

## Betriebsanleitung - Archivdokument

### Phasenwächter PS 2 DF

#### Funktionsbeschreibung

##### Allgemeines

Das Phasenasymmetrirelais PS 2 DF ist in einem platzsparenden, nur 22,5 mm breiten Gehäuse untergebracht. Das PS 2 DF wird zum Schutz z.B. von Elektromotoren gegen Asymmetrien im Drehstromnetz **ohne Mittelpunktleiter** und zur Überwachung der Phasenfolge eingesetzt.

##### Arbeitsprinzip bei Asymmetrie

Das eingebaute Ausgangsrelais bleibt erregt, wenn Symmetrie herrscht; es wird ausgeschaltet, wenn die Spannung von einer bzw. zwei Phasen um ca 15 % gegenüber der Nennbetriebsspannung absinkt oder eine Phase ganz ausfällt. Bei zweiphasig weiterlaufenden Motoren kann unter Umständen soviel Rückspannung erzeugt werden, daß der Ausfall einer Phase nicht erkannt wird. Bei symmetrischer Spannungsabsenkung des Drehstromnetzes bis zu ca. 30 % spricht das Gerät nicht an, da nur bei Phasenasymmetrie eine Abschaltung erfolgen soll.

##### Arbeitsprinzip bei Phasenfolge

Das eingebaute Ausgangsrelais bleibt erregt, wenn die Phasenfolge richtig ist. Es wird ausgeschaltet, wenn die Phasenfolge falsch ist. Werden zwei Netzanschlüsse des Gerätes vertauscht, so ist dies mit falscher Phasenfolge identisch, d.h. das Relais zieht nicht an.

Das PS 2 DF arbeitet nach dem Ruhestromprinzip, wodurch es sich selbst gegen Drahtbruch und schlechte Kontaktgabe an den Anschlußklemmen überwacht.

## 2. Technische Daten

### Anschlußspannung

AC-Nennsteuerspannung  $U_s$ :  
zulässige Toleranz  
Nenn-Frequenz  
Leistungsaufnahme

siehe Seitentypenschild  
0,85  $U_s$  ... 1,10  $U_s$   
50 Hz ( 60 Hz )  
< 3 VA

empfohlene Vorsicherung für Gerät

3x F 0,1 A / 500 V

### Schaltpunkt

Ansprechpunkt bei asymmetrischer  
Spannungsabsenkung  
Abfallzeit  
Anzugszeit  
Hysterese

ab Werk 15 % Asymmetrie eingestellt  
ca. 0,2 ... 1 s  
ca. 0,2 s nach Phasenwiederkehr  
ca. 5 %

LED- Anzeige für einwandfreies Netz

### Relais Daten

Kontaktart  
Schaltspannung  
Schaltstrom  
Schaltleistung  
  
Nennbetriebsstrom  $I_e$  für Wechsler (co)  
Empfohlene Vorsicherung  
Kontaktlebensdauer mech.  
Kontaktlebensdauer elektr.  
  
Reduktionsfaktor bei  $\cos \varphi = 0,3$

1 Wechsler  
max. AC 415 V  
max. 6 A  
max. 2000 VA (ohm. Last)  
max. 120 W bei DC 24V  
3 A AC15 250 V ; 2 A DC13 24 V  
4 A träge  
3 x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
1 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei 240 V / 6 A  
1 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele bei 240 V / 2 A  
0,5

### Prüfbedingungen

Bemessungsstoßspannung  
Überspannungskategorie  
Verschmutzungsgrad  
Bemessungsisolationsspannung  $U_i$   
Trafo  
Einschaltdauer  
zul. Umgebungstemperatur  
Klimafestigkeit  
Störfestigkeit  
Störaussendung  
Elektromagnetische Verträglichkeit

VDE 0160/ VDE 0660T302 /IEC 337-1  
4000 V  
III  
2  
415 V  
VDE 0551  
100 %  
-20 °C ... +55 °C  
Klasse F DIN 40 040  
EN 50 082-2  
EN 50 081-1  
VDE 0843

### Gehäuse

Abmessungen (H x B x T) mm  
Leitungsanschluß eindrätig  
feindrätig mit Aderendhülsen  
Schutzart Gehäuse  
Schutzart Klemmen  
Berührsicherheit  
Einbaulage  
Befestigung  
Gewicht

