni/h
<b>Rigidità dielettrica</b> Tensione dielettrica	≥ 2 kVCA (rms)
Tensione impulsiva di prova	4 kV (1,2/50 μs)

## Caratteristiche dell'alimentazione

<b>Alimentazione</b> Tensione di lavoro nominale tramite terminali:	Sovratensione cat. III (IEC 60664, IEC 60038) A1, A2 o A3, A2
B48:	24/48 VCA ± 15% 40 a 70 Hz, isolati
B23:	115/230 VCA ± 15% 40 a 70 Hz, isolati
<b>Potenza nominale assorbita</b>	5 VA

## Caratteristiche generali

<b>Ritardo all'avvio</b>	1 s ± 0,5 s	<b>Scatola</b>	
<b>Precisione</b>	(15 min tempo di riscald.)	Dimensioni	45 x 80 x 99,5 mm
Deriva termica	± 1000 ppm/°C	Materiale	PA66 o Noryl
Ritardo all'attivazione	± 10% del valore impostato	<b>Peso</b>	220 g circa
	± 50 ms	<b>Terminali a vite</b>	
Ripetibilità	± 0,5% fondo scala	Coppia di serraggio	Max. 0,5 Nm secondo la norma IEC 60947
<b>Tempi di reazione</b>		<b>Norme di riferimento</b>	EN 60255-6
Livello di frequenza		<b>Approvazioni</b>	UL, CSA
Ritardo attivazione allarme:	< 200 ms (ritardo < 0,1 s)	<b>Marcatura CE</b>	Direttiva B.T. 2006/95/EC Direttiva EMC 2004/108/EC
Ritardo disattivazione allarme:	< 200 ms (ritardo < 0,1 s)	EMC	
<b>Indicazione per</b>		Immunità	
Presenza alimentazione	LED, verde	Emissione	Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-2 Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-3
Condizione di allarme	LED, rosso (lampegg. 2 Hz durante il tempo di ritardo)		
Relè di uscita attivo	2 x LED, giallo		
<b>Condizioni ambientali</b>	(EN 60529)		
Grado di protezione	IP 20		
Grado di inquinamento	3		
Temperatura di funzionam.	-20 - +60°C, U.R. < 95%		
Temperatura di immagazzin.	-30 - 80°C, U.R. < 95%		

## Modalità di funzionamento

DFC01 misura la frequenza della propria tensione di alimentazione.

### Esempio 1 (relè N.D.)

Entrambi i relè vengono disattivati (OFF) non appena la frequenza supera il limite inferiore o scende al di sotto del limite superiore. Quando la frequenza misurata supera il livello superiore impostato per un tempo maggiore del tempo di ritardo impostato, il

relè 1 viene attivato (ON); se scende al di sotto del livello impostato per un tempo maggiore del tempo di ritardo impostato, il relè 2 viene attivato (ON). Ciascun relè viene disattivato quando la frequenza misurata rientra nei limiti. Il LED rosso lampeggia finché il tempo di ritardo è stato superato o il valore misurato va al di fuori dei limiti.

### Esempio 2 (relè N.E.)

Il relè è attivo e il LED giallo rimane acceso finché la frequenza misurata si mantiene nei limiti superiore ed inferiore impostati.

Il relè 1 si disattiva e rimane bloccato in posizione di allarme se la frequenza misurata supera il limite superiore per un tempo maggiore rispetto a quello di ritardo; il relè 2 si disattiva non appena la frequenza

misurata scende al di sotto del livello impostato per un tempo maggiore rispetto a quello di ritardo impostato. Il LED rosso lampeggia finché il tempo di ritardo è scaduto o il valore misurato rientra nei limiti. Ciascun relè viene attivato quando la frequenza misurata rientra nei limiti.

## Impostazione di funzione/Gamma di misura/Livelli/Tempo di ritardo

Impostare la funzione desiderata regolando i dip switch da 1 a 6 come illustrato nella figura a destra. Per accedere ai DIP-switch aprire lo sportellino in plastica come di seguito indicato:

### Manopola centrale di sx:

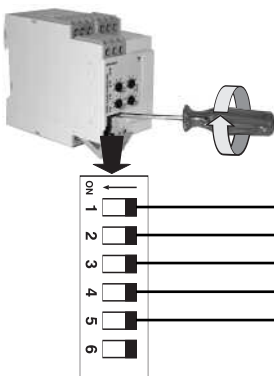
Impostazione del livello di frequenza superiore su scala relativa.

### Manopola centrale di dx:

Impostazione del livello di frequenza inferiore su scala relativa.

### Manopole inferiori:

Impostazione dei ritardi su tempi di allarme su scala assoluta: 0,1 - 30 s.



