

# Relè di protezione elettrica Trifase per il monitoraggio del carico Modelli DWA01, PWA01

CARLO GAVAZZI



DWA01



PWA01

- Relè per il monitoraggio del Cos  $\phi$
- Verifica che il fattore di potenza sia entro i limiti impostati
- Misura la propria tensione di alimentazione e la corrente di sistemi bilanciati
- Gamme di misura per la corrente: 5A e gamme dei trasformatori amperometrici MI
- Ritardo all'avvio di 1, 2 o 6 s selezionabili
- Livello regolabile su scala assoluta tramite manopola
- Uscita relè 8A SPDT, relè normalmente eccitato
- Per montaggio su guida DIN secondo DIN/EN 50 022 (DWA01) oppure ad innesto (PWA01)
- Scatola Euronorm 22.5 mm (DWA01) oppure modulo ad innesto 36 mm (PWA01)
- Indicazione a LED per presenza di alimentazione e uscita attivata

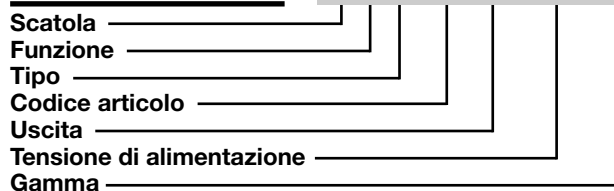
## Descrizione del prodotto

DWA01 e PWA01 sono relè estremamente precisi per il monitoraggio del fattore di potenza. Questi relè effettuano il monitoraggio della propria tensione di alimentazione e della corrente di sistemi trifase bilanciati. Per le misure di corrente è possibile

effettuare il collegamento diretto oppure tramite trasformatori amperometrici standard da 5A e Trasformatori amperometrici MI. Il LED indica lo stato dell'allarme e dell'uscita relè.

## Come ordinare

**DWA 01 C M48 5A**



## Selezione del modello

Montaggio	Uscita	Alim.: da 208 a 240 VCA	Alim.: da 380 a 415 VCA	Alim.: da 380 a 480 VCA
Guida DIN	SPDT	DWA 01 C M23 5A	PWA 01 C M48 5A	DWA 01 C M48 5A
Ad innesto	SPDT	PWA 01 C M23 5A		

## Caratteristiche di ingresso

### Ingresso

Tensione (autoalimentato):	
Trifase	DWA01: L1, L2, L3 DWA01CM48: da 380 a 480 VCA $\pm$ 15% PWA01: 5, 6, 7 PWA01CM23: da 208 a 240 VCA $\pm$ 15% PWA01CM48: da 380 a 415 VCA $\pm$ 15%
Monofase	DWA01CM235A: L1, L3 PWA01CM235A: 5, 7 da 208 a 240 VCA $\pm$ 15%
Corrente	DWA01: 5A: L1, I2 TA MI: U1, U3 PWA01: 5A: 9, 10 TA MI: 8, 11

### Gamme di misura

Fattore di potenza (cos $\phi$ )
Inserzione diretta
TA standard (esempi)
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
Gammae TA tipo MI
MI 100
MI 500

**Nota:** La tensione di ingresso non deve superare i 300VCA rispetto al potenziale di terra (solo per PWA01).

### Isteresi

Livello	
da 0.1 a 0.99	
<b>ACA eff.</b>	<b>Corr. max</b>
da 0.5 a 5 A	30A 30s
da 5 a 50 A	60 A
da 15 a 150 A	180 A
da 40 a 400 A	480 A
da 100 a 1000 A	1200 A
da 600 a 6000 A	7200 A
da 10 a 100 A	250 ACA
da 50 a 500 A	750 ACA
~ cos $\phi$ = 0,02 - fisso	

## Caratteristiche di uscita

<b>Uscita</b>	relè SPDT
<b>Tensione di isolamento nom.</b>	250 VCA
<b>Portata 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/ora
<b>Rigidità dielettrica</b>	
Tensione dielettrica	≥ 2 kVCA (rms)
Tensione impulsiva di prova	4 kV (1.2/50 μs)

## Caratteristiche dell'alimentazione

<b>Tensione di alimentazione</b>	Sovratensione cat. III (IEC 60664, IEC 60038)
Tensione di lavoro nominale tramite terminali:	
DWA01:	L1, L2, L3
PWA01:	5, 6, 7
M23	da 177 a 276 VCA 45 a 65 Hz
DWA01CM48	da 323 a 552 VCA 45 a 65 Hz
PWA01CM48	da 323 a 477 VCA 45 a 65 Hz
Tensione dielettrica Tra alimentazione e uscita	Nessuna 2kV
<b>Potenza di lavoro nominale</b>	13 VA @400VCA tramite terminali L1 e L3

