

DPD02



Relé de control de trifásico de tensión y frecuencia, configurable por NFC



Ventajas

- **Amplio rango de tensión.** Para sistemas de 208 a 480 VCA.
- **Comunicación NFC.** A través de la comunicación NFC, vía smartphone, tablet o PC, el DPD02 se puede configurar y proporciona datos de funcionamiento en tiempo real tales como: estado de alarmas, lecturas de tensión y frecuencia.
- **LED de indicación de salida y estado.** Para una rápida solución de problemas.
- **Retardo a la conexión ajustable.** Para evitar alarmas no deseadas.
- **Alta inmunidad a armónicos.** Para entornos con muchas perturbaciones.

Descripción

El relé DPD02 es un relé multifunción de control de tensión para sistemas trifásicos.

Puede funcionar en redes trifásicas y trifásicas+neutro donde detectan, además de las pérdidas de fase y la secuencia de fase, las posibles tensión mínima y máxima, el nivel máximo o mínimo de frecuencia y asimetría de tensión.

Se alimentan a través de la red supervisada.

Se pueden configurar varias alarmas y funciones de retardo para proporcionar supervisión de tensión y frecuencia.

A través de la app DPD, el usuario puede configurar la unidad en cualquier momento o comprobar el estado de funcionamiento del dispositivo.

Aplicaciones

DPD02 es adecuado para aplicaciones con: generadores con fuente de energía por combustible o por energía renovable y sistemas de cogeneración. Indicado para monitorizar tensiones de alimentación para cargas sensibles a fluctuaciones de frecuencia y tensión.

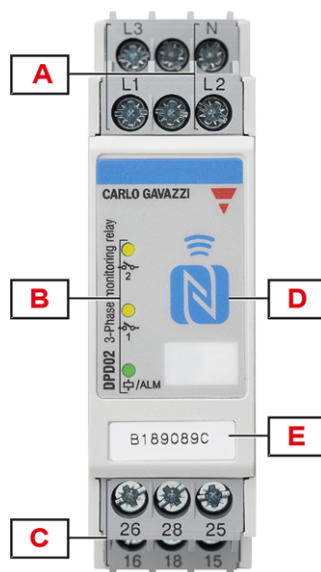
Principales características

- Control trifásico con 3 hilos (3P) o 4 hilos (3P + N).
- Control de la correcta secuencia de fases, pérdida de fase, tensión correcta, frecuencia y asimetría.
- Retardo de tiempo.
- Dos salidas de relé conmutado.
- Interfaz NFC.

Código de pedido

Montaje	Frecuencia	Alimentación	Nombre/Código del componente
Carril DIN	50 - 400 Hz	208 a 480 VCA	DPD02DM44
	50 - 400 Hz	208 a 480 VCA	DPD02DM44B

Estructura



Elemento	Componente	Función
A	Terminales de entrada	Conexión de las líneas de tensión (y del neutro, si hubiera)
B	LED de indicación	Amarillo para indicar el estado de salida de relé Rojo para indicar el estado de la alarma Verde para indicar dispositivo encendido
C	Terminales de salida	2 salidas de relé SPDT
D	Interfaz NFC	Permite la comunicación entre DPD02 y Smartphone, tableta o PC
E	Número de serie	Útil durante la configuración si hay más de un equipo cerca

Características

Alimentación

Alimentación	Alimentado por las fases medidas (L1, L2, L3)
Categoría de sobretensión	III (IEC 60664)
Rango de tensión	208 a 480 V _{L-L} CA ± 20% (166 a 576 V)
Rango de frecuencia	Forma de onda senoidal entre 50 y 400 Hz ± 10%
Consumo	< 2 VA
Retardo a la conexión	Ajustable de 0 a 6 s

Entradas

Terminales	L1, L2, L3, N	
Medición de variables	Secuencia de fases Pérdida de fase Pérdida de neutro Frecuencia Asimetría Out of range 3P: tensiones V _{L12} , V _{L23} , V _{L31} 3P+N: tensiones V _{L1N} , V _{L2N} , V _{L3N}	
Rango nominal para línea	208 a 480 VCA ± 15% (177 a 552 VCA)	
Tensiones nominales (*)	3P	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V
	3P+N	120 V, 127 V, 133 V, 140 V, 220 V, 230 V, 240 V, 254 V, 277 V

(*) **Nota:** Conectar el neutro solo si está intrínsecamente en el centro de la conexión estrella.

