

DPC02



Relè trifase TRMS per il monitoraggio della tensione e della frequenza



Vantaggi

- **Ampia gamma di tensioni e frequenza.** Funziona con sistemi da 208 a 690 VCA.
- **Livelli di tensione, frequenza e ritardo all'attivazione regolabili.** Per consentire una risposta corretta a condizioni di allarme reali.
- **Indicazione a LED per stato dell'uscita e funzionamento.** Per una rapida risoluzione dei problemi.
- **Ritardo all'attivazione impostabile.** Per evitare interventi indesiderati all'avvio.
- **Immunità armonica elevata.** Per ambiti con elevato rumore elettromagnetico.

Descrizione

DPC02 è un relè multifunzione per il monitoraggio di rete trifase.

Opera su sistemi trifase con o senza neutro monitorando la perdita di fase e la sequenza delle fasi, massima e minima tensione, massima e minima frequenza.

L'alimentazione è fornita tramite la rete monitorata.

Due funzioni di ritardo su allarme, impostabili separatamente fino a 30s, per massima e minima tensione e per frequenza.

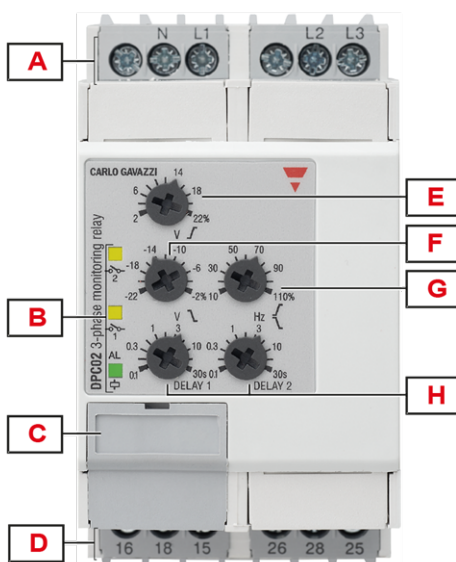
Caratteristiche principali

- Monitoraggio della rete trifase con 3 fili (3P) o 4 fili (3P + N).
- Rilevamento della corretta sequenza fase, della perdita di fase, tensione corretta e frequenza.
- Soglie di massima, minima tensione e campo di frequenza regolabili tramite manopola frontale.
- Ritardo all'intervento regolabile.
- Due uscite relè a scambio.

Codice per l'ordine

Montaggio	Frequenza	Alimentazione	Nome/codice componente
Guida DIN	50 - 60 Hz	208 a 240 VCA	DPC02DM23
	50 - 60 Hz	208 a 690 VCA	DPC02DM44
	50 - 60 Hz	380 a 415 VCA	DPC02DM48
	50 - 60 Hz	440 a 480 VCA	DPC02DM49
	50 - 60 Hz	600 a 690 VCA	DPC02DM69

Struttura



Elemento	Componente	Funzione
A	Terminali di ingresso	Collegamento delle tensioni di linea (neutro quando è presente)
B	LED indicatore	Giallo per lo stato del relè di uscita Rosso per segnalare lo stato di allarme Verde per dispositivo acceso
C	DIP switch	Impostazione della tensione nominale, tipo di rete, frequenza del sistema
D	Terminali di uscita	2 uscite relè SPDT
E	Manopola per la regolazione della massima tensione (V)	Impostazione della soglia di massima tensione
F	Manopola per la regolazione della minima tensione (V)	Impostazione della soglia di minima tensione
G	Manopola per l'impostazione della tolleranza di frequenza (Hz)	Impostazione della soglia della tolleranza di frequenza
H	Manopole per l'impostazione del tempo di ritardo	Impostazione del ritardo all'attivazione dell'allarme

Caratteristiche

Alimentazione

Alimentazione		Alimentazione tramite le fasi misurate (L1, L2, L3)
Categoria di sovratensione		III (IEC 60664)
Gamma di tensione	DPC02DM23	208 a 240 V _{L-L} CA ± 15% (177 a 276 V)
	DPC02DM44	208 a 690 V _{L-L} CA ± 15% (177 a 793 V)
	DPC02DM48	380 a 415 V _{L-L} CA ± 15% (323 to 477 V)
	DPC02DM49	440 a 480 V _{L-L} CA ± 15% (374 a 552 V)
	DPC02DM69	600 a 690 V _{L-L} CA ± 15% (510 a 793 V)
Gamma di frequenza		50 a 60 Hz ± 10% forma d'onda sinusoidale
Consumo	DPC02DM23	< 2,5 VA
	DPC01DM48 DPC02DM49	< 3,5 VA
	DPC02CM44 DPC01DM69	< 7 VA
	Ritardo all'avvio	