Bauform F  
78 x 22,5 x 110  
je 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
je 2 x 1,0 mm<sup>2</sup>  
IP 40  
IP 20  
VBG 4, VDE 0106 Teil 100  
beliebig  
35 mm Normschiene DIN EN 50 022  
ca. 150 g

### 3. Montage

#### Das Gerät kann befestigt werden

- auf 35 mm Normschiene nach DIN EN 50 022

**Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Grundsätzlich empfohlener Mindestabstand: 1 cm. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.**

Die Anschlußleitungen werden direkt zum Gerät geführt

- Anschluß gemäß Anschlußplan oder Typenschild ausführen

**Die Schutzfunktion des Gerätes ist nur sichergestellt, wenn die Beschaltung direkt in den Steuerkreis des Arbeitsmittels ausgeführt wird. Die Relaiskontakte sind extern abzusichern, um ein Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**

- Empfohlene Sicherung: 4 A träge

### 4. Inbetriebnahme

#### **Achtung!**

**Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, daß die Anschlußspannung  $U_S$  am Seitentypenschild und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!**

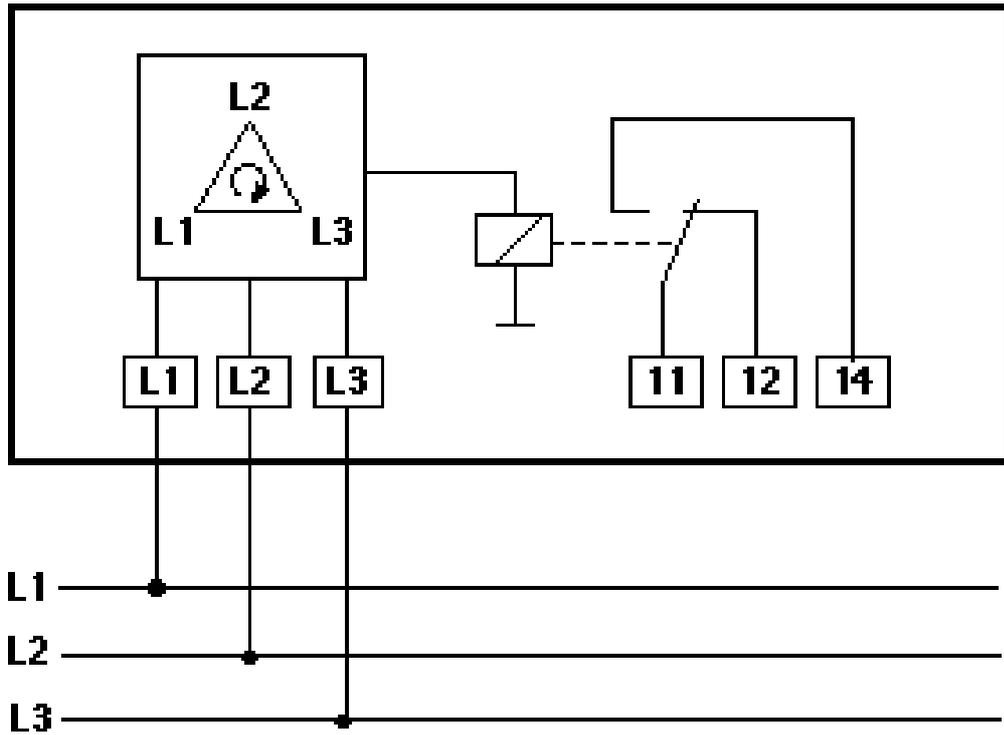
- Nach Anlegen der 3 Phasen an das Gerät muß das eingebaute Relais anziehen und die Kontakte 11 - 14 schließen. Die LED leuchtet.

### 5. Fehlersuche und Maßnahmen

Relais schalten nicht ein. Prüfen Sie, ob:

- die Versorgungsspannung richtig anliegt und mit der Gerätespannung des Seitentypenschildes übereinstimmt.
- eine oder zwei Phasen unterhalb der Nennspannung liegen. Die normale Auslösung erfolgt bei ca. 15 % Absenkung gegenüber der Nennspannung.  
Bei symmetrischer Absenkung aller 3 Phasen fällt das Relais nicht ab.
- die Phasenfolge richtig ist - wenn nicht dann tauschen.
- die Frequenz der überwachten Spannung 50 Hz ist.
- Störungen durch Oberwellen (z.B. durch Frequenzumrichter) auf dem Netz sind.
- Bei anderen Fehlern Gerät austauschen und mit Fehlerbeschreibung einschicken.

**Anschlussplan:**



**Bauform F:**

