

DPC02



3-phasiges Überwachungsrelais für Spannung und Frequenz, echter Effektivwert



Vorteile

- **Großer Spannungsbereich und Frequenz.** Das Überwachungsrelais ist von 208 bis 690 VAC.
- **Einstellbare Spannungspegel und Zeitverzögerung.** Um flexibel auf Alarmbedingungen zu reagieren.
- **LED- Anzeige für den Betriebszustand, Alarm- und Relaisstatus.** Für eine schnelle Fehlerbehebung.
- **Einstellbare Einschaltverzögerung.** Um Störungen beim Anfahren oder Hochfahren zu vermeiden.
- **Ultrahohe harmonische Störfestigkeit.** Für rauschbehaftete Umgebung.

Beschreibung

DPC02 ist ein 3-Phasen Multifunktions-Netzüberwachungsrelais.

Es kann sowohl am 3P- als auch am 3P+N-Netz betrieben werden und erfasst neben dem Phasenausfall und der richtigen Phasenfolge auch mögliche Über- und Unterspannungen, sowie Über- und Unterfrequenz.

Die Versorgungsspannung für die Überwachungsrelais erfolgt über das überwachte Netz.

Zwei unabhängige Alarmverzögerungen von bis zu 30 Sekunden für die Alarmer von Über-/ Unterspannung und Frequenz einstellbar.

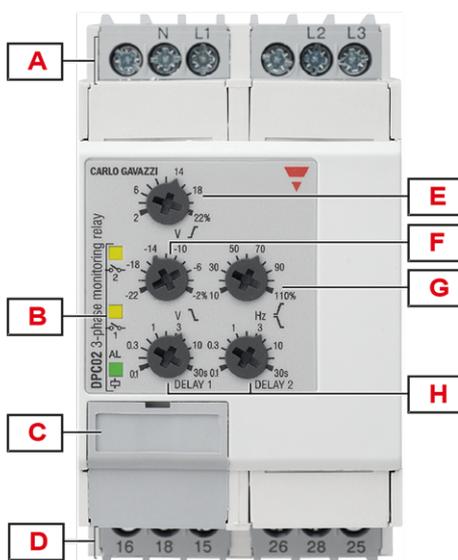
Hauptmerkmale

- Überwachung des Drehstromnetzes mit drei Leitungen (3P) oder vier Leitungen (3P + N).
- Erkennung der richtigen Phasenfolge, Erkennung von Phasenverlust, richtige Spannung und Frequenz.
- Sollwerte von Über- und Unterspannung und Frequenz am vorderen Einstellrad einstellbar.
- Zeitverzögerung.
- Zwei Wechselrelaisausgänge.

Bestellcode

Montage	Frequenz	Betriebsspannung	Komponenten-Name/Teilenummer
DIN-Schiene	50 - 60 Hz	208 bis 240 VAC	DPC02DM23
	50 - 60 Hz	208 bis 690 VAC	DPC02DM44
	50 - 60 Hz	380 bis 415 VAC	DPC02DM48
	50 - 60 Hz	440 bis 480 VAC	DPC02DM49
	50 - 60 Hz	600 bis 690 VAC	DPC02DM69

Aufbau



Element	Komponente	Funktion
A	Eingangsklemmen	Anschluss der Netzspannungen (Neutral wenn vorhanden)
B	Informations-LED	Gelb für Relaisausgangsstatus Rot, um den Alarmstatus anzuzeigen Grün für Gerät EIN
C	DIP-Schalter	Einstellen der Nennspannung, Netzart, Systemfrequenz
D	Ausgangsklemmen	2 x SPDT-Relaisausgang
E	Drehschalter für Überspannung ($V \sqrt{\quad}$)	Einstellung der Schwelle für die Überspannung
F	Drehschalter für Unterspannung ($V \sqrt{\quad}$)	Einstellung der Schwelle für die Unterspannung
G	Frequenzwählscheibe ($\text{Hz} \sqrt{\quad}$)	Einstellung der Schwelle für Frequenz
H	Zeitverzögerungswählscheiben	Einstellung der Einschaltverzögerungszeit für den Alarm

Merkmale

Betriebsspannung

Betriebsspannung	Versorgung über die gemessenen Phasen (L1, L2, L3)	
Überspannungs-Kategorie	III (IEC 60664)	
Spannungsbereich	DPC02DM23	208 bis 240 V _{L-L} AC ± 15% (177 bis 276 V)
	DPC02DM44	208 bis 690 V _{L-L} AC ± 15% (177 bis 793 V)
	DPC02DM48	380 bis 415 V _{L-L} AC ± 15% (323 bis 477 V)
	DPC02DM49	440 bis 480 V _{L-L} AC ± 15% (374 bis 552 V)
	DPC02DM69	600 bis 690 V _{L-L} AC ± 15% (510 bis 793 V)
Frequenzbereich	50 bis 60 Hz ± 10% Sinuswelle	
Verbrauch	DPC02DM23	< 2,5 VA
	DPC01DM48 DPC02DM49	< 3.5 VA
	DPC02CM44 DPC01DM69	< 7 VA
Einschaltverzögerung	1 s ± 0,5 s oder 6 s ± 0,5 s	

Eingänge

Klemmen	L1, L2, L3, N
Variable Messung	Phasenfolge Phasenverlust Frequenz 3P: Spannungen V _{L12} , V _{L23} , V _{L31} 3P+N: Spannungen V _{L1N} , V _{L2N} , V _{L3N}
Nennbereich für Leitung	208 bis 690 VAC ± 15% (177 bis 793 VAC)

Nennspannungen (*)	DPC02DM23	Dreieckspannung (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V
		Sternspannung (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V
	DPC02CM44	Dreieckspannung (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V, 690 V
		Sternspannung (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	Dreieckspannung (3P)	380 V, 400 V, 415 V
		Sternspannung (3P+N)	220 V, 230 V, 240 V
	DPC02DM49	Dreieckspannung (3P)	440 V, 480 V
		Sternspannung (3P+N)	254 V, 277 V
	DPC02DM69	Dreieckspannung (3P)	600 V, 690 V
		Sternspannung (3P+N)	347 V, 400 V

(*) **Hinweis:** Schließen Sie bei einer Sternschaltung den Nulleiter an den Sternpunkt an und erden Sie ihn.

Ausgänge

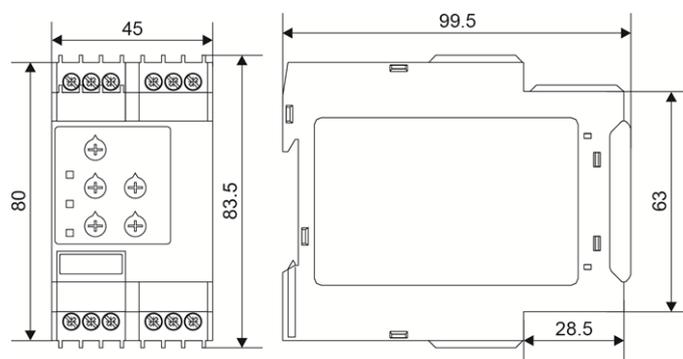
Klemmen	15, 16, 18, 25, 26, 28
Anzahl der Ausgänge	2
Typ	Elektromechanisches Relais SPDT mit Umschaltkontakten
Logik	Ausgang bei Alarm abgeschaltet
Kontaktbelastungen	I_{th} : 8 A @ 250 VAC AC15 : 2,5 A @ 250 VAC DC12 : 5 A @ 24 VDC DC13 : 2,5 A @ 24 VDC
Elektrische Lebensdauer	≥50 x 10 ³ Schaltspiele (bei 8 A, 250 V, cos φ= 1)
Mechanische Lebensdauer	>30 x 10 ⁶ Schaltspiele
Einsatz	2 x SPDT: Ausgang 1: Überspannung oder Unterspannung Ausgang 2: Frequenz 1 x DPDT: Ausgang 1 und 2: jeder Alarm

Isolierung

Klemmen	Basis
Eingänge: L1, L2, L3, N an Ausgänge: 15, 16, 18, 25, 26, 28	2,5 kVrms, 4 kV Impuls 1,2/50 μs

Allgemeines

Stoff	Polyamid (Nylon) (PA66/6) oder Phenylen-Ether + Polystyrol (PPE-PS)
	Entflammbarkeitsklasse: HB nach UL 94
Farbe	RAL7035 (hellgrau)
Abmessungen (B x H x T)	45 x 80 x 99,5 mm (1,77 x 3,15 x 3,92 in)
Gewicht	220 g (7,76 oz)
Klemmen	Schraubklemmen 0,05 bis 2,5 mm ² (AWG30 bis AWG13), Volldraht oder Drahtlitze
Anzugsdrehmoment	Max. 0,5 Nm (4,425 lbin)
Klemmentyp	Doppelkäfig-Schraubklemmen



Klima

Betriebstemperatur	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Lagertemperatur	-30 bis 80 °C (-22 bis 176 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 95% nicht kondensierend
Schutzgrad	IP20
Verschmutzungsgrad	2
Betriebs max Höhe	2000 m amsl (6560 ft)
Salzgehalt	Keine salzhaltige Umgebung
UV-Beständigkeit	Nein

Vibrations-/Stoßresistenz

Testbedingung	Test	Klasse
Test mit unverpacktem Gerät	Vibrationsreaktion (IEC60255-21-1)	Klasse 1
	Vibrationswiderstand (IEC 60255-21-1)	Klasse 1
	Stoß (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
	Erschütterung (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
Tests mit verpacktem Gerät	Vibration, beliebig (IEC60068-2-64)	Klasse 1
	Stoß (IEC 60255-21-2)	Klasse 1
	Erschütterung (IEC 60255-21-2)	Klasse 1

Klasse 1: Überwachungsgeräte für den normalen Gebrauch in Kraftwerken, Umspannwerken, Industrieanlagen und unter normalen Transportbedingungen.

Die Verpackungsart wurde so entworfen und umgesetzt, dass die Schweregrad-Parameter, während des Transports nicht überschritten werden.

Kompatibilität und Konformität

Kennzeichnung	 
Anordnungen	2014/35/EU (Niederspannung) 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
Normen	Isolationskoordination: EN 60664-1 Immunität: EN61000-6-2 Emissionen: EN61000-6-3
Zulassungen	 (UL508, UL61010);  

Betriebsbeschreibung

DIP-Schalter		
Typologie	DPC02DM44	6 + 2 DIP-Schalter (Abb. 1)
	DPC02DM23 DPC02DM48 DPC02DM49 DPC02DM69	6 DIP-Schalter (Abb. 2, 3, 4 und 5)
Funktion	Netztyp Netzspannung (M44: 11 Bereiche; M23, M48, M49 und M69: 4 Bereiche) Output configuration Systemfrequenz Frequenzbereichsauswahl	

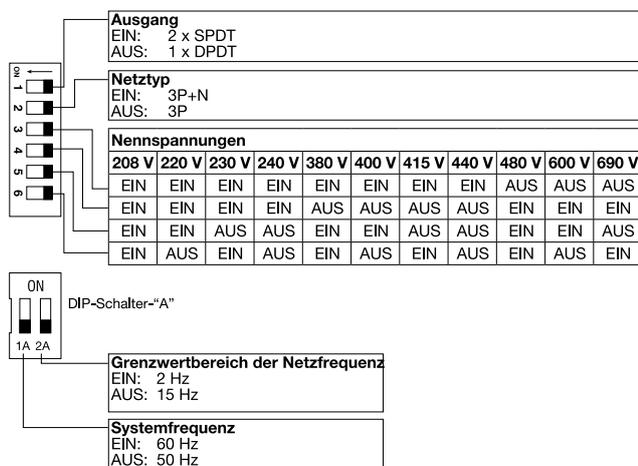


Abb. 1 DIP-Schalter-Einstellungen M44

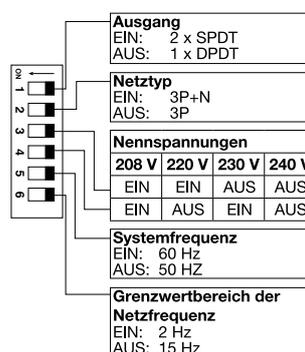


Abb. 2 DIP-Schalter-Einstellungen M23

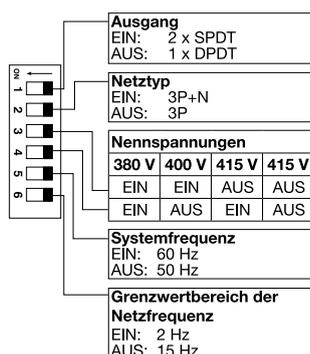


Abb. 3 DIP-Schalter-Einstellungen M48

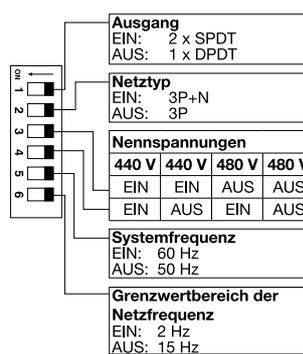


Abb. 4 DIP-Schalter-Einstellungen M49

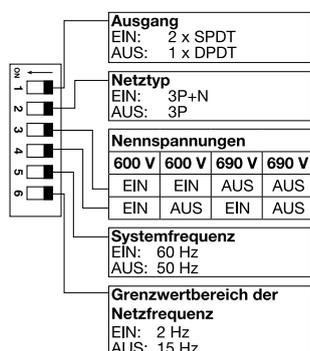


Abb. 5 DIP-Schalter-Einstellungen M69

Gerätekonfigurationen

Das Relais arbeitet, sobald alle Phasen vorhanden sind, die Phasenfolge korrekt ist und die verkettete Phasenspannung und Frequenz innerhalb der Grenzen liegt.

Die Alarmverzögerung ist über die vorderen Potentiometer konfigurierbar, jeder der beiden Alarme (Unter- / Überspannung oder Frequenz) kann mit individueller Verzögerung eingestellt werden.

Drehschalter für Überspannung	
Typologie	Lineare Auswahl von 2 bis 22%
Auflösung	2% / pro Raster
Funktion	Relativer Überspannungsschwellenwert

Drehschalter für Unterspannung	
Typologie	Lineare Auswahl von -22% bis -2%
Auflösung	2% / pro Raster
Funktion	Relativer Unterspannungsschwellenwert

Drehschalter für Einstellen Grenzabweichung der Frequenz	
Typologie	Lineare Auswahl von 10% bis 110% der Toleranz
Auflösung	10% pro Raster
Funktion	Feineinstellung der Frequenztoleranz für den mit DIP-Schaltern gewählten Bereich
Einstellbarer Toleranzbereich	mit DIP 2A ON: $\pm 0,2$ Hz bis $\pm 2,2$ Hz mit DIP 2A OFF: $\pm 1,5$ Hz bis $\pm 16,5$ Hz

Drehschalter für Einstellen Verzögerung (DELAY 1)	
Typologie	Logarithmische Anpassung von 0,1 bis 30 s
Auflösung	Von 100ms/pro Raster bei 0,1 s bis 10 s/pro Raster bei 30 s
Funktion	Alarm EIN Verzögerung Einstellung für Spannung

Drehschalter für Einstellen Verzögerung (DELAY 2)	
Typologie	Logarithmische Anpassung von 0,1 bis 30 s
Auflösung	Von 100ms/pro Raster bei 0,1 s bis 10 s/pro Raster bei 30 s
Funktion	Alarm EIN Verzögerung Einstellung für Frequenz

Alarmer

In Abhängigkeit vom Alarm arbeitet DPC02 in 3 verschiedenen Modi:

- Phasenausfall und falsche Phasenfolge verursachen eine sofortige Abschaltung der Ausgangsrelais 1 und 2.
- Überspannungs- oder Unterspannungserkennung bewirkt, dass das Ausgangsrelais 1 am Ende der eingestellten Verzögerung 1 ausschalten.
- Frequenz oder Überschreitung der Toleranzerkennung führen dazu, dass das Ausgangsrelais 2 am Ende der eingestellten Verzögerung 2 ausschalten.

Phasenverlust Alarm	
Eingabevariablen	L1-L2, L2-L3 und L3-L1
Alarmschwellenwert	Eine Phase $\leq 85\%$ des Nennwerts (Regenerationsspannungserkennung)
Schwellenwert wiederherstellen	Alle Phasen $> 85\%$ des Nennwerts + Hysterese
Reaktionszeit	≤ 200 ms
Hysterese	2% fest
Verzögerung EIN	Keine
Verzögerung AUS	Keine

Phasensequenz Alarm	
Eingabevariablen	Anschlüsse L1, L2, L3
Reaktionszeit	≤ 200 ms
Verzögerung EIN	Keine
Verzögerung AUS	Keine

Alarmer bei Über-/Unterspannung	
Eingabevariablen	3P: Spannungen $V_{L12}, V_{L23}, V_{L31}$ 3P+N: Spannungen $V_{L1N}, V_{L2N}, V_{L3N}$
Reaktionszeit	≤ 200 ms + Verzögerung auf EIN stellen
Unterspannung Einstellbereich	Von -2 bis -22%
Überspannung Einstellbereich	Von 2 bis 22%
Wiederholbarkeit	1% lesen + 1 V
Hysterese	Sollwert zwischen 2% und 5% \rightarrow Hys 1% Sollwert zwischen 5% und 22% \rightarrow Hys 2%
Verzögerung EIN	Einstellbar: von 0,1 bis 30 s Genauigkeit: ± 50 ms bei 0,1 s bis ± 5 bei 30 s Wiederholbarkeit: ± 10 ms bei 0,1 s bis ± 1 bei 30 s
Verzögerung AUS	Keine

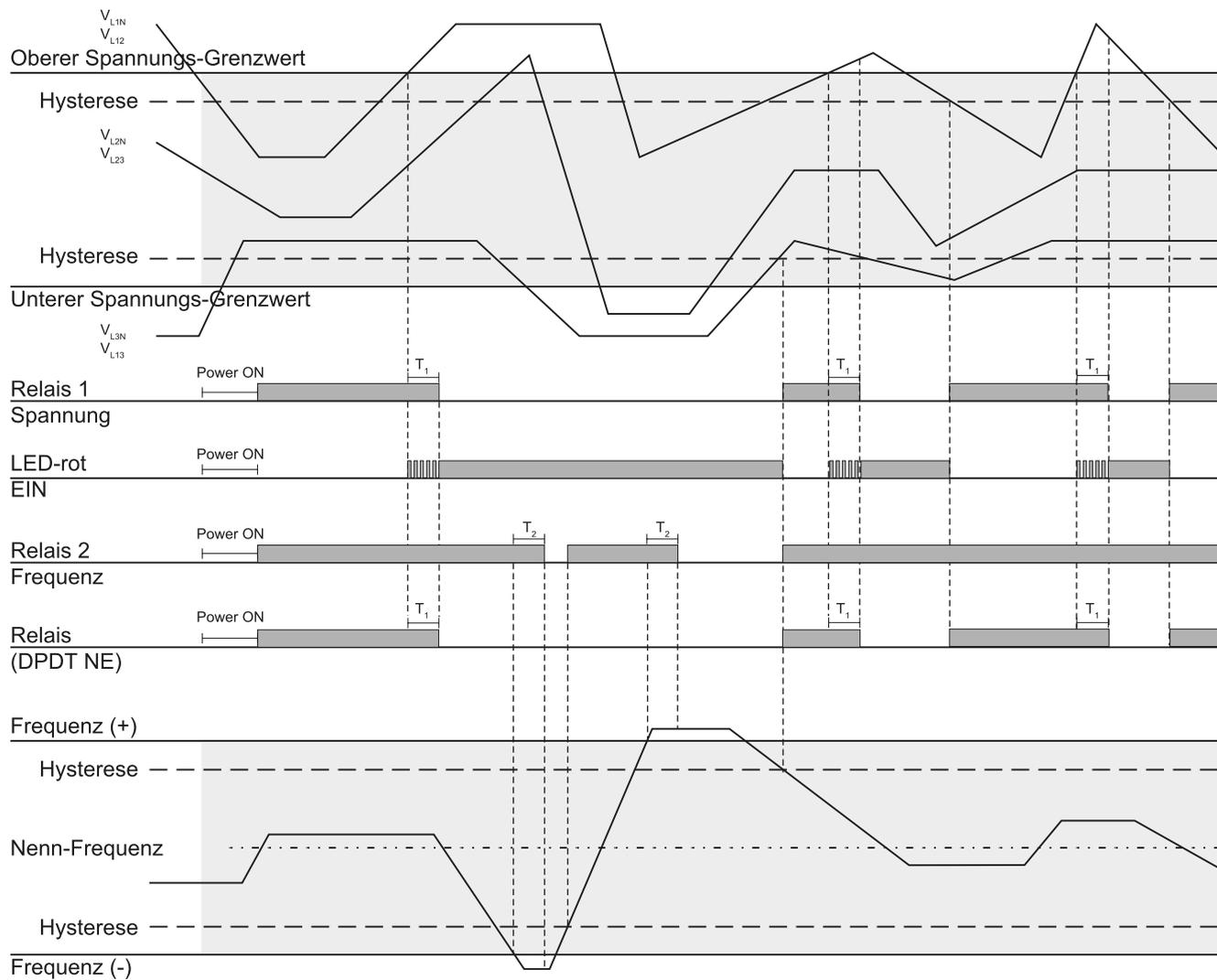


Informations-LED

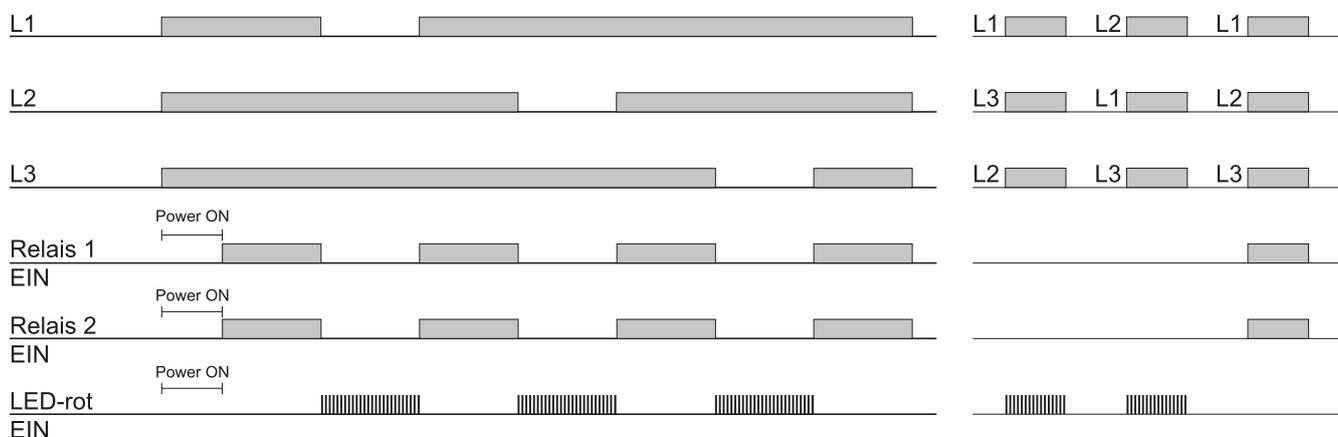
Farbe	Status	Beschreibung	
Grün (\oplus) (*)	Betriebsspannung	EIN	Betriebsspannung EIN
		AUS	Betriebsspannung AUS
Red (AL) (*)	Alarme	EIN (leuchtet)	Die Alarmsituation am Ende der Verzögerung noch vorhanden ist
		AUS	Alarme AUS
		Blinkt 2 Hz	Über- / Unterspannungsalarm oder Frequenz ausgelöst wird und die zeitliche Verzögerung des ablaufenden Alarms eingestellt ist
		Blinkt 5 Hz	Phasenausfall und falsche Phasenfolge Alarm
Gelb (\ominus_1)	Relaisausgang	EIN	Erregt
		AUS	Abgeschaltet
Gelb (\ominus_2)	Relaisausgang	EIN	Erregt
		AUS	Abgeschaltet

Info: Stromversorgung \oplus und AL-Alarm in derselben LED.

Funktionsdiagramm



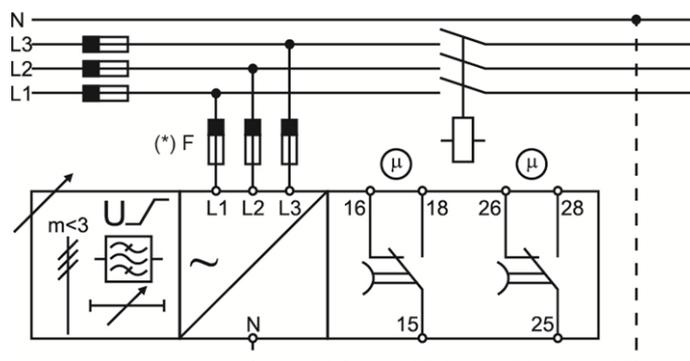
Kontrolliert Über- und Unterspannung, Über- und Unterfrequenz (2 x 1 Wechsler)



Vollständiger Phasenausfall, Phasenfolge

Anschlussschaltpläne

(*) Info: 315-mA-Sicherungen (F), falls in den lokalen Rechtsvorschriften vorgeschrieben.



Referenzen

Weitere Dokumente

Informationen	Dokument	Wo finden Sie es
Instal- lationshandbuch	DPC02DMxx_ IM.pdf	htt- ps://- gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/DPC02DMxx%20IM.pdf
	DPC02CM44_ IM.pdf	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/DPC02DM44_ IM.pdf



COPYRIGHT ©2022

Änderungen vorbehalten. PDF-Download: www.gavazziautomation.com