Ingressi

Terminali	L1, L2, L3, N
Variabili misurate	Sequenza fase Perdita fase Frequenza 3P: tensioni V _{L12} , V _{L23} , V _{L31} 3P+N: tensioni V _{L1N} , V _{L2N} , V _{L3N}
Gamma nominale di rete	208 a 690 VCA ± 15% (177 a 793 VCA)

Tensioni nominali (*)	DPC02DM23	Tensione concatenata (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V
		Tensione stellata (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V
	DPC02CM44	Tensione concatenata (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V, 690 V
		Tensione stellata (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V, 220 V, 230 V, 240 V, 254 V, 277 V, 347 V, 400 V
	DPC02CM48	Tensione concatenata (3P)	380 V, 400 V, 415 V
		Tensione stellata (3P+N)	220 V, 230 V, 240 V
	DPC02DM49	Tensione concatenata (3P)	440 V, 480 V
		Tensione stellata (3P+N)	254 V, 277 V
	DPC02DM69	Tensione concatenata (3P)	600 V, 690 V
		Tensione stellata (3P+N)	347 V, 400 V

(*) **Nota:** Collegare il neutro solo se è intrinsecamente a centro stella.

Uscite

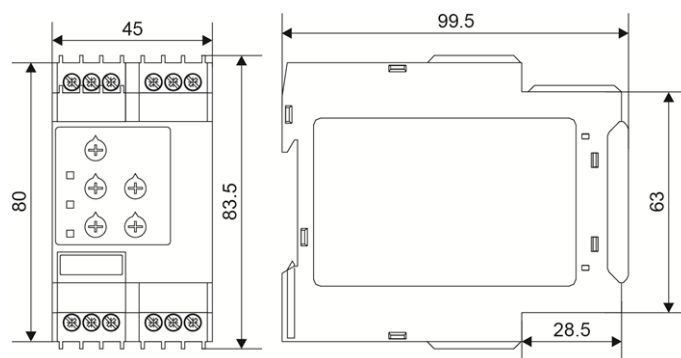
Terminali	15, 16, 18, 25, 26, 28
Numero di uscite	2
Tipologia	Relè elettromeccanico SPDT, contatti a scambio
Logica	Uscita de-energizzata all'allarme
Portata contatti	I_{th} : 8 A @ 250 VCA AC15 : 2,5 A @ 250 VCA DC12 : 5 A @ 24 VCC DC13 : 2,5 A @ 24 VCC
Vita elettrica	$\geq 50 \times 10^3$ commutazioni (a 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$)
Vita meccanica	$> 30 \times 10^6$ commutazioni
Assegnazione	2 x SPDT: Uscita 1: tensione massima o tensione minima Uscita 2: frequenza 1 x DPDT: Uscita 1 e 2: qualsiasi allarme

Isolamento

Terminali	Base
Ingressi: L1, L2, L3, N a uscite: 15, 16, 18, 25, 26, 28	2,5 kVrms, 4 kV impulsivi 1,2/50us

Dati generali

Materiale	Poliammide (Nylon) (PA66/6) o Etere polifenilenico + Polistirene (PPE-PS)
	Classe di infiammabilità: HB secondo UL 94
Colore	RAL7035 (grigio chiaro)
Dimensioni (L x A x P)	45 x 80 x 99,5 mm (1,77 x 3,15 x 3,92 in)
Peso	220 g (7,76 oz)
Terminali	Sezione cavo da 0,05 a 2,5 mm ² (AWG30 a AWG13), rigido o trefolato
Coppia di serraggio	Max. 0,5 Nm (4,425 lbin)
Tipo di terminale	Terminale a vite a doppia camera



