



## Technische Daten – Ausgang

|  |  |
|--|--|
| <b>Ausgang</b><br>Nenn-Isolierspannung   | 2 x 1 Wechsler<br>250 V AC                                   |
| <b>Kontaktbelastungen</b> (AgSnO <sub>2</sub> )<br>Widerstandslast               | μ<br>AC 1 8 A @ 250 V AC<br>DC 12 5 A @ 24 V DC              |
| Kleine induktive Lasten  | AC 15 2,5 A @ 250 V AC<br>DC 13 2,5 A @ 24 V DC              |
| <b>Mechanische Lebensdauer</b>   | ≥ 30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele                          |
| <b>Elektrische Lebensdauer</b>   | ≥ 10 <sup>5</sup> Schaltspiele<br>(bei 8 A, 250 V, cos φ= 1) |
| <b>Arbeitsfrequenz</b>   | ≤ 7200 Schaltspiele/h  |
| <b>Durchschlagfestigkeit</b><br>Nenn-Isolationsspannung<br>Nenn-Stehstoßspannung | 2 kV AC (eff)<br>4 kV (1,2/50 μs)                            |

## Technische Daten – Stromversorgung

|   |   |
|---|---|
| <b>Betriebsspannung</b><br>Nenn-Betriebsspannung<br>über Klemmen: | Überspannungskategorie III<br>(IEC 60664, IEC 60038)                                  |
| L1, L2, L3, N (DPC01)<br>5, 6, 7, 11 (PPC01)                      |   |
| M11 -Verketteten Span.:   | 100 bis 115VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| M23 -Verketteten Span.:   | 208 bis 240VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| DPC01 M48 - Verkett. Span.:                                       | 380 bis 480VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| DPC01 M48 - Sternspan.:   | 220 bis 277VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| PPC01 M48 - Verkett. Span.:                                       | 380 bis 415VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| PPC01 M48 - Sternspan.:   | 220 bis 240VAC ±15%; 45 bis 65Hz  |
| M48 400HZ - Verkett. Span.:                                       | 380 bis 415VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| M48 400 HZ- Sternspan.:   | 220 bis 240VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| M49 400HZ - Verkett. Span.:                                       | 440 bis 480VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| M49 400 HZ- Sternspan.:   | 254 bis 277VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| M69 - Verketteten Span.   | 600 bis 690VCA ±15%; 45 bis 65Hz  |
| M69 - Sternspan.  | 347 bis 400VCA ±15%; 45 bis 65Hz  |
| M69 400HZ- Verketteten Span.:                                     | 600 bis 690VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| M69 400HZ- Sternspan.:  | 347 bis 400VAC ±15%; 45 bis 440Hz   |
| <b>Nenn-Betriebsleistung</b>                                      |   |
| M11   | 8 VA @ Δ115 VAC, 50 Hz  |
| M23   | 9 VA @ Δ230 VAC, 50 Hz  |
| M48   | 13 VA @ Δ400 VAC, 50 Hz   |
| M69   | 21 VA @ Δ600 VAC, 50 Hz   |
|   | Versorgung über L2 und L3<br>(DIN-Schiene); Versorgung<br>über L1 und L2 (Steckmodul) |