Salidas

Terminales	15, 16, 18, 25, 26, 28
Número de salidas	2
Tipo	Relé electromecánico SPDT de un contacto conmutado
Lógica	Configurable a través de NFC
Valores nominales de la salida	I_{th} : 8 A @ 250 VCA AC15 : 2,5 A @ 250 VCA DC12 : 5 A @ 24 VCC DC13 : 2,5 A @ 24 VCC

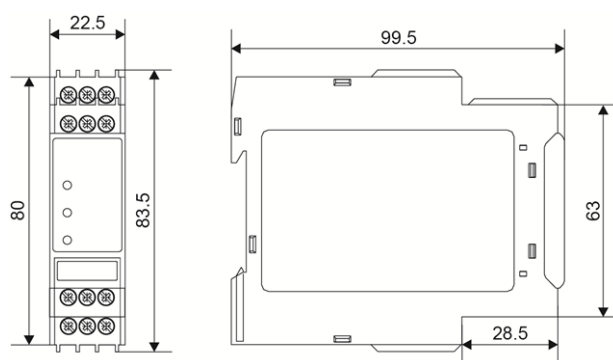
Vida eléctrica	$\geq 50 \times 10^3$ operaciones (a 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$)
Vida mecánica	$> 30 \times 10^6$ operaciones
Asignación	Cada salida de relé es configurable vía NFC y se pueden usar las funciones lógicas disponibles

Aislamiento

Terminales	Básico
Entradas: L1, L2, L3, N a salidas: 15, 16, 18, 25, 26, 28	2,5 kVrms, 4 kV pulso 1,2/50 μ s

General

Material	Poliamida (Nylon) (PA66/6) o Éter de fenileno + Poliestireno (PPE-PS) Clase de inflamabilidad: HB según UL 94
Color	RAL7035 (gris claro)
Dimensiones (An x Al x Pr)	22,5 x 80 x 99,5 mm (0,89 x 3,15 x 3,92 in)
Peso	120 g (4,23 oz)
Terminales	Cable de 0,05 a 2,5 mm ² (AWG30 a AWG13), cable flexible o rígido
Par de apriete	Max. 0,5 Nm (4,425 lbin)
Tipo de terminal	Terminales a tornillo de mordaza doble



Ambiental

Temperatura de trabajo	-20 a 60 °C (-4 a 40 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30 a 80 °C (-22 a 176 °F)
Humedad relativa	5 - 95% sin condensación
Grado de protección	IP20
Grado de contaminación	2
Altitud máxima de funcionamiento	2000 m sobre el nivel del mar
Salinidad	Ambiente no salino
Resistencia a los rayos UV	No







Resistencia a vibraciones/impactos

Condición de prueba	Prueba	Nivel
Pruebas con el dispositivo fuera de la caja	Respuesta a las vibraciones (IEC60255-21-1)	Clase 1
	Resistencia a las vibraciones (IEC 60255-21-1)	Clase 1
	Impactos (IEC 60255-21-2)	Clase 1
	Golpes (IEC 60255-21-2)	Clase 1
Pruebas con el dispositivo dentro de la caja	Vibración, aleatoria (IEC60068-2-64)	Clase 1
	Impactos (IEC 60255-21-2)	Clase 1
	Golpes (IEC 60255-21-2)	Clase 1

Clase 1: Dispositivos de control para uso habitual en centrales eléctricas, subestaciones y plantas industriales, así como para condiciones de transporte normales.