Ambientali

Temperatura di lavoro	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F)
Temperatura di stoccaggio	-30 a 80 °C (-22 a 176 °F)
Umidità	5 - 95% senza condensa
Grado di protezione	IP20
Grado di inquinamento	2
Altitudine di funzionamento massima	2000 m slm (6560 ft)
Salinità	Non utilizzabile in ambiente salino
Resistenza UV	No

Vibrazioni/Resistenza agli urti

Condizione di test	Test	Livello
Prova con dispositivo fuori dalla confezione	Risposta alle vibrazioni (IEC60255-21-1)	Classe 1
	Resistenza alle vibrazioni (IEC 60255-21-1)	Classe 1
	Urto meccanico (IEC 60255-21-2)	Classe 1
	Urto meccanico ripetuto (IEC 60255-21-2)	Classe 1
Prova con dispositivo nella confezione	Vibrazioni aleatorie (IEC60068-2-64)	Classe 1
	Urto meccanico (IEC 60255-21-2)	Classe 1
	Urto meccanico ripetuto (IEC 60255-21-2)	Classe 1

Classe 1: dispositivi di monitoraggio per uso normale in centrali elettriche, sottostazioni ed impianti industriali.

L'imballo è progettato e realizzato in modo da non superare i livelli stabiliti dalle classi di resistenza alle vibrazioni o agli urti.

Certificazioni

Marcatura	 
Direttive	2014/35/UE (Bassa tensione) 2014/30/EU (EMC - Compatibilità elettromagnetica)
Norme	Coordinamento dell'isolamento: EN 60664-1 Immunità: EN61000-6-2 Emissioni: EN61000-6-3
Approvazioni	 (UL508, UL61010)  

Descrizione operativa

DIP switch		
Tipologia	DPC02DM44	6 + 2 DIP switch (fig.1)
	DPC02DM23 DPC02DM48 DPC02DM49 DPC02DM69	6 DIP switch (fig. 2, 3, 4 e 5)
Funzione	Tipo di rete Tensione di rete (M44: 11 gamme; M23, M48, M49 e M69: 4 gamme) Configurazione dell'uscita Frequenza del sistema Selezione campo di frequenza	