## Allgemeine technische Daten

|   |   |
|---|---|
| <b>Einschaltverzögerung</b>   | 1 s ±0,5 s oder 6 s ±0,5 s  |
| <b>Reaktionszeit</b><br>Falsche Phasenfolge oder<br>totaler Phasenverlust<br>Spannungspegel   | < 200 ms<br>(Eingangssignal-Veränderung<br>von -20 bis +20% oder von +20<br>bis -20% des eingestellten Wertes)                        |
| Unsymmetrie-Pegel<br>Alarm-Ansprechverzögerung<br>Alarm-Ausschaltverzögerung  | < 200 ms (Verzögerung < 0,1 s)<br>< 200 ms (Verzögerung < 0,1 s)  |
| <b>Genauigkeit</b><br>Temperaturabweichung<br>Alarm-Ansprechverzögerung   | (15 Minuten Aufwärmzeit)<br>± 1000 ppm/°C<br>±10% vom eingestellten<br>Wert ±50 ms  |
| Wiederholgenauigkeit  | ±0,5% des Skalenendwertes   |
| <b>Anzeige für</b><br>Betriebsspannung EIN<br>Alarm EIN   | LED, grün<br>LED, rot (blinkt 2 mal pro<br>Sekunde während der Verzög.)   |
| Ausgangsrelais EIN  | 2 LED-Anzeigen, gelb  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b><br>Schutzart<br>Verschmutzungsgrad<br>Betriebstemperatur<br>@ Max. Spannung, 50 Hz<br>@ Max. Spannung, 60 Hz<br>Lagertemperatur | (EN 60529)<br>IP 20<br>3 (DPC01), 2 (PPC01)<br>-20 bis 60 °C, r. L. < 95%<br>-20 bis 50 °C, r. L. < 95%<br>-30 bis 80 °C, r. L. < 95% |

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| <b>Gehäuse</b><br>Abmessungen                 | DPC01<br>PPC01 | 45 x 80 x 99,5 mm<br>36 x 80 x 94 mm                                  |
| Material                                      |                | PA66 oder Noryl   |
| <b>Gewicht</b>                                |                | ca. 220 g   |
| <b>Schraubanschlüsse</b><br>Max. Anziehmoment |                | 0,5 Nm (nach IEC 60947)   |
| <b>Produktnorm</b>                            |                | EN 60255-6  |
| <b>Zulassungen</b>                            |                | UL, CSA;<br>GL (nur DPC01 Außer<br>400Hz, M11)                        |
| <b>CE-Kennzeichnung</b>                       |                | Niederspannungsrichtlinie<br>2006/95/EC<br>EMV-Richtlinie 2004/108/EC |
| EMV<br>Störfestigkeit                         |                | Nach EN 60255-26<br>Nach EN 61000-6-2                                 |
| Störstrahlung                                 |                | Nach EN 60255-26<br>Nach EN 61000-6-3                                 |

## Betriebsarten

### Definition Unsymetrie.

Unsymetrie ist ein Maß für die Qualität in Drehstromnetzen und ist definiert als die maximale Spannungsdifferenz zwischen den gemessenen Spannungen geteilt durch die Nennspannung. Die genaue Definition hängt vom Messen der Außenleiterspannungen oder der phasenneutralen Spannungen ab.

- 1) beim Messen der Außenleiterspannungen:

$$\frac{\max |\Delta V_{PH-PH}|}{V_{\Delta NENN}} \times 100$$

- 2) beim Messen der phasenneutralen Spannungen:

$$\frac{\max |\Delta V_{PH-N}|}{V_{\Delta NENN}} \times 100$$

### Definition Abweichung.

Abweichung ist ein anderes Maß für die Qualität in Drehstromnetzen. Sie ist definiert als die größte Abweichung zwischen den gemessenen Spannungen (Absolutwert) und der Nennspannung geteilt durch die Nennspannung. Die genaue Definition hängt vom Messen der Außenleiterspannungen oder der phasenneutralen Spannungen ab.

- 1) beim Messen der Außenleiterspannungen:

$$\frac{\max |V_{\Delta NENN} - V_{PH-PH}|}{V_{\Delta NENN}} \times 100$$

- 2) beim Messen der phasenneutralen Spannungen:

$$\frac{\max |V_{\Delta NENN} - V_{PH-N}|}{V_{\Delta NENN}} \times 100$$

Sofern an 3 Phasen (und Neutralleiter) angeschlossen, ziehen DPC01 und PPC01 an, wenn die 3 Außenleiterspannungen gleichzeitig anliegen und die richtige Phasenfolge haben. Man kann bestimmen, ob der obere oder untere Spannungspegel jeder Phase, ihre Unsymmetrie und Abweichung überwacht werden sollen. In jedem Fall werden Phase-Phase und phasenneutrale Spannung überwacht, wenn „Phasenneutrale Messung“ gewählt wurde.

