

DPD02



Relè trifase TRMS per il monitoraggio della tensione e della frequenza configurabile con NFC



Vantaggi

- **Ampia gamma di tensione.** Funziona con sistemi da 208 a 480 VCA.
- **Comunicazione NFC.** Attraverso la comunicazione NFC, tramite smartphone, tablet o PC, il DPD02 può essere configurato e fornire i dati di funzionamento in tempo reale come: stato degli allarmi, letture di tensione e frequenza.
- **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

DPD02 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 e l'asimmetria della tensione.

L'alimentazione è fornita tramite la rete monitorata.

Nell'unità è possibile configurare diverse funzioni di allarme e ritardo per fornire un monitoraggio specifico su tensione e frequenza.

Attraverso la APP DPD l'utente può configurare il dispositivo o controllarne lo stato di funzionamento in qualsiasi momento.

Applicazioni

DPD02 è particolarmente adatto nell'impiego di generatori, sia a carburante che ad energia rinnovabile e nei sistemi di cogenerazione. E' inoltre utilizzato per il monitoraggio di carichi sensibili alle fluttuazioni di frequenza e tensione.

Caratteristiche principali

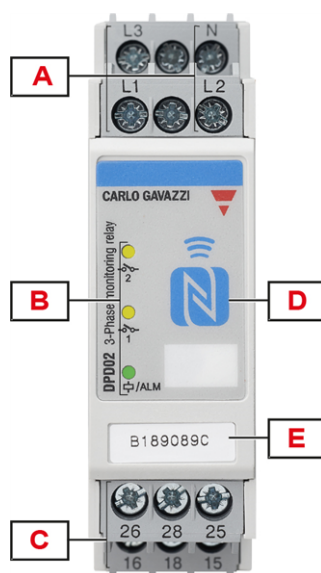
- Monitoraggio della rete trifase con 3 fili (3P) o 4 fili (3P + N).
- Rilevamento della corretta sequenza fase, della perdita di fase, della corretta tensione, frequenza e asimmetria.
- Ritardo all'intervento regolabile.

- Due uscite relè a scambio.
- Interfaccia NFC.

Codice per l'ordine

Montaggio	Frequenza	Alimentazione	Nome/codice componente
Guida DIN	50 - 400 Hz	208 a 480 VCA	DPD02DM44
	50 - 400 Hz	208 a 480 VCA	DPD02DM44B

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	Terminali di uscita	2 uscite relè SPDT
D	Interfaccia NFC	Consente la comunicazione tra DPD02 e smartphone, tablet o PC
E	Numero di serie	Utile durante la configurazione se è presente più di un prodotto nelle vicinanze

Caratteristiche

Alimentazione

Alimentazione	Alimentazione tramite le fasi misurate (L1, L2, L3)
Categoria di sovratensione	III (IEC 60664)
Gamma di tensione	208 a 480 V _{L-L} CA \pm 20% (166 a 576 V)
Gamma di frequenza	50 a 400 Hz \pm 10% forma d'onda sinusoidale
Consumo	< 2 VA
Ritardo all'avvio	Regolabile da 0 a 6 s

Ingressi

Terminali	L1, L2, L3, N	
Variabili misurate	Sequenza fase Perdita fase Perdita del neutro Frequenza Asimmetria delle tensioni Misura fuori dal range 3P: tensioni V _{L12} , V _{L23} , V _{L31} 3P+N: tensioni V _{L1N} , V _{L2N} , V _{L3N}	
Gamma nominale di rete	208 a 480 VCA \pm 15% (177 a 552 VCA)	
Tensioni nominali (*)	Tensione concatenata (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V
	Tensione stellata (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V, 220 V, 230 V, 240 V, 254 V, 277 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	Configurabile tramite NFC