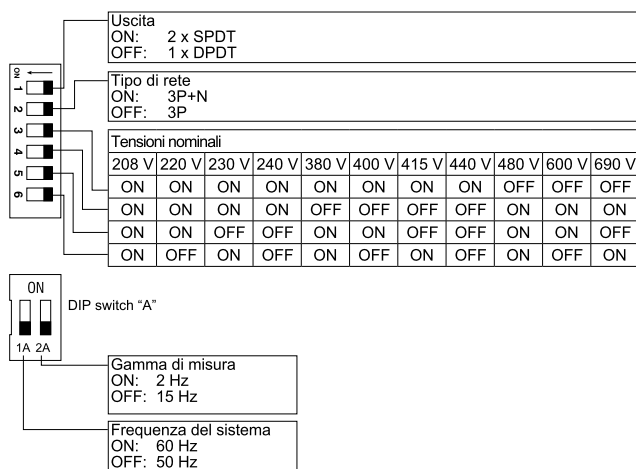


Fig. 1 Impostazione DIP switch M44

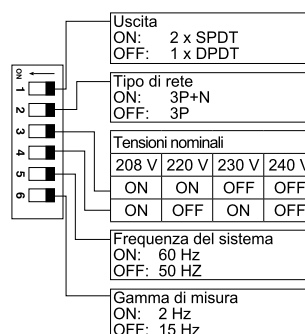


Fig. 2 Impostazione DIP switch M23

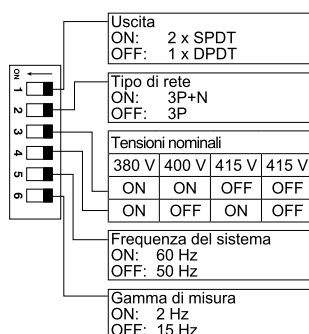


Fig. 3 Impostazione DIP switch M48

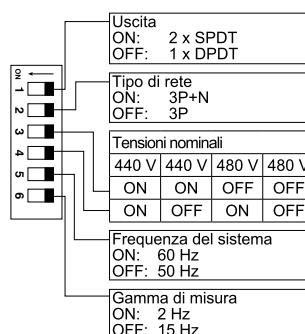


Fig. 4 Impostazione DIP switch M49

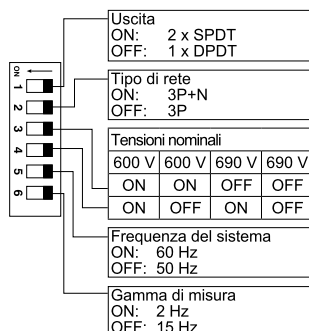


Fig. 5 Impostazione DIP switch M69

Configurazione del dispositivo

Il relè è alimentato quando sono presenti tutte le fasi, la sequenza delle fasi è corretta ed i livelli di tensione fase-fase e della frequenza sono entro i limiti impostati.

Il ritardo all'allarme è configurabile separatamente tramite manopole frontali per ciascuno dei due allarmi (massima / minima tensione e frequenza).

Manopola per impostazione massima tensione	
Tipologia	Selezione lineare da 2 a 22%
Risoluzione	Aumento della soglia del 2% ogni tacca
Funzione	Soglia massima tensione relativa

Manopola per impostazione minima tensione	
Tipologia	Selezione lineare da -22 a -2%
Risoluzione	Aumento della soglia del 2% ogni tacca
Funzione	Soglia minima tensione relativa

Manopola per impostazione tolleranza di frequenza	
Tipologia	Selezione lineare da 10% a 110% di tolleranza
Risoluzione	Aumento della soglia del 10% ogni tacca
Funzione	Regolazione fine della tolleranza di frequenza sulla gamma selezionata dai DIP switch
Gamma di tolleranza regolabile	con DIP 2A ON: $\pm 0,2$ Hz a $\pm 2,2$ Hz con DIP 2A OFF: $\pm 1,5$ Hz a $\pm 16,5$ Hz

Manopola per impostazione ritardo (DELAY 1)	
Tipologia	Regolazione logaritmica da 0,1 a 30 s
Risoluzione	Da 100 ms/tacca a 0,1 s a 10 s/tacca a 30 s
Funzione	Impostazione ritardo su attivazione allarme per tensione

Manopola per impostazione ritardo (DELAY 2)	
Tipologia	Regolazione logaritmica da 0,1 a 30 s
Risoluzione	Da 100 ms/tacca a 0,1 s a 10 s/tacca a 30 s
Funzione	Impostazione ritardo su attivazione allarme per frequenza

Allarmi

DPC02 opera in 3 modi diversi a seconda del tipo di allarme rilevato:

- La perdita di fase o l'errata sequenza delle fasi causano l'immediata de-energizzazione dei relè di uscita 1 e 2.
- Il rilevamento di una massima o minima tensione, causa lo spegnimento del relè di uscita 1 al termine del ritardo su allarme 1 impostato.
- Il rilevamento del superamento dei limiti del campo di frequenza, causa lo spegnimento del relè di uscita 2 al termine del ritardo su allarme 2 impostato.



Allarme perdita fase	
Variabili di ingresso	L1-L2, L2-L3 e L3-L1
Soglia di allarme	Una fase $\leq 85\%$ del valore nominale (rilevamento della tensione rigenerata)
Soglia di ripristino	Tutte le fasi $> 85\%$ del valore nominale + Isteresi
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	2% fisso
Ritardo su allarme	Nessuno
Ritardo al ripristino	Nessuno

Allarme sequenza fase	
Variabili di ingresso	Collegamento L1, L2, L3
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Ritardo su allarme	Nessuno
Ritardo al ripristino	Nessuno

Allarmi massima / minima tensione	
Variabili di ingresso	3P: tensioni $V_{L12}, V_{L23}, V_{L31}$ 3P+N: tensioni $V_{L1N}, V_{L2N}, V_{L3N}$
Tempo di risposta	≤ 200 ms + ritardo impostato
Scala minima tensione	Da -2 a -22%
Scala massima tensione	Da 2 a 22%
Ripetibilità	1% lettura + 1 V
Isteresi	Soglia tra 2% e 5% \rightarrow Hys 1% Soglia tra 5% e 22% \rightarrow Hys 2%
Ritardo su allarme	Regolabile: da 0,1 a 30 s Precisione: da ± 50 ms a 0,1 s fino a ± 5 s a 30 s Ripetibilità: da ± 10 ms a 0,1 s fino a ± 1 s a 30 s
Ritardo al ripristino	Nessuno