### Spannungspegel-Überwachung:

Wenn ein oder mehrere Phasen-Phasen oder der (die) phasenneutrale(n) Spannungswert(e) den oberen Einstellwert überschreitet(n) oder unter den unteren Einstellwert abfällt (abfallen), blinkt die rote LED-Anzeige 2 mal pro Sekunde und das jeweilige Ausgangsrelais fällt nach der eingestellten Zeit ab.

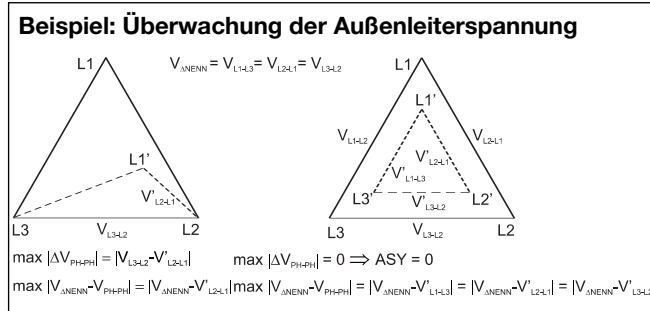
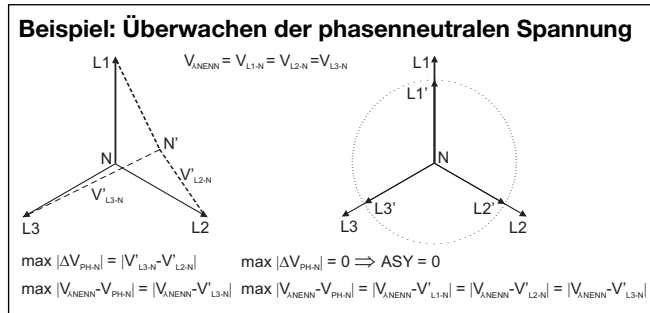
### Überwachung von Unsymmetrie und Abweichung:

Wenn eine von beiden den oberen Einstellwert überschreitet, blinkt die rote LED-Anzeige 2 mal pro Sekunde und das jeweilige Ausgangsrelais fällt nach der eingestellten Zeit ab.

**HINWEIS:** Ist die Phasenfolge falsch oder wurde eine Phase verloren, fallen beide Ausgangsrelais sofort ab. Dabei treten nur 200 ms Verzögerung auf. Der Fehler wird durch Blinken der roten LED angezeigt, die während des Alarms 5 mal pro Sekunde blinkt.

**Beispiel 1:** (Überwachung des Netzstroms auf Über- und Unter-Phase-Phase-Spannung) Das Relais überwacht Über- und Unterspannung, Phasenverlust und richtige Phasenfolge.

**Beispiel 2:** (Überwachung der Start- und Betriebsbelastung – Unsymmetrie und Abweichung phasenneutral). DPC01 und PPC01 stellen korrekte Start- und Betriebsbedingungen sicher. Sie überwachen den Spannungspegel, die Phasenfolge (Motordrehung in die richtige Richtung) und Unsymmetrie. Häufig auftretende Fehler sind Durchbrennen von Sicherungen und falscher Spannungspegel. Im Falle des Durchbrennens einer Sicherung erzeugt der Motor während der Unterbrechung eine Spannung. Diese Relais registrieren den Fehler und reagieren auf die übermäßige Unausgeglichenheit der Phasen.



## Funktions-/Bereichs-/Pegel- und Zeitverzögerungseinstellung

Die gewünschte Spannung mit Hilfe der DIP-Schalter 3 und 4 einstellen. Die Funktion mit Hilfe der DIP-Schalter 5 und 6 auswählen. Um Zugang zu den DIP-Schal-

tern zu bekommen, die Klappe mit Hilfe eines Schraubenziehers wie in der Illustration gezeigt öffnen.

