

Überwachungsrelais der 3-phasigen Sequenz und des Phasenverlustes



Beschreibung

DPA52 ist ein 3-phasiges Überwachungsrelais ohne neutrales Netz. Es schützt Lasten vor einer falschen Phasenfolge und einem Phasenverlust. Er erkennt den Phasenverlust auch bei regenerierter Spannungspräsenz. DPA52 erfordert keine Einstellung oder Regulierung, sobald es verdrahtet und betriebsbereit ist. Die Stromversorgung erfolgt über die gemessene Netzspannung und den Schaltmodus, so dass eine breite Reichweite erreicht wird und gegen Netzstörungen, Transienten und Oberwellenprobleme standhält. Ein zusätzlicher Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit ist durch die PCB-konforme Beschichtung gewährleistet. Das Ausgangssignal wird durch ein 5A elektromechanisches Umschalt-Relais zur Verfügung gestellt.

2 frontale LEDs bieten eine visuelle Anzeige des Ausgangszustands und der Alarm-Unterscheidung. Das Alarm-LED ist zweifarbig, die Farbe und die Blinkfunktion zeigen den Betriebszustand an.

Dank der DIN-Bauweise mit niedrigem Profil ist es möglich dieses entweder in industriellen Schränke sowie auf NORM-Platten zur Stromverteilung zu installieren.

Vorteile

- **Messung des Spannungsbereichs.** Sehr weiter Eingangsspannungsbereich: 125 bis 624V (208V – 40 % bis 480 + 30 %).
- **Zweifarbige Alarm-LED-Anzeige.** Ein grünes/rotes LED bietet eine visuelle Anzeige des Alarmstatus mittels der blinkenden Farben.
- **Ausgangs-LED-Anzeige.** Ein gelbes LED bietet eine visuelle Anzeige des Ausgangszustands.
- **Relaiskontaktausgang.** Ein Relaiskontakt bietet eine elektrische Anzeige (aus der Ferne) der Alarme/des Ausgangszustands.
- **Hohe Kompaktheit.** Das DPA52 ist ein 3-phasiges Überwachungsrelais mit einer Breite von 17,5 mm.

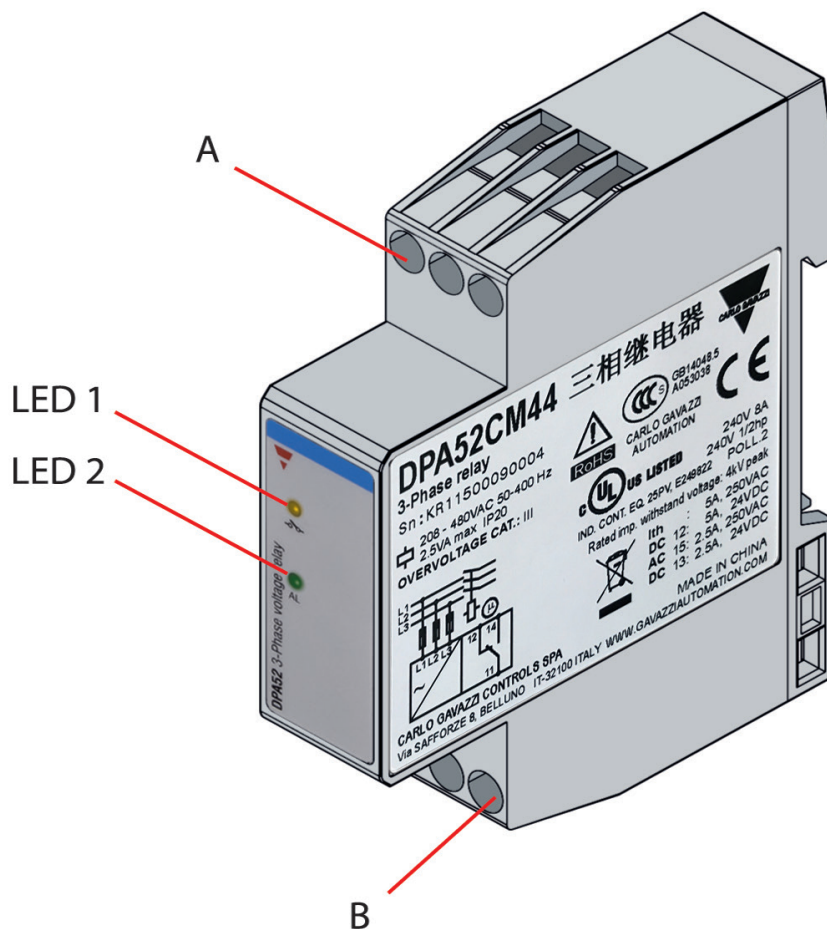
Anwendungen

Das DPA52 ist für alle Anwendungen geeignet, bei denen es nötig ist, die Phasen-Präsenz und die korrekte Phasenfolge des 3-phasigen Ladungen zu überwachen: Aufzüge, Rolltreppen, HVAC, Materialtransport, Förderer, Pumpen und Kompressoren.