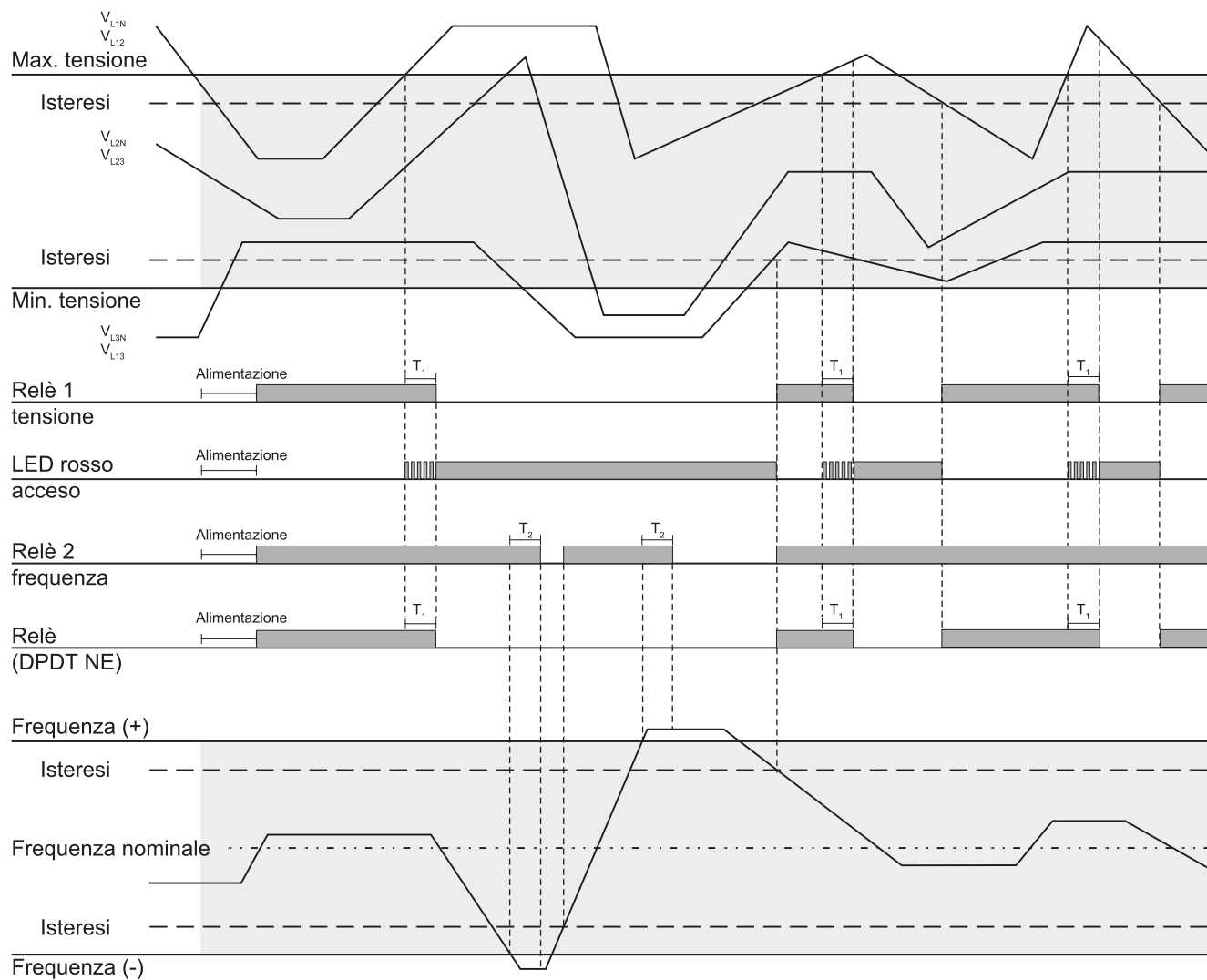
LED indicatore

Colore	Stato		Descrizione
Verde (\oplus) (*)	Alimentazione	ON	Alimentazione presente
		OFF	Alimentazione assente