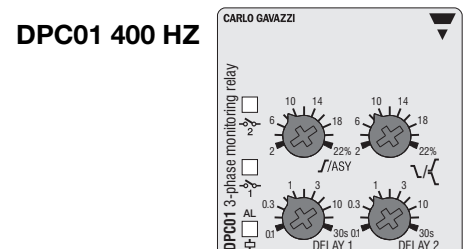
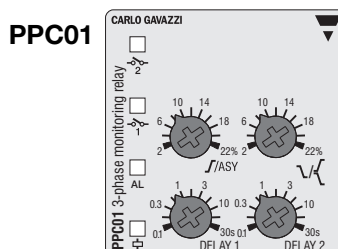
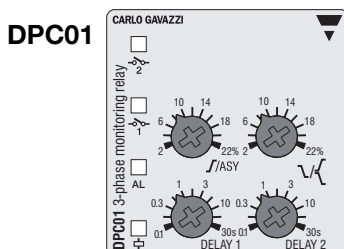
### Mittlere Drehschalter:

Einstellung des oberen ( / )

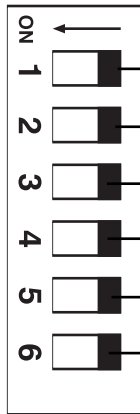
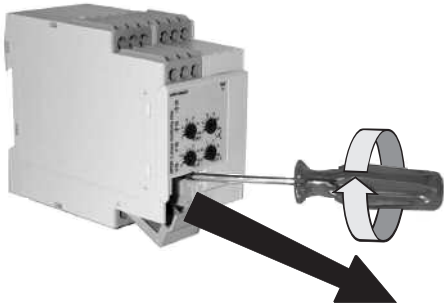
und unteren ( \ ) Pegels oder Einstellung von Unsymmetrie ( ASY ) und absoluter Abweichung ( Δ ) auf relativer Skala.

### Untere Drehschalter:

Einstellen der Alarmsprechzeit ( DELAY 1, DELAY 2 ) auf absoluten Skalenwert: 0.1 bis 30 s.