Hauptfunktion

- 3Ph Überwachung
- Von 208V bis 480V Stromverbrauch
- Phasenfolge und Phasenverlust-Alarm
- 5A SPDT Relaisausgang
- MiniDIN 17,5 Gehäuse

Struktur

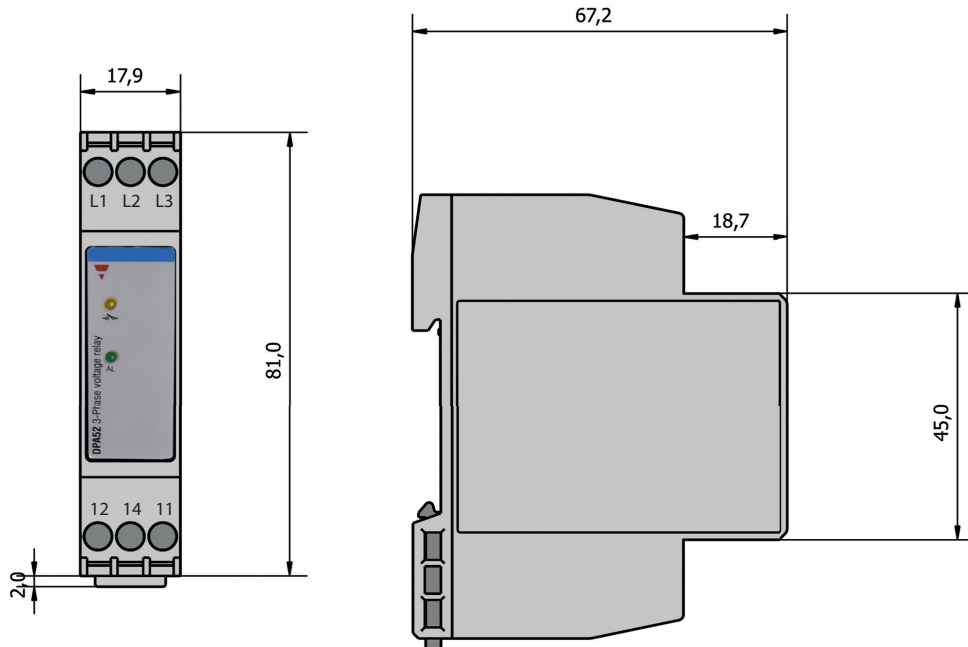


| Element | Komponente | Funktion |
|--------------|-------------------------|---|
| A | Stromversorgungsklemmen | L1, L2 und L3 Versorgung und Messklemmen |
| B | Ausgangsklemmen: | Ausgangsrelais Kontaktklemmen: COM, NO und NC |
| LED 1 | Ausgangs- LED: | EIN, wenn das Relais unter Spannung steht |
| LED 2 | Alarm-LED | Dieses LED ist zweifarbig grün/rot und kann blinken oder permanent sein: Grün leuchtet permanent: OK (alle Alarme AUS, keine ausstehenden Alarme) 1 rotes Blitzlicht: Parameter außerhalb des zulässigen Alarm-Bereichs 2 rote Blitzlichter: Phasenfolge-Alarm 3 rote Blitzlichter: Alarm bei Phasenverlust |

DPA52



Merkmale



Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Material | Nylon |
| Schutzgrad | IP20 |
| Gehäusefarbe | RAL7035 |
| Gewicht | ca. 75g (2,65 oz) |
| Abmessungen | 81 H X 67,2 D x 17,5 W |
| Anschlußklemmen Drahtstärke | AWG30 bis AWG13, Litzendraht oder Massivdraht |
| Anzugsmoment der Anschlußklemmen | Max. 0, 5 nm |