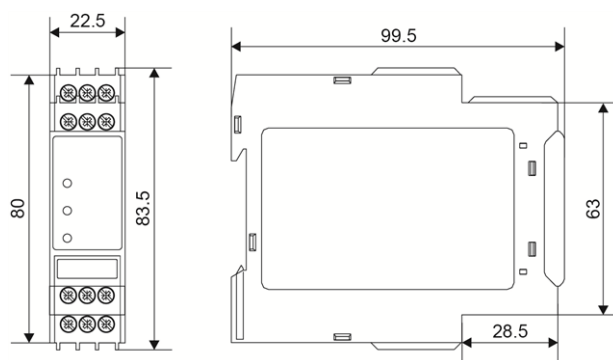
Portata contatti	Ith: 8 A @ 250 VCA AC15: 2,5 A @ 250 VCA DC12: 5 A @ 24 VCC DC13: 2,5 A @ 24 VCC
Vita elettrica	$\geq 50 \times 10^3$ commutazioni (a 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$)
Vita meccanica	$> 30 \times 10^6$ commutazioni
Assegnazione	Ogni relè è configurabile tramite NFC utilizzando gli allarmi presenti e fornendo schemi logici per la loro attivazione

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)	22,5 x 80 x 99,5 mm (0,89 x 3,15 x 3,92 in)
Peso	120 g (4,23 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

Marchatura	 
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	   

Descrizione operativa

Configurazione del dispositivo

Il relè è completamente configurabile tramite APP DPD per smartphone o PC.

Il DPD02 è provvisto di comunicazione NFC integrata.

Attraverso la APP DPD, tramite la comunicazione NFC, è possibile leggere o impostare la configurazione del dispositivo oppure leggere i valori della tensione, frequenza o stato allarmi in tempo reale.

La comunicazione NFC non richiede alcuna alimentazione per la configurazione del dispositivo.

Il DPD02 può essere configurato senza essere estratto dalla scatola.

La configurazione può essere preparata su PC o smartphone, scaricata da un altro dispositivo per mezzo dell'NFC oppure caricata da un file.

Una volta che la configurazione è stata preparata può essere caricata in uno o più DPD02.

La comunicazione NFC permette inoltre di scaricare la configurazione da un dispositivo, realizzare eventuali modifiche di settaggi e caricare la configurazione aggiornata su un altro dispositivo.

E' possibile bloccare la configurazione del DPD02 al fine di evitare manomissioni da parte di personale non autorizzato. Le procedure di blocco/sblocco (locking/unlocking) sono gestite dalle varie app a disposizione.

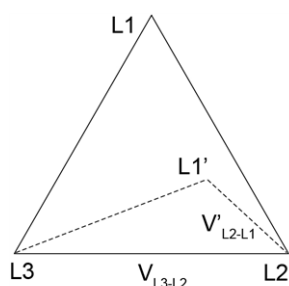
Misura di tensione	
Tipologia	Misura della tensione 3PH (Triangolo) o 3PH+N (Stella) sulle linee L1, L2, L3 e N
Range nominale per linea 3PH (Triangolo)	177 a 552 V (tensione triangolo 208 V-15% a 480 V+15%)
Range nominale per linea 3PH+N (Stella)	102 a 318 V (tensione stella 120 V-15% a 277 V+15%)
Gamma di regolazione della soglia	3PH (Triangolo) 177 a 552 VCA, 3PH+N (Stella) 102 a 318 VCA
Risoluzione	1 V
Precisione	1% lettura + 1 V

Misura della frequenza	
Tipologia	Misura della frequenza 3PH (Triangolo) o 3PH+N (Stella) sulle linee L1, L2, L3 e N
Gamma di regolazione della soglia	45 a 440 Hz
Risoluzione	0,1 Hz
Precisione	1% lettura

Misura dell'asimmetria	
Tipologia	Misura dell'asimmetria 3PH (Triangolo) o 3PH+N (Stella) sulle linee L1, L2, L3 e N
Gamma di regolazione della soglia	0 a 30%
Risoluzione	Compatibile con misurazioni dirette
Precisione	

L'asimmetria è un indicatore della qualità della rete ed è definita come valore assoluto della massima deviazione fra le tensioni, diviso per la tensione nominale del sistema trifase. La definizione cambia secondo il riferimento di tensione:

Tipo di rete	Asimmetria delle tensioni (%)
3P	$\frac{\max \Delta V_{ph-ph} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$
3P+N	$\frac{\max \Delta V_{ph-n} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$

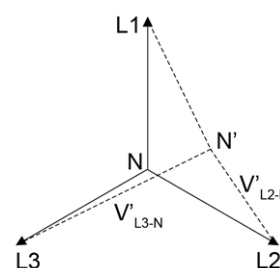


$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-L3} = V_{L2-L1} = V_{L3-L2}$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = |V_{L3-L2} - V'_{L2-L1}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

Monitoraggio fase-fase



$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-N} = V_{L2-N} = V_{L3-N}$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = |V'_{L3-N} - V'_{L2-N}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

Monitoraggio fase-neutro

Allarmi

Sono presenti due tipologie di allarme:

	Prioritario	Non prioritario
Descrizione	Gli allarmi prioritari intervengono istantaneamente su entrambe le uscite quando vengono attivati.	Gli allarmi non prioritari sono totalmente configurabili dall'utente. Il tipo di variabile da monitorare ed il valore di soglia sono settabili liberamente, entro specifici range, e possono essere modificati in qualsiasi momento:
Tipologia	Perdita fase Perdita neutro (nei sistemi configurati a "Stella") Errata sequenza fasi Misura fuori dalla gamma	Tensione minima $U <$ Tensione massima $U >$ Frequenza massima $f >$ Frequenza minima $f <$ Asimmetria

	Prioritario	Non prioritario
Configurazione	Ciascun allarme prioritario può essere disabilitato individualmente. E' possibile impostare le soglie per perdita fase o neutro.	È possibile configurare fino a 10 allarmi tra i tipi sopra indicati. Poiché il DPD02 dispone di 2 uscite, alcuni allarmi possono essere configurati senza essere associati direttamente a un'uscita. Funzioni logiche come AND e OR possono essere utilizzate per collegare più allarmi alla stessa uscita a relè.

Allarme prioritario di perdita della fase	
Variabili di ingresso	L1-L2, L2-L3 e L3-L1
Soglia regolabile	Da 60 a 90% (sistemi 3-P)
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	2% fisso
Ritardo su allarme	0 s
Ritardo al ripristino	

Allarme prioritario di perdita del neutro	
Variabili di ingresso	L1-N, L2-N e L3-N
Soglia regolabile	Da 10 a 30% di V_{LN}
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	2% fisso
Ritardo su allarme	0 s
Ritardo al ripristino	

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

Allarme prioritario di misura fuori gamma	
Variabili di ingresso	Misura di tensione, frequenza, asimmetria
Gamma	Nessuna regolazione
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	Nessuno
Ritardo su allarme	Nessuno
Ritardo al ripristino	Nessuno

Allarmi non prioritari per la tensione minima / massima	
Variabili di ingresso	Massima tensione, minima tensione
Soglia regolabile	Soglia della tensione regolabile entro la gamma del dispositivo
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	Da 1 a 5%
Ritardo su allarme	Da 0 (< 200 ms) a 60 s
Ritardo al ripristino	Da 0 (< 200 ms) a 600 s

Allarmi non prioritari per la frequenza massima / minima	
Variabili di ingresso	Frequenza massima, frequenza minima
Soglia regolabile	Soglia della frequenza regolabile entro la gamma del dispositivo
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	Da 0,1 a 5%
Ritardo su allarme	Da 0 (< 200 ms) a 60 s
Ritardo al ripristino	Da 0 (< 200 ms) a 600 s