## Funktions-/Bereichs-/Pegel- und Zeitverzögerungseinstellung (Forts.)



**Leistung-Ein Verzögert**  
 ON: 6 s ± 0.5 s  
 OFF: 1 s ± 0.5 s

**Kontrolliert**  
 ON: Phase-Nullleiter Spannungen  
 OFF: Phase-Phase Spannungen

**Messbereich**

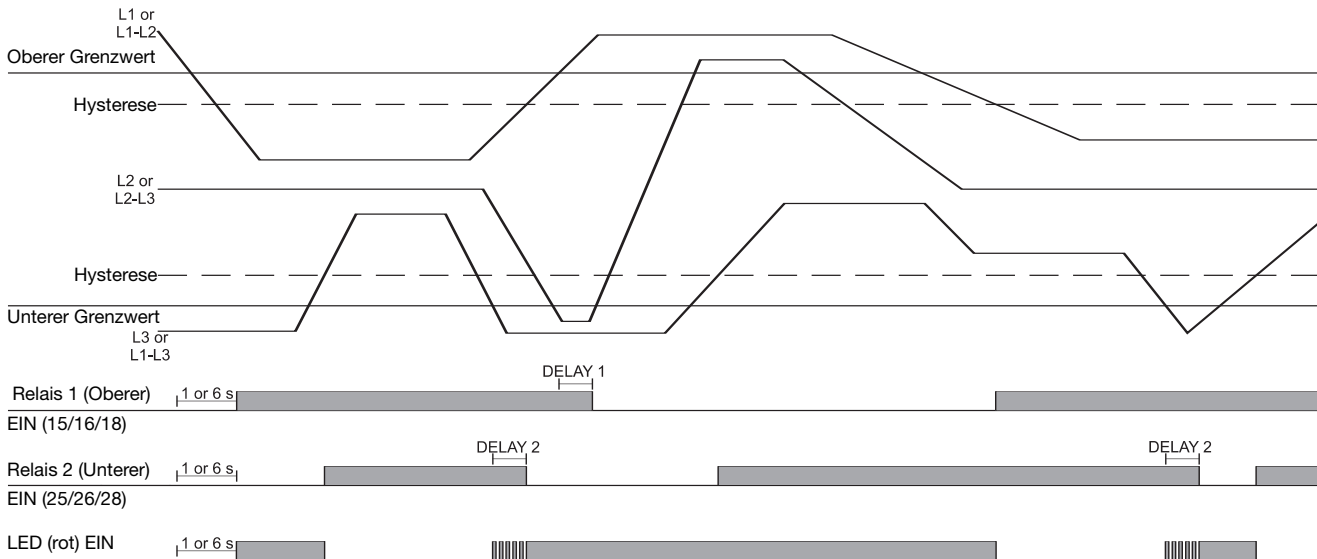
|                       |         |         |         |                      |
|-----------------------|---------|---------|---------|----------------------|
| SW3                   | ON      | ON      | OFF     | OFF                  |
| SW4                   | ON      | OFF     | ON      | OFF                  |
| M11 PH-Ph Spannung    | 100 VAC | 100 VAC | 115 VAC | 115 VAC              |
| M23 PH-Ph Spannung    | 208 VAC | 220 VAC | 230 VAC | 240 VAC              |
| M48 PH-Ph Spænding    | 380 VAC | 400 VAC | 415 VAC | 480 VAC<br>DPC01 nur |
| M48 PH-N Spannung     | 220 VAC | 230 VAC | 240 VAC | 277 VAC<br>DPC01 nur |
| M49 PH-Ph Spannung    | 440 VAC | 440 VAC | 480 VAC | 480 VAC              |
| M49 PH-N Spannung     | 254 VAC | 254 VAC | 277 VAC | 277 VAC              |
| DPC01DM69 PH-Ph Span. | 600 VAC | 600 VAC | 690 VAC | 690 VAC              |
| DPC01DM69 PH-N Span.  | 347 VAC | 347 VAC | 400 VAC | 400 VAC              |