Stromversorgung

| | |
|------------------------|--|
| Stromversorgung | Spannungsbereich: 208V - 40 % bis 480V + 30 % (125V bis 624V) Versorgung durch L2, L3 gemessenen Phasen Frequenzbereich: 45Hz bis 65Hz sinusförmige Wellenform |
| Verbrauch | < 2 VA |

Umwelt

| | |
|----------------------------------|---|
| Betriebstemperatur | -20° C bis 60° C (-4 bis 140° F) |
| Lagertemperatur | -40° C bis 80° C (-40° F bis 176° F) |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 5 % - 95 % |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Maximale Betriebshöhe | 2000m ü.d.M. (6562 Fuß) |
| Salzgehalt | Keine salzhaltigen Umgebung |
| UV Beständigkeit | Keine |
| Sonstige | Mögliche UV-Exposition, wenn es für eine Schalttafel mit transparenter Tür im Außenbereich installiert wird |

Rüttelfestigkeit/Stoßfestigkeit




| | |
|--|----------|
| Tests mit dem Gerät außerhalb des Gehäuses: | |
| Schwingungsverhalten (IEC60255-21-1) | Klasse 1 |
| Dauer-Schwingungsverhalten (IEC 60255-21-1) | Klasse 1 |
| Stoß (IEC 60255-21-2) | Klasse 1 |
| Schlag (IEC 60255-21-2) | Klasse 1 |
| Tests mit dem Gerät innerhalb des Gehäuses: | |
| Schwingungen, zufällige (IEC60068-2-64) | Klasse 1 |
| Stoß (IEC 60255-21-2) | Klasse 1 |
| Schlag (IEC 60255-21-2) | Klasse 1 |

Anmerkung:

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

| | |
|----------------------------|---|
| Genehmigungen |    |
| CE-Kennzeichnung | LV-Richtlinie, EMV-Richtlinie EN 60947-5-1 |
| cULus Kennzeichnung | UL 508, CSA 22.2 |

Eingänge

| Messbereiche | |
|-------------------------|--|
| Variablenmessung | PH-PH Spannungsmessung auf den Linien L1, L2 und L3: Phasenfolge Phasenverlust Außerhalb des Messbereichs |

| Spannungsmessgerät | |
|--------------------------|---|
| Art | PH-PH Spannungsmessung auf den Linien L1, L2 und L3 |
| Nennlinienbereich | 208Vac -35% bis 480Vac +25% (135Vac bis 600Vac) |
| Überlastbereich | 125V bis 624V (208Vac -40% bis 480Vac +30%) |

| Alarm bei Phasenverlust | |
|---------------------------------------|--|
| Eingabevariablen | L1-L2, L2-L3 und L3-L1 Spannungsmessungen |
| Alarmschwellenwert | $\leq 85\%$ von $(1 - (L1,2,3 \text{ max.} - L1,2,3 \text{ min.}) / L1,2,3 \text{ durchschn.})$ |
| Schwellenwert wiederherstellen | $\leq 85\%$ von $(1 - (L1,2,3 \text{ max.} - L1,2,3 \text{ min.}) / L1,2,3 \text{ durchschn.}) + \text{Hysterese}$ |
| Verstellbarer Bereich | Fest |
| Reaktionszeit | $\leq 200\text{ms}$ |
| Auflösung | 1V |
| Genauigkeit | 1% lesen +1V |
| Wiederholbarkeit | 0,5% lesen +1V |
| Hysterese | 2% Fest |
| Verzögerung EIN | Keine |
| Verzögerung AUS | Keine |

| Phasenfolge-Alarm | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Eingabevariablen | Anschlüsse L1, L2, L3 |
| Schwellenwert wiederherstellen | ≤ 200ms |
| Verstellbarer Bereich | Nicht anwendbar, immer aktiv. |
| Verzögerung EIN | Keine |
| Verzögerung AUS | Keine |

| Außerhalb des Alarm-Bereichs | |
|------------------------------|---|
| Eingabevariablen | L1-L2, L2-L3 und L3-L1 Spannungsmessungen |
| Reaktionszeit | ≤ 200ms |
| Auflösung | 1V |
| Genauigkeit | 1% lesen +1V |
| Wiederholbarkeit | 0,5% lesen +1V |
| Hysterese | 2% |
| Verzögerung EIN | Keine |
| Verzögerung AUS | Keine |