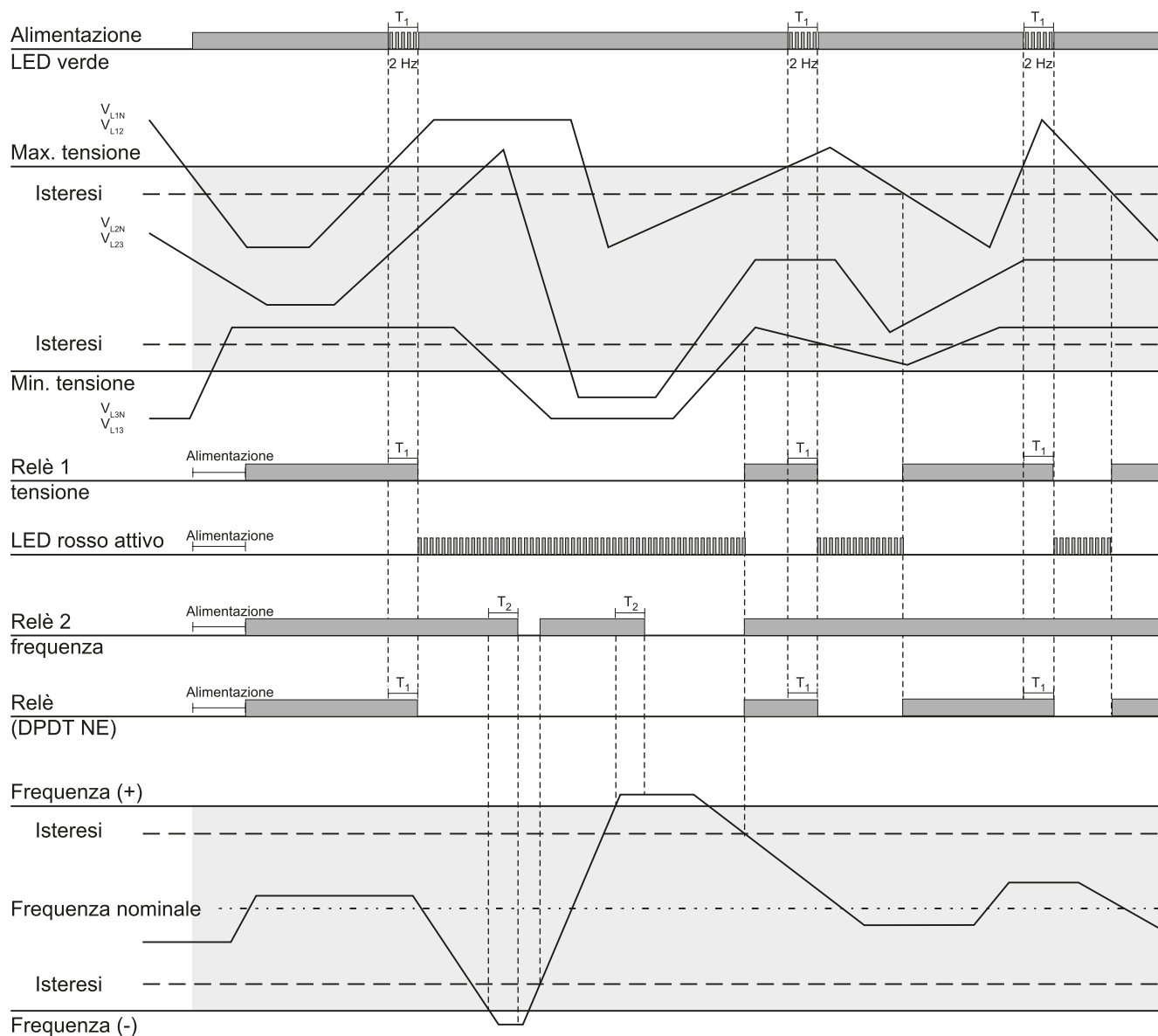
Allarmi non prioritari per l'asimmetria	
Variabili di ingresso	Asimmetria delle tensioni
Soglia regolabile	Da 1 a 30% (sistemi 3-P)
Tempo di risposta	≤ 200 ms
Isteresi	Da 2 a 5%
Ritardo su allarme	Da 0 (< 200 ms) a 60 s
Ritardo al ripristino	Da 0 (< 200 ms) a 600 s