**Gewahl**  
 ON: 2 x SPDT relais  
 OFF: 1 x DPDT relais

**Funktion**  
 ON: Kontrolliert Unsymetrie und Toleranz  
 OFF: Kontrolliert Über- und Unterspannung

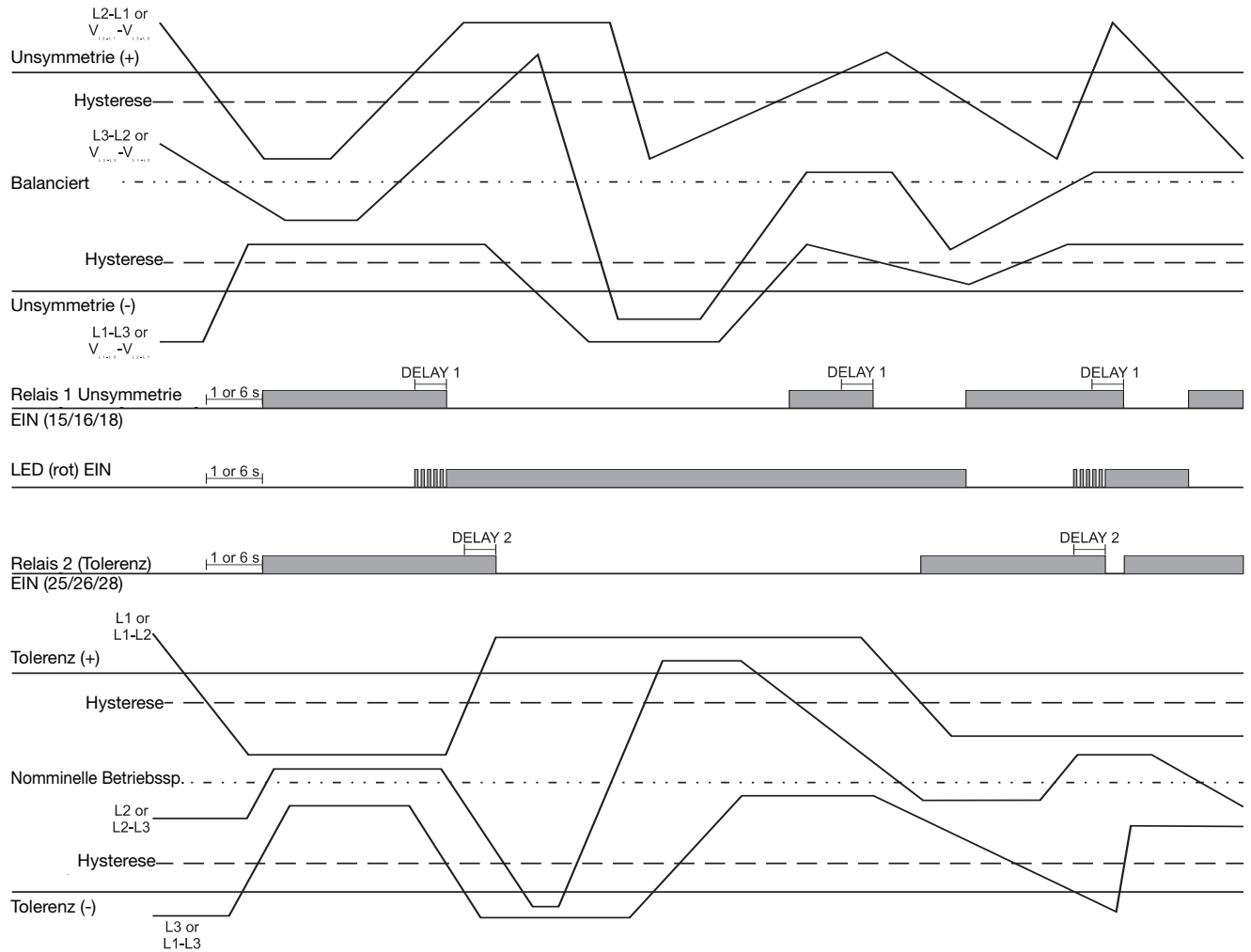
## Betriebsdiagramme

### Kontrolliert Über- und Unterspannung (2 x 1 Wechsler)

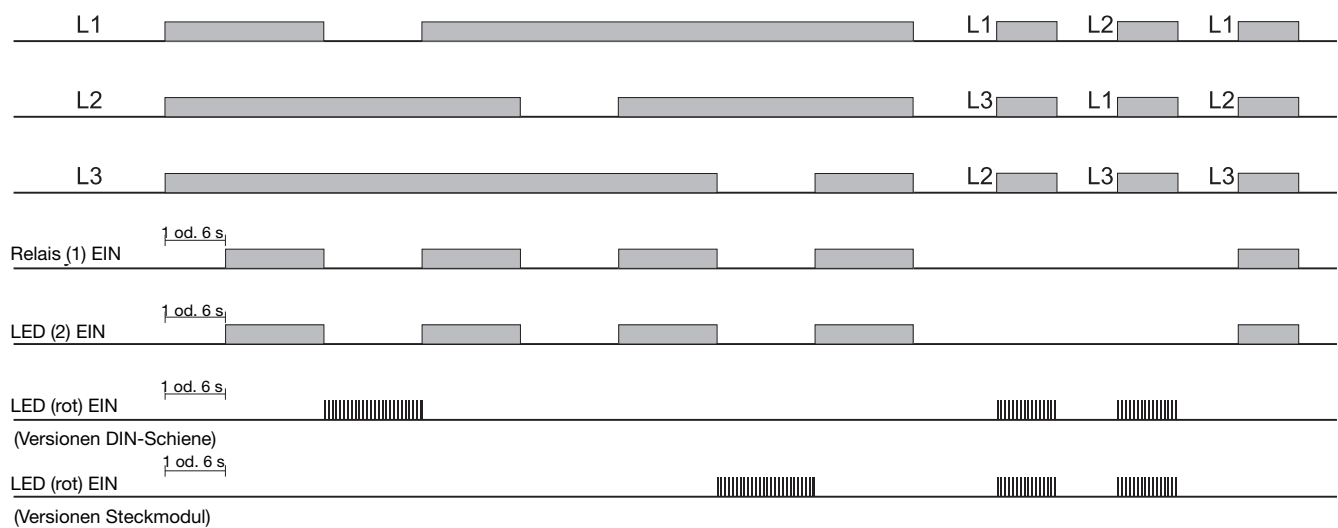