### Uscita

ON: 2 x relè SPDT  
OFF: 1 x relè DPDT

### Funzionamento del relè

ON: Normalmente Diseccitato  
OFF: Normalmente Eccitato

### Ritardo all'accensione

ON: 6 s ± 0,5 s  
OFF: 1 s ± 0,5 s

### Frequenza di sistema

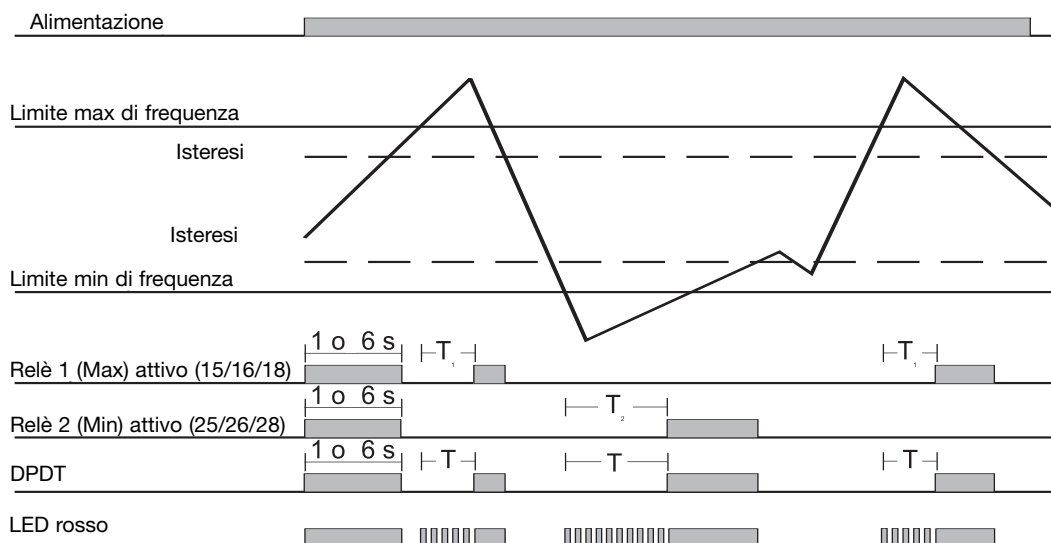
ON: 60 Hz  
OFF: 50 Hz

### Gamma del setpoint di frequenza

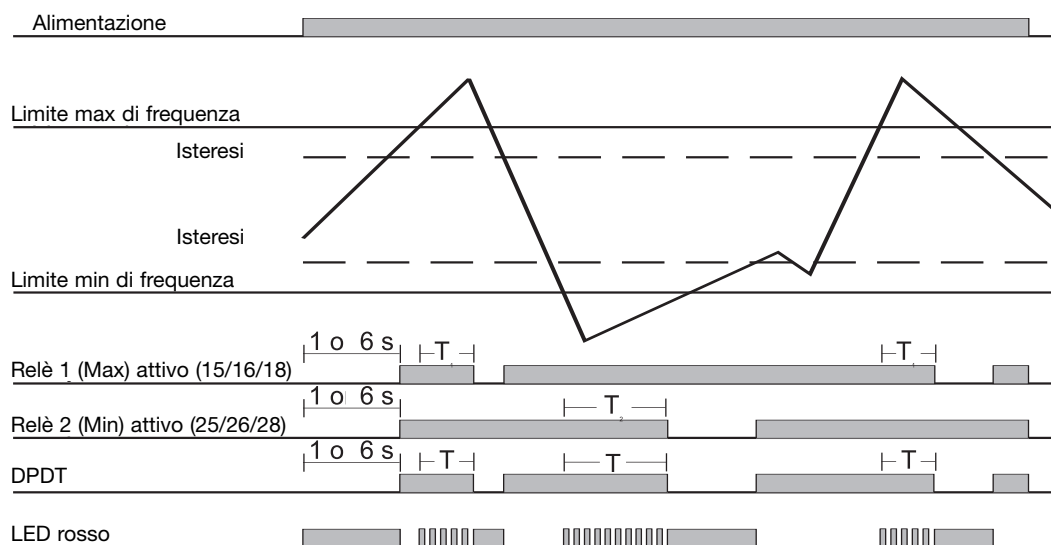
ON: 2 Hz  
OFF: 10 Hz

## Diagramma di funzionamento

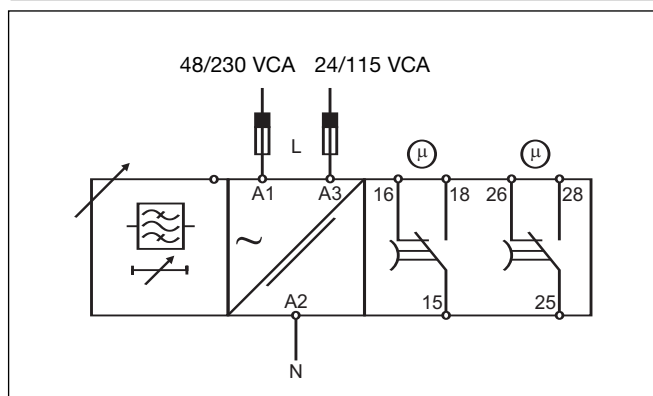
Ex. 1



Ex. 2



## Schemi di collegamento



## Dimensioni