Ausgang

| | |
|----------------------|---|
| Anzahl der Ausgänge | 1 |
| Typ | Elektromechanisches Relais SPDT mit Umschaltkontakten |
| Logik | Arbeitsstromprinzip an den Alarmausgängen |
| Kontaktbelastbarkeit | AC1: 5A @ 250Vac AC15: 2,5A @ 250Vac DC12: 5A @ 24Vdc DC13: 2,5A @ 24Vdc |
| Einsatz | Allen Alarm-Typen zugeordnet |

Dämmung

| Ausgang 1 | |
|---|---|
| Anschlußklemmen | Basisisolierung |
| Eingänge: L1, L2, L3 bis Ausgang: 11,12,14 | 2,5 KV rms, 4KV Impuls 1,2/50us (Basic) |

Betriebsbeschreibung

- **Eignung**

DPA52 kann für die Stromversorgung und Qualitätsüberwachung der Netzspannung jeglichen 3-phasigen Ladungen mit nominaler Versorgungsspannung von 208VAC bis 480VAC verwendet werden. Die Überwachungsfunktion wird zwischen den Linien durchgeführt.

- **Gerätekonfiguration**

DPA52 braucht keine Einstellung oder Anpassung. Es passt sich automatisch an das Netz an, an das es angeschlossen wird.

- **Alarm**

Das Relais funktioniert, wenn alle Phasen vorhanden sind und die Phasenfolge stimmt. Der Alarm erlischt, wenn eine verkettete Phasenspannung unter 85% der anderen verkettete Phasenspannungen sinkt, die Phasenfolge falsch ist oder die Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Der Alarmzustand schaltet das Ausgangsrelais ab.

Sobald die Alarmursache nicht mehr vorhanden ist, wird der normale Betrieb automatisch wiederhergestellt.

- **Visuelle Informationen**

Das DPA52 ist mit 2 LEDs ausgestattet, die Statusinformationen bereitstellen

LED1 (Ausgangs-Led) leuchtet, wenn der Ausgang aktiviert ist

LED2 (Alarm-Led) ist zweifarbig grün/rot und kann blinken oder permanent EIN-geschaltet sein:

Grün leuchtet permanent: OK (alle Alarme aus, keine ausstehenden Alarme)