LED indicatore

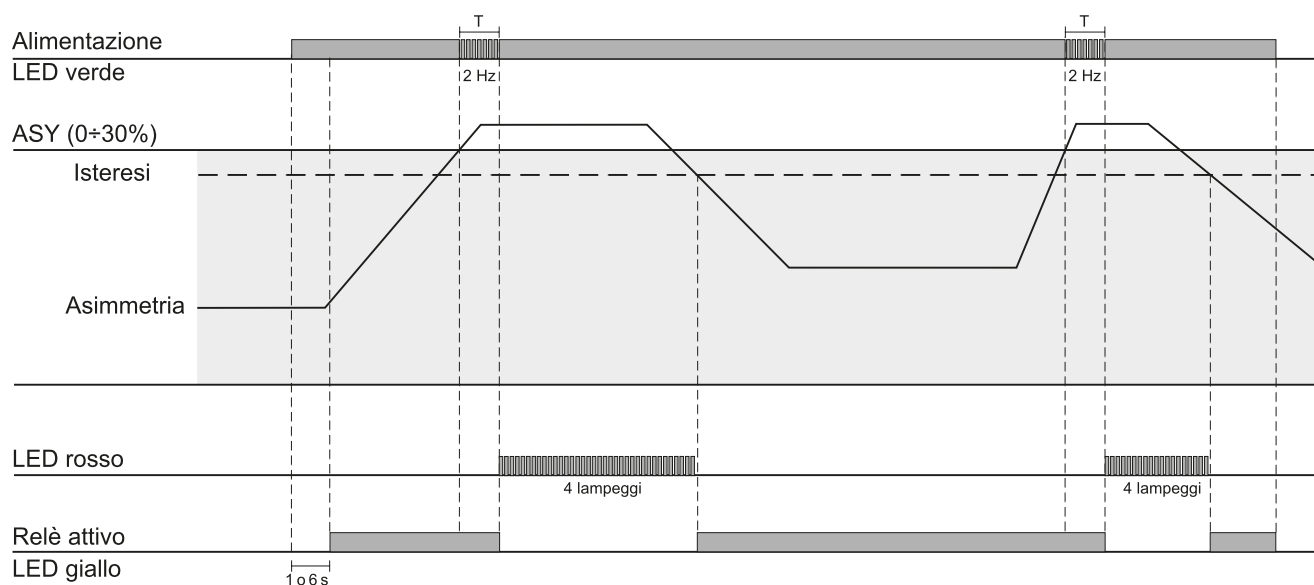
Colore	Stato	Descrizione	
Verde (\ominus) / rosso (ALM)	Alimentazione/ Allarme	Verde ON (fisso)	Alimentazione presente
		Verde lampeggiante	Allarme rilevato ma con ritardo in corso
		1 lampeggio rosso	Perdita di fase o del neutro o errata sequenza fase
		2 lampeggi rossi	Minima o massima tensione
		3 lampeggi rossi	Minima o massima frequenza
		4 lampeggi rossi	Asimmetria
		5 lampeggi rossi	Misura fuori dal range
	OFF	Alimentazione assente	
Yellow (\ominus_1)	Uscita relè	ON	Energizzata
		OFF	De-energizzata
Yellow (\ominus_2)	Uscita relè	ON	Energizzata
		OFF	De-energizzata

NOTA: alimentazione \ominus e allarme ALM nello stesso LED.