El tipo de embalaje está diseñado para garantizar que los parámetros de la clase de severidad no se superen durante el transporte.

Compatibilidad y conformidad

Marca	 
Directivas	2014/35/EU (Baja tensión) 2014/30/EU (EMC - Compatibilidad electromagnética)
Normas	Coordinación de aislamiento: EN 60664-1 Inmunidad: EN61000-6-2 Emisiones: EN61000-6-3
Homologaciones	 (UL508, UL61010)   

Descripción del funcionamiento

Configuración del dispositivo

El relé es totalmente configurable a través de la aplicación DPD para teléfonos inteligentes o PC.

El DPD02 está equipado con comunicación NFC integrada.

Con la app DPD a través de la comunicación NFC se puede leer o escribir la configuración del dispositivo además de leer la tensión, la frecuencia o las alarmas en tiempo real.

La comunicación NFC no requiere alimentación para la configuración del dispositivo.

DPD02 puede configurarse sin necesidad de sacarlo de su embalaje.

La configuración del DPD se puede cargar o descargar a través de un PC con interface NFC o directamente con un smartphone con NFC.

Una vez que se haya preparado una configuración en el PC, se puede cargar a uno o más relés DPD02.

Cuando es preciso descargar la configuración desde un dispositivo, la comunicación NFC también permite modificarla en caso necesario y después cargarla en otro dispositivo.

DPD02 se puede bloquear para evitar una manipulación o configuración no autorizadas. El procedimiento de bloqueo/desbloqueo se gestiona a través de una de las app disponibles.

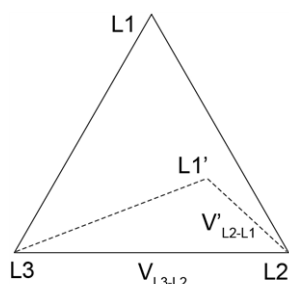
Medición de tensión	
Tipología	Tensión 3P o 3P+N en líneas L1, L2, L3 y N
Rango nominal para línea 3F	177 a 552 V (3P, tensión 208 V-15% a 480 V+15%)
Rango nominal para línea 3F+N	102 a 318 V (3P+N, tensión 120 V-15% a 277 V+15%)
Rango de ajuste de límites	3P 177 a 552 VCA, 3P+N 102 a 318 VCA
Resolución	1 V
Precisión	1% lectura +1 V

Medición de la frecuencia	
Tipología	Frecuencia 3P o 3P+N en las líneas L1, L2, L3 y N
Rango de ajuste de límites	45 a 440 Hz
Resolución	0,1 Hz
Precisión	1% lectura

Medición de asimetría	
Tipología	Asimetría 3P o P+N en las líneas L1, L2, L3 y N
Rango de ajuste de límites	0 a 30%
Resolución	Compatible con mediciones directas
Precisión	

La asimetría es un indicador de la calidad de la red y se define como el valor absoluto de la desviación máxima entre las tensiones de la red dividida por la tensión nominal del sistema trifásico. La definición cambia según la referencia de tensión:

Tipo de red	Asimetría de tensión (%)
3P	$\frac{\max \Delta V_{ph-ph} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$
3P+N	$\frac{\max \Delta V_{ph-n} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$

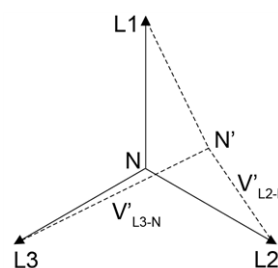


$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-L3} = V_{L2-L1} = V_{L3-L2}$$

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

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

Control fase-fase



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

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

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

Control fase-neutro

Alarmas

Existen dos tipos de alarma para DPD02:

	Prioritaria	No prioritaria
Descripción	Cuando se activan, las alarmas prioritarias desactivan ambas salidas al mismo tiempo	El usuario puede configurar las alarmas no prioritarias íntegramente. El tipo de medición que se va a supervisar y el valor de activación se pueden configurar libremente, dentro de los rangos especificados, y modificarse en cualquier momento
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de fase Pérdida de neutro (en sistemas configurados como 3P+N) Secuencia de fase incorrecta Medición fuera de rango 	<ul style="list-style-type: none"> Tensión por baja U< Tensión por alta U> Frecuencia por alta f> Frecuencia por baja f< Asimetría
Configuración	Cada una de las alarmas prioritarias se puede deshabilitar individualmente. Se puede configurar un límite para	Se pueden configurar hasta 10 alarmas virtuales entre los tipos antes señalados. Dado que DPD02 únicamente cuenta con dos salidas, algunas alarmas se pueden configurar sin asociarse directamente a una salida. Las funciones lógicas como AND y OR se pueden usar para conectar varias alarmas a la misma salida de relé.

Alarma prioritaria por pérdida de fase	
Variables de entrada	L1-L2, L2-L3 y L3-L1
Rango de ajuste	60 a 90% (sistemas 3P)
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	2% fija
Retardo a la conexión	0 s
Retardo a la desconexión	

Alarma prioritaria por pérdida de neutro	
Variables de entrada	L1-N, L2-N y L3-N
Rango de ajuste	10 a 30% de V_{LN}
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	2% fija
Retardo a la conexión	0 s
Retardo a la desconexión	

Alarma prioritaria por secuencia de fase	
Variables de entrada	Conexión L1, L2, L3
Rango	No se necesita ningún ajuste
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	No
Retardo a la conexión	No
Retardo a la desconexión	No

Medición de alarma prioritaria fuera de rango	
Variables de entrada	Medición de tensión, frecuencia, asimetría
Rango	No se necesita ningún ajuste
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	No
Retardo a la conexión	No
Retardo a la desconexión	No

Alarmas no prioritarias por tensión mín / máx	
Variables de entrada	Tensión máx., tensión mín.
Rango de ajuste	Nivel libre de tensión dentro del rango del equipo
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	1 a 5%
Retardo a la conexión	0 (< 200 ms) a 60 s
Retardo a la desconexión	0 (< 200 ms) a 600 s

Alarmas no prioritarias por frecuencia mín / máx	
Variables de entrada	Frecuencia máx. / frecuencia mín.
Rango de ajuste	Nivel libre de frecuencia dentro del rango del equipo
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	0,1 a 5%
Retardo a la conexión	0 (< 200 ms) a 60 s
Retardo a la desconexión	0 (< 200 ms) a 600 s

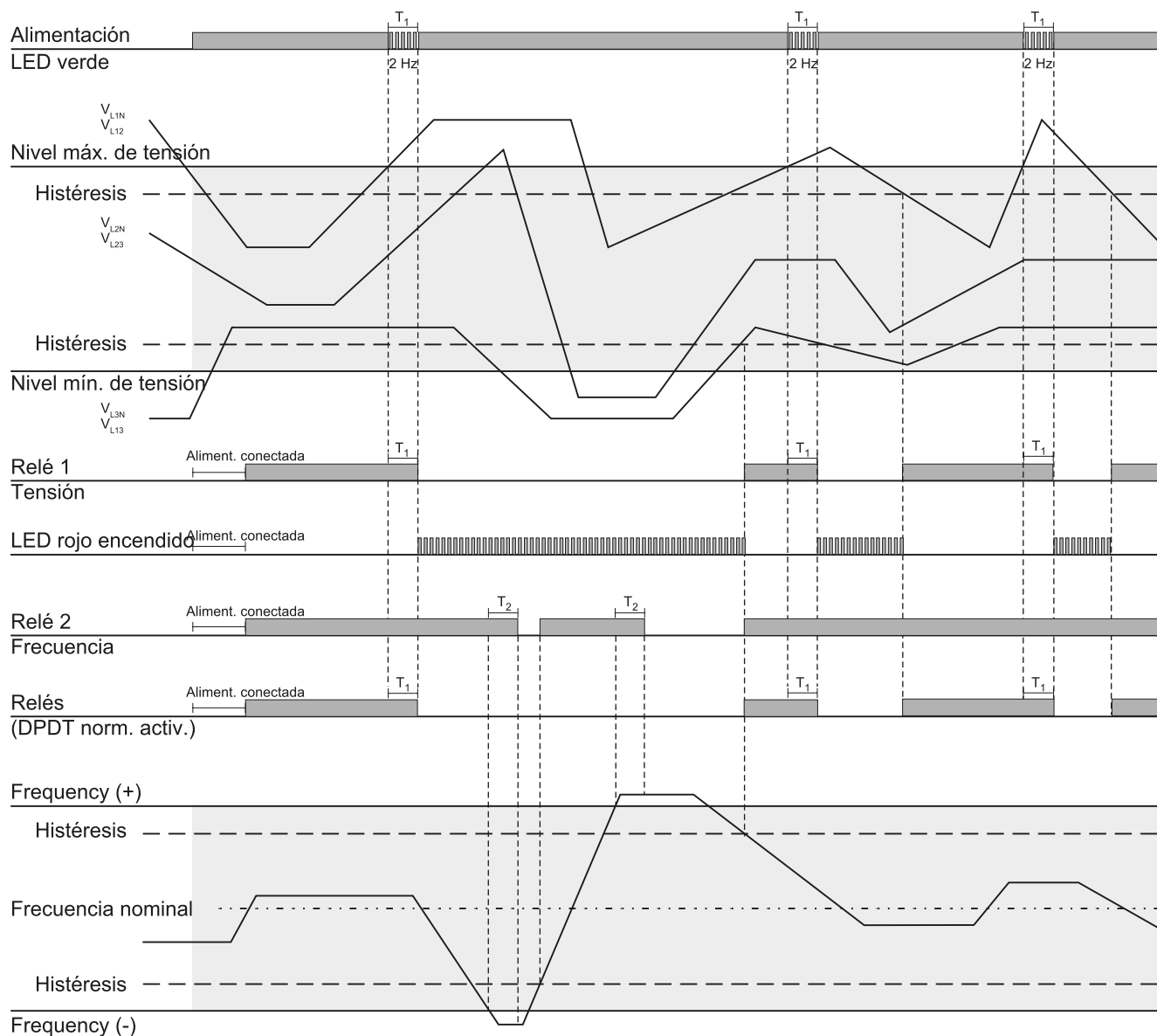
Alarmas no prioritarias por asimetría	
Variables de entrada	Asimetría de tensión
Rango de ajuste	1 a 30% (sistemas 3P)
Tiempo de reacción	≤ 200 ms
Histéresis	2 a 5%
Retardo a la conexión	0 (< 200 ms) a 60 s
Retardo a la desconexión	0 (< 200 ms) a 600 s

LED de indicación

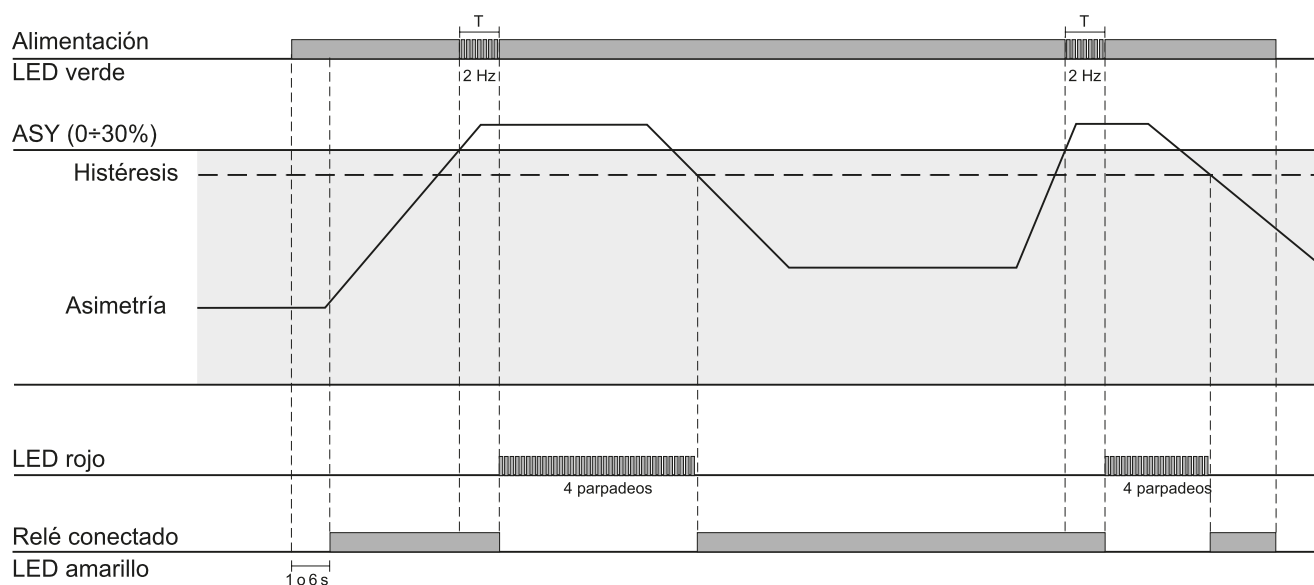
Color		Estado	Descripción
Verde (\ominus) / Rojo (ALM)	Alimentación/ Alarma	Verde ON (fijo)	Alimentación ON
		Verde parpadeando	La alarma se ha activado, pero está transcurriendo el retardo configurado
		Un parpadeo en rojo	Pérdida de fase o neutro o secuencia de fase incorrecta
		Dos parpadeos en rojo	Tensión mín. o máx.
		Tres parpadeos en rojo	Frecuencia mín. o máx.
		Cuatro parpadeos en rojo	Asimetría
		Cinco parpadeos en rojo	Medición fuera de rango
		OFF	Alimentación OFF
Amarillo(\ominus_1)	Relé de salida	ON	Activado
		OFF	Desactivado
Amarillo(\ominus_2)	Relé de salida	ON	Activado
		OFF	Desactivado

NOTA: alimentación \ominus y alarma ALM en el mismo LED.

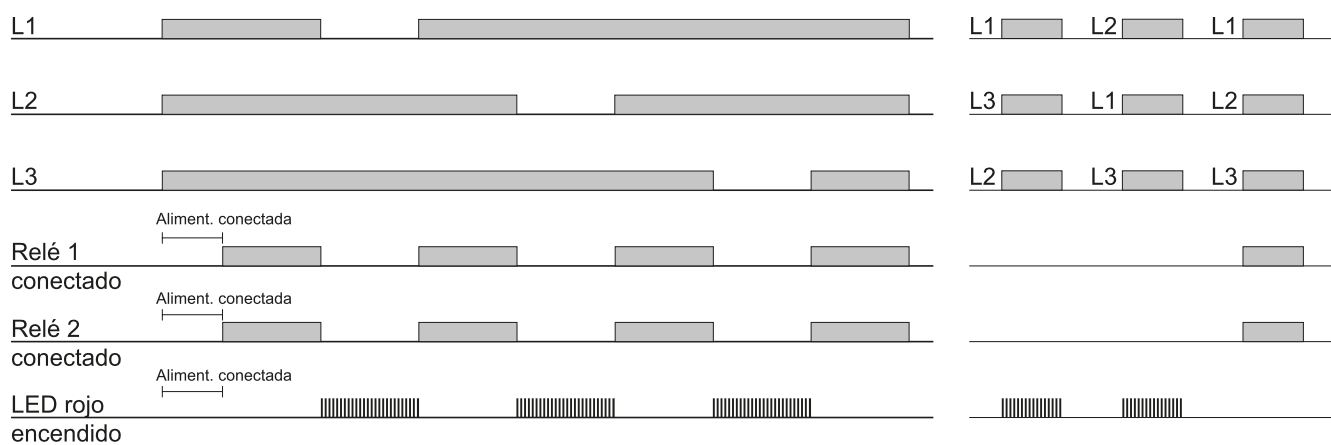
Funcionamiento



Control máxima y mínima tensión, máxima y mínima frecuencia (2 relés SPDT)



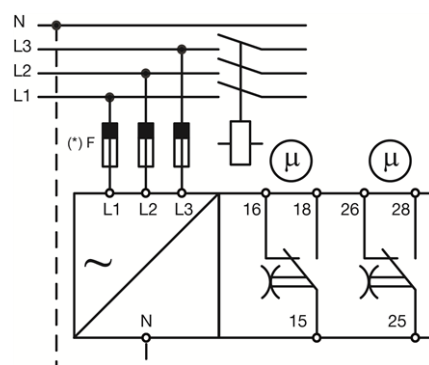
Control de asimetría



Pérdida total de fase, secuencia de fase







Diagramas de conexiones

(*) NOTA: fusibles F de 315 mA con retardo, si lo exige la legislación local.



Referencias

Documentación adicional

Información	Dónde se puede encontrar	Código QR
Manual de instalación	http://cga.pub/?aad483	
Herramienta de selección PSS	https://carlogavazzi-pss.com/	
Manual del usuario Windows Desktop App	http://cga.pub/?55eb09	
Manual del usuario Mobile Apps	http://cga.pub/?73e8f2	
Android App	https://play.google.com/store/apps/details?id=us.belka.dpd&hl	
iOS App	https://apps.apple.com/it/app/dpd-manager/id1550610272	
Windows Desktop App	http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/Setup_DPD.exe	
NFC drivers	http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ACR1252_Winx64_64bit.zip	

Componentes compatibles de CARLO GAVAZZI

Uso	Componente	Notas
Lector/escritor NFC USB	ACR1252U	Este accesorio es necesario para conectar la comunicación NFC del DPD02 a un PC y usar la app DPD para Windows

Ajustes por defecto

Página	Elemento	Parámetros por defecto	
		DPD02DM44	DPD02DM44B
Tipo de red	Tipo de línea	3F	3F
	Tensión de línea nominal	400 VCA	240 VCA
	Retardo a la conexión	0 s	0 s
Puntos de consigna	Alarma 1	Máxima tensión	Máxima tensión
	Valor de tensión	440 VCA	264 VCA
	Histéresis	2%	2%
	Retardo a la conexión	0 s	0 s
	Retardo a la desconexión	0 s	0 s
	Alarma 2	Mínima tensión	Mínima tensión
	Valor de tensión	360 VCA	216 VCA
	Histéresis	2%	2%
	Retardo a la conexión	0 s	0 s
	Retardo a la desconexión	0 s	0 s
Alarmas prioritarias	Pérdida de fase activada	ON	ON
	Umbral de pérdida de fase	85%	85%
	Pérdida de neutro	No activa	No activa
	Secuencia de fase activada	ON	ON
	Medición fuera de rango	ON	ON
Salida 1	Asignación	Alarma 1	Alarma 1
	Lógica	Normalmente excitado	Normalmente excitado
	Operadores lógicos	No	No
Salida 2	Asignación	Alarma 2	Alarma 2
	Lógica	Normalmente excitado	Normalmente excitado
	Operadores lógicos	No	No



COPYRIGHT ©2023

Contenido sujeto a cambios. Descarga del PDF en continua actualización:
www.gavazziautomation.com