

Betriebsanleitung - Archivdokument

Phasenasymmetriewächter PSMS 3 F

Funktionsbeschreibung

Allgemeines

Der Phasenasymmetriewächter PSMS 3 F ist in einem platzsparenden, nur 22,5 mm breiten Flachgehäuse untergebracht. Das PSMS 3 F wird zum Schutz von Elektromotoren gegen Asymmetrien im Drehstromnetz **mit Mittelpunktleiter** und zur thermischen Überwachung in Verbindung mit Kaltleiter-Temperaturfühlern eingesetzt.

Arbeitsprinzip bei Asymmetrie

Das eingebaute Ausgangsrelais bleibt erregt, wenn Symmetrie herrscht; es wird ausgeschaltet, wenn die Spannung von einer bzw. zwei Phasen um mind. 8 - 15 % gegenüber der Nennbetriebsspannung absinkt, oder eine Phase ganz ausfällt. Das Relais bleibt auch dann abgeschaltet, wenn durch den nachgeschalteten Motor eine Rückspeisung auf die ausgefallene Phase erfolgt. Bei symmetrischer Spannungsabsenkung des Drehstromnetzes bis zu ca. 30 % spricht das Gerät nicht an, da nur bei Phasenasymmetrie ein Abschalten erfolgen soll.

Arbeitsprinzip der Thermischen