## Caratteristiche generali

<b>Ritardo all'avvio</b>	1, 2, o 6 s ± 0.5 s
<b>Tempo di reazione</b>	(variazione del segnale di ingresso da -20% a +20% o da +20% a -20% del valore imp.) < 400 ms
Ritardo attivazione allarme	< 400 ms
Ritardo disattivazione allarme	< 400 ms
<b>Precisione</b>	(15 min riscaldamento)
Deriva termica	± 1000 ppm/°C
Ripetibilità	± 0.5% del fondo scala
<b>Indicazioni per</b>	
Presenza alimentazione	LED, verde
Uscita relè attiva	LED, giallo
<b>Ambiente</b>	
Grado di protezione	IP 20
Grado di inquinamento	3 (DWA01), 2 (PWA01)
Temperatura di funzionamento	
@ Max. tensione, 50 Hz	-20 a 60°C, U.R. < 95%
@ Max. tensione, 60 Hz	-20 a 50°C, U.R. < 95%
Temperatura di immagazz.	-30 a 80°C, U.R. < 95%

<b>Scatole</b>		
Dimensioni	DWA01 22.5 x 80 x 99.5 mm PWA01 36 x 80 x 94 mm	
Materiale	PA66 o Noryl	
<b>Peso</b>		200 g circa
<b>Terminali a vite</b>		
Coppia di serraggio		Max. 0.5 Nm Secondo IEC 60947
<b>Norme di riferimento</b>		EN 60255-6
<b>Approvazioni</b>		UL, CSA
<b>Marcatura CE</b>		Direttiva B.T. 2006/95/EC Direttiva EMC 2004/108/EC
EMC		
Immunità		Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-2
Emissione		Secondo EN 60255-26 Secondo EN 61000-6-3

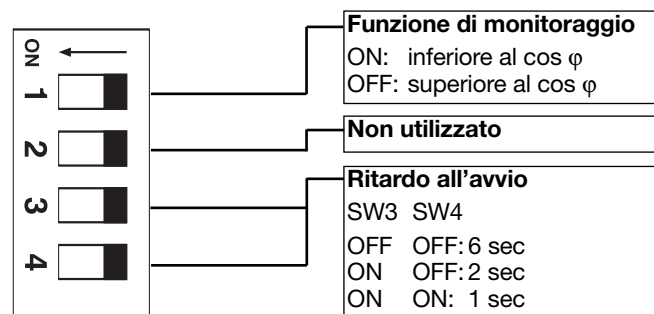
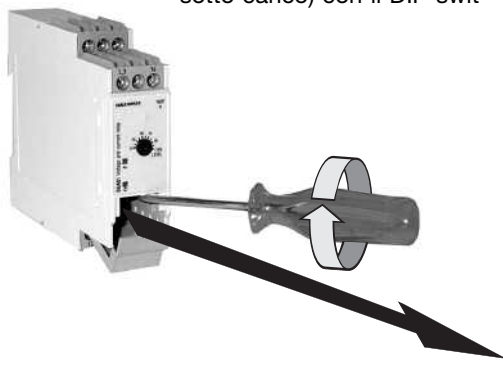
## Impostazione di funzione/ritardo/livelli

**Impostazione livelli (cos φ):**  
Manopola regolabile su scala assoluta da 0.1 a 0.99

**Impostazione di funzione e ritardo all'avvio**  
Regolate la funzione desiderata (monitoraggio di sovracorrente) con il DIP switch 1 e il ritardo all'avvio con i DIP switch 3 e 4 come illustrato nella figura sotto. Per accedere ai DIP switch aprire la copertura in plastica

ch 1 e il ritardo all'avvio con i DIP switch 3 e 4 come illustrato nella figura sotto. Per accedere ai DIP switch aprire la copertura in plastica

usando un cacciavite come indicato a sinistra.



## Modo di funzionamento

DWA01 e PWA01 possono essere usati per verificare il carico effettivo di motori asincroni. Il relè misura la tensione di alimentazione e la corrente della fase L1 collegata ad un motore asincrono. Il relè monitorizza il coseno e l'angolo tra la corrente e la tensione del motore ( $\cos \varphi$ ). Poiché il  $\cos \varphi$  varia con il carico del motore, un sovraccarico o un carico troppo basso possono essere indirettamente rilevati usando DWA01 e PWA01. La relazione tra il carico e il  $\cos \varphi$  dipende dal tipo di motore. Come riferimento

per assicurare condizioni di funzionamento corrette per un motore, il livello massimo può essere impostato al di sopra del  $\cos \varphi$  segnato sul motore e il livello minimo al di sotto di questo valore. Si raccomanda comunque di impostare i valori massimo e minimo dopo un test pratico di funzionamento. Lo strumento ha un tempo di ritardo all'avvio impostabile per evitare il rilevamento di sovraccarichi durante la fase di avvio del motore.