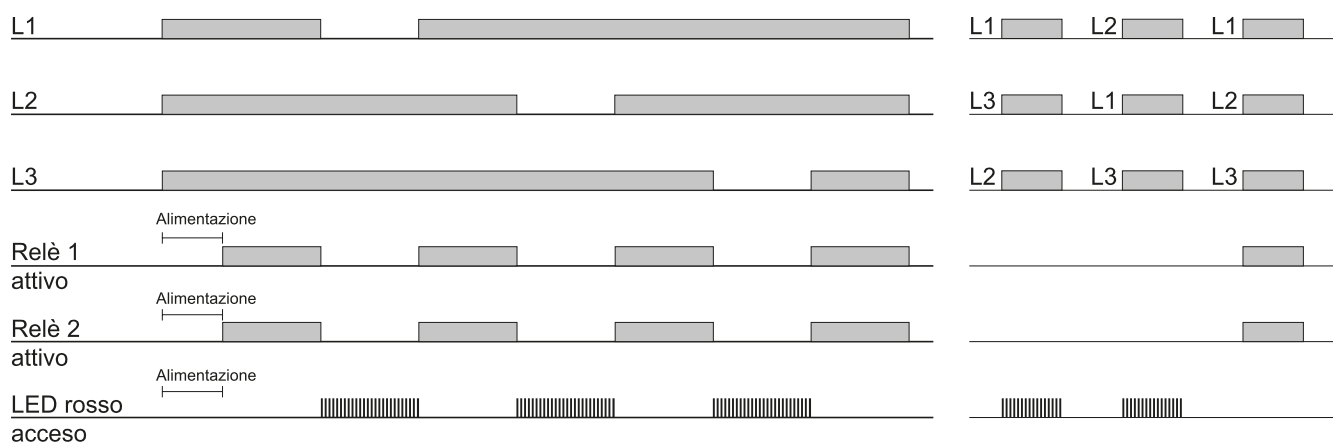
Diagramma di funzionamento



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



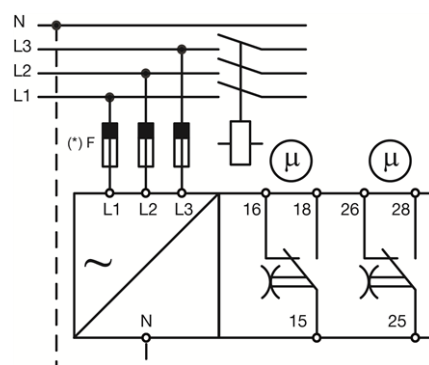
Monitoraggio dell'asimmetria



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	Dove trovarlo	QR code
Manuale di installazione	http://cga.pub/?aad483	
PSS selection tool	https://carlogavazzi-pss.com/	
Manuale d'uso della App Desktop per Windows	Windows	
Manuale d'uso delle App mobili	http://cga.pub/?73e8f2	
App per Android	https://play.google.com/store/apps/details?id=us.belka.dpd&hl	
App per iOS	https://apps.apple.com/it/app/dpd-manager/id1550610272	
App Desktop per Windows	http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/Setup_DPD.exe	
Driver NFC	http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ACR1252_Winx64_64bit.zip	

Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice componente	Note
Letture / scrittore NFC USB	ACR1252U	Questo accessorio serve per interfacciare il DPD02 con un PC attraverso l'applicazione DPD manager per Windows

Impostazioni predefinite per paese

Pagina	Elemento	Parametri di default	
		DPD02DM44	DPD02DM44B
Tipo di rete	Tipo di linea	Triangolo	Triangolo
	Tensione di rete	400 VCA	240 VCA
	Ritardo all'avvio	0 s	0 s
Soglie	Allarme 1	Tensione massima	Tensione massima
	Soglia di tensione	440 VCA	264 VCA
	Isteresi	2%	2%
	Ritardo su allarme	0 s	0 s
	Ritardo al ripristino	0 s	0 s
	Allarme 2	Tensione minima	Tensione minima
	Soglia di tensione	360 VCA	216 VCA
	Isteresi	2%	2%
	Ritardo su allarme	0 s	0 s
	Ritardo al ripristino	0 s	0 s
Allarmi prioritari	Abilitazione della perdita fase	ON	ON
	Soglia della perdita fase	85%	85%
	Perdita del neutro	Non attivo	Non attivo
	Abilitazione della sequenza fase	ON	ON
	Misura fuori dalla gamma	ON	ON
Uscita 1	Assegnazione	Allarme 1	Allarme 1
	Logica	Normalmente eccitato	Normalmente eccitato
	Operatori logici	Nessuno	Nessuno
Uscita 2	Assegnazione	Allarme 2	Allarme 2
	Logica	Normalmente eccitato	Normalmente eccitato
	Operatori logici	Nessuno	Nessuno



COPYRIGHT ©2023

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