## Betriebsdiagramme (Forts.)

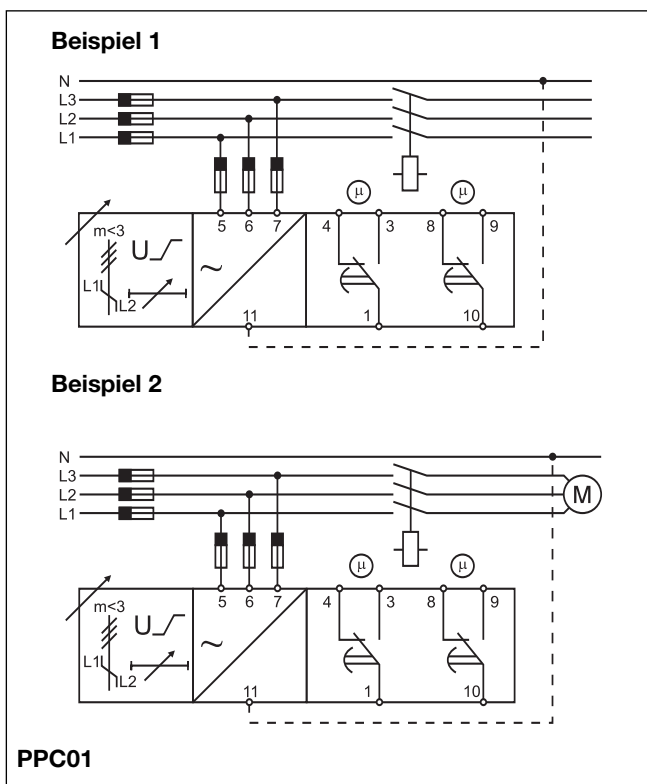
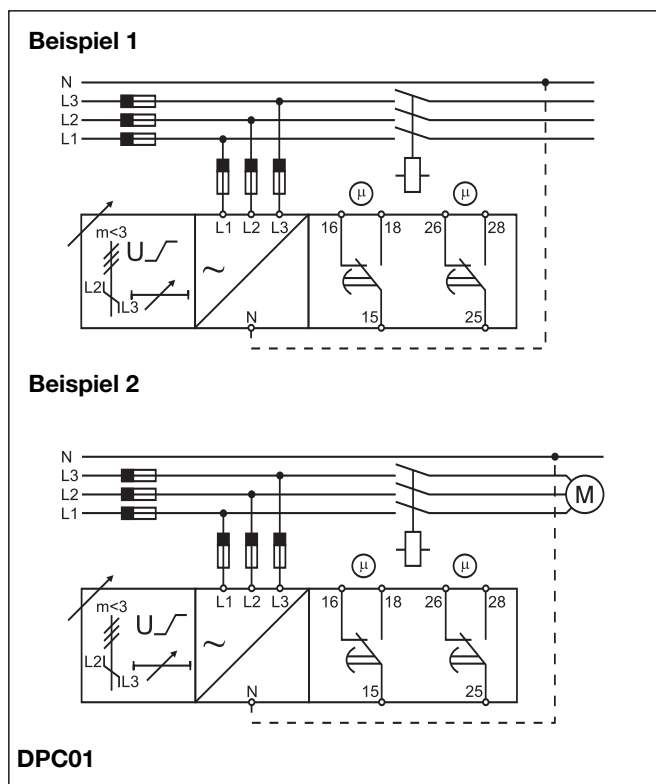
### Kontrolliert Unsymmetrie und Toleranz (2 x 1 Wechsler)



### Phasenfolge, vollständiger Phasenausfall



## Schaltbilder



## Abmessungen