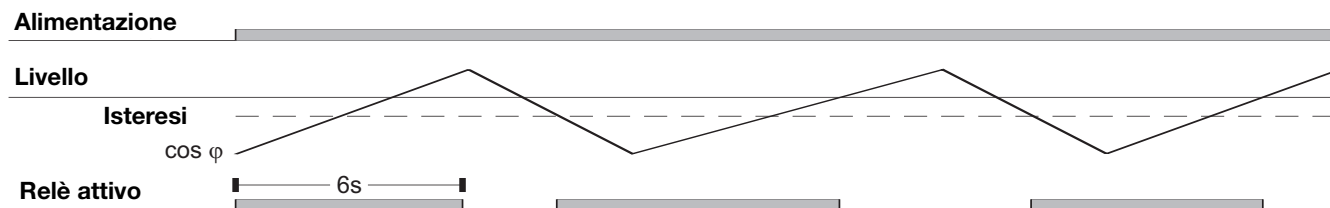
**Esempio 1:** Monitoraggio di sovraccarico  
Il relè è in funzione e il LED giallo è attivo fintanto che il  $\cos \varphi$  è al di sotto del limite impostato. Il relè si disattiva quando supera il livello impostato.

**Esempio 2:** Monitoraggio al di sotto del carico.  
Il relè è in funzione e il LED giallo è attivo fintanto che il  $\cos \varphi$  è al di sopra del limite impostato. Il relè si disattiva quando scende al di sotto del livello impostato.

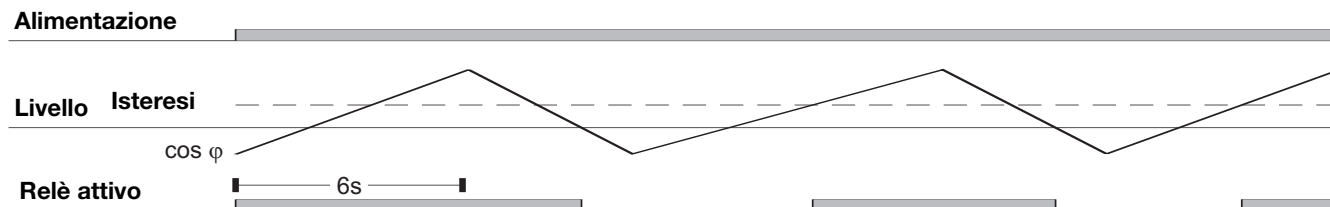
**Esempio 3:** DWA01CM235A e PWA01CM235A possono essere usati per il monitoraggio del  $\cos \varphi$  di un carico monofase con tensione della rete da 208 a 240 VAC. In questo caso l'alimentazione deve essere collegata tra L1, L3 (o 5, 7) e L2 ed L3 (o 6 e 7) devono essere collegati.

## Operation Diagrams

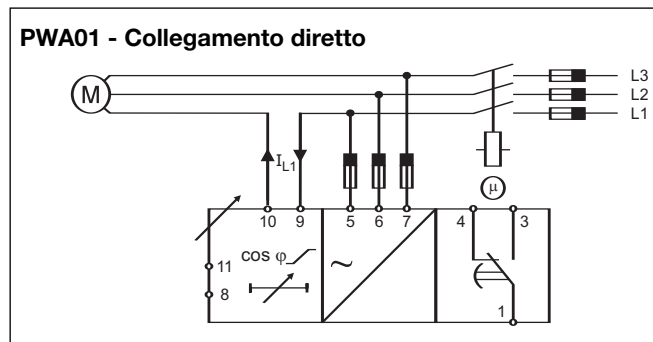
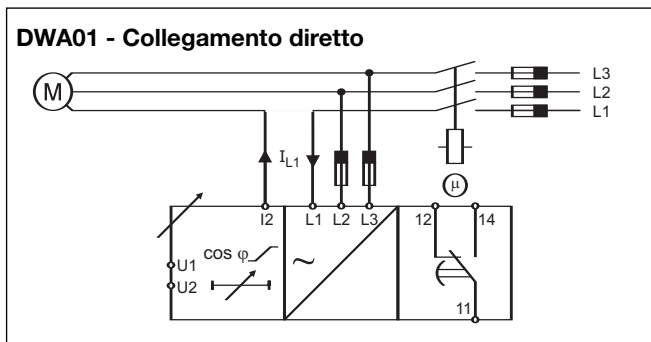
### Monitoraggio di sovraccarico



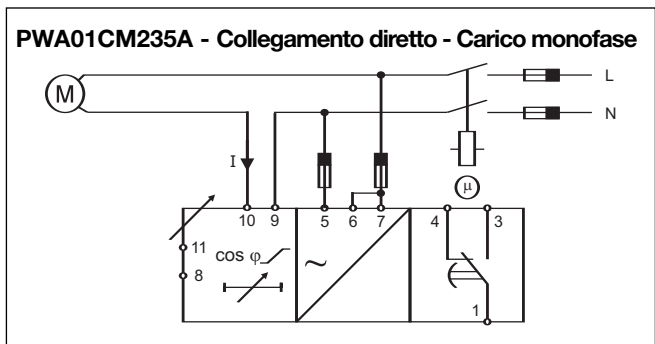
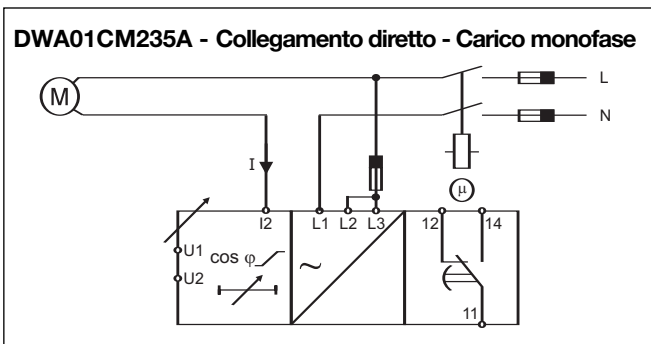
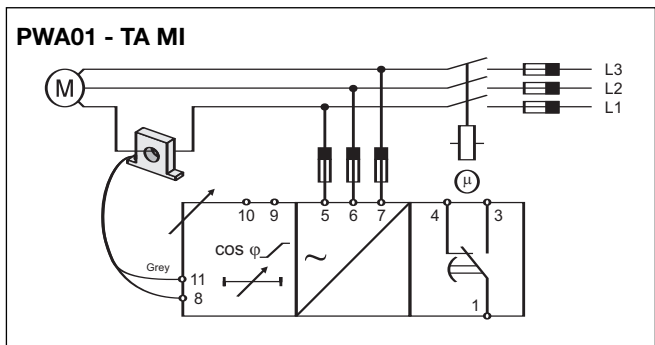
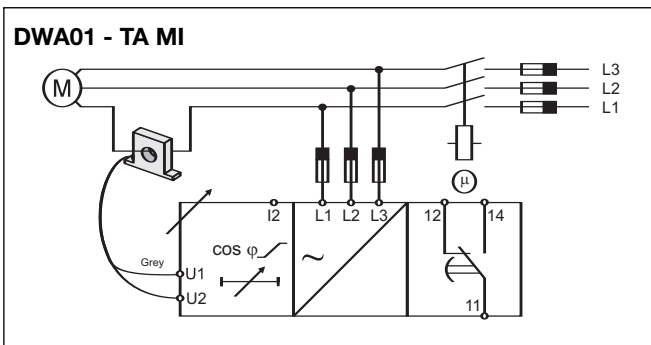
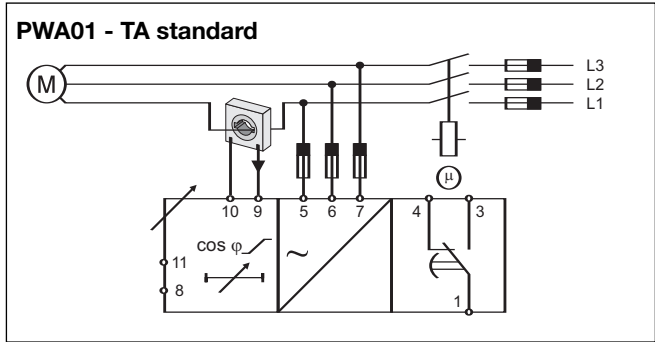
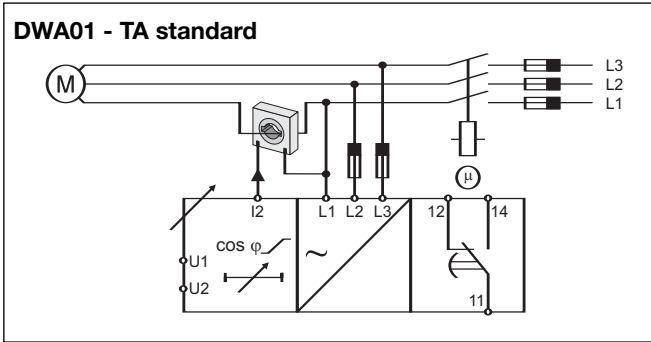
### Monitoraggio al di sotto del carico



## Schemi di collegamento



## Schemi di collegamento (cont.)



## Dimensioni