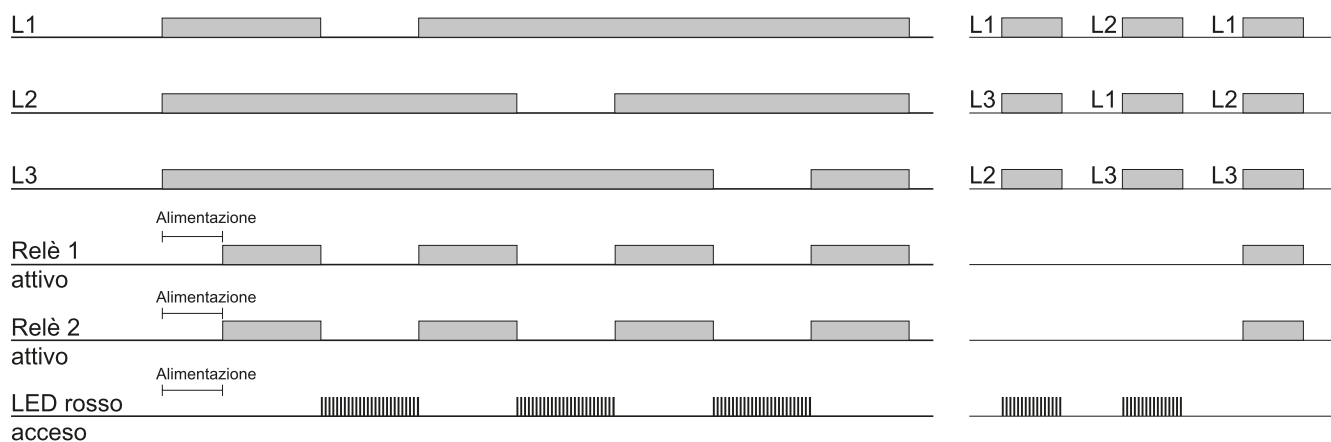
Colore	Stato		Descrizione
Rosso (AL) (*)	Allarme	ON (fisso)	Condizione di allarme ancora presente alla fine del tempo di ritardo
		OFF	Allarme non attivo
		Lampeggio con frequenza 2 Hz	Allarme di minima / massima tensione o frequenza con un ritardo in corso
		Lampeggio con frequenza 5 Hz	Allarme per perdita di fase o sequenza fasi errata
Yellow ()	Uscita relè	ON	Energizzata
		OFF	De-energizzata
Yellow ()	Uscita relè	ON	Energizzata
		OFF	De-energizzata

NOTA: alimentazione e ϕ e allarme AL nello stesso LED.

Diagramma di funzionamento



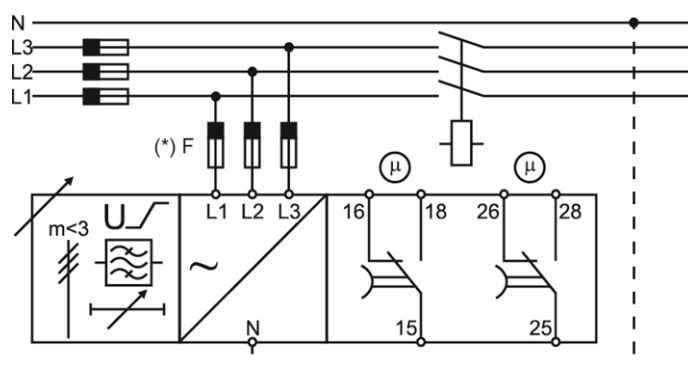
Monitoraggio di massima e minima tensione, massima e minima frequenza (2 Relè SPDT)



Mancanza totale di fase, sequenza fasi

Schemi di collegamento

(*) NOTA: fusibili F da 315 mA ritardati, se previsto dalle leggi locali.



Riferimenti

Ulteriori informazioni

Informazione	Documento	Dove trovarlo
Manuale di installazione	DPC02DMxx_IM.pdf	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/DPC02DMxx%20IM.pdf
	DPC02CM44_IM.pdf	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/DPC02DM44_IM.pdf



COPYRIGHT ©2022

Il contenuto può essere modificato. Scaricare il PDF all'indirizzo:
www.gavazziautomation.com