1 rotes Blitzlicht: Parameter außerhalb des zulässigen Alarm-Bereichs

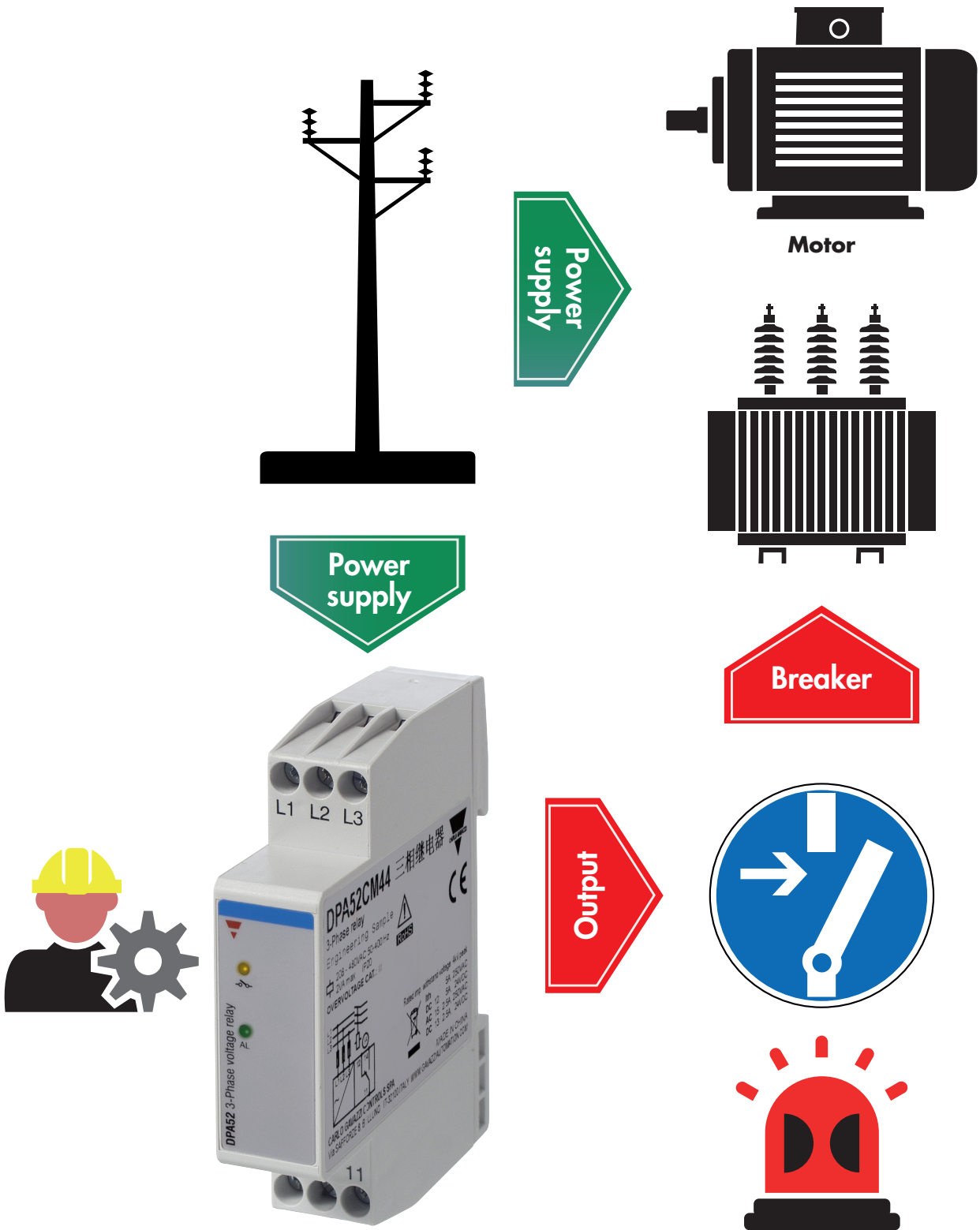
2 rote Blitzlichter: Alarm-Phasenfolge

3 rote Blitzlichter: Alarm-Phasenverlust

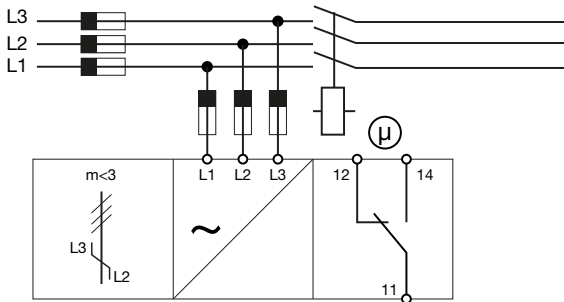
- **Phasenverlust**

Phasenverlustmessung erfolgt durch den Vergleich der 3-phasigen Spannungswerte. Sinkt die Spannung einer Phase unter den Schwellenwert (85%) im Vergleich zu den anderen 2 Phasen, wird der Alarm ausgelöst. Die Erkennung erfolgt auch bei regenerierter Spannungspräsenz: z.B. Mit Motor- oder Transformatorbelastung.

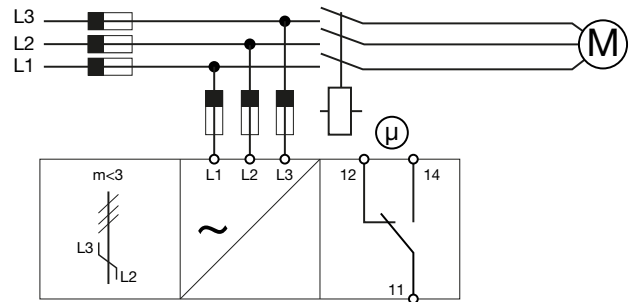
Allgemeines Blockdiagramm für die Bedienung



Anschlusspläne



Beispiel 1



Beispiel 2

Beispiel 1

Das Relais überwacht, dass das Netzteil die richtige Phasenfolge aufweist und alle Phasen vorhanden sind.

Beispiel 2

Das Relais wird bei Unterbrechung einer oder mehrerer Phasen freigegeben, sofern die regenerierte Spannung 85% der verketteten Phasenspannungsebenen nicht übersteigt.

DPA52

Referenzen

Literaturhinweise:

| Informationen | Wo finde ich das? | QR |
|-------------------------------|---|----|
| Bedienungsanleitung | http://www.productselection.net/MANUALS/UK/DPA52_IM.pdf | |
| Überwachungs-Relais Broschüre | http://www.productselection.net/MANUALS/UK/BRO_Monitoring_2017.pdf | |

CARLO GAVAZZI kompatible Komponenten

| | | |
|---|---|---|
| - | - | - |
|---|---|---|

Bestellcode



DPA52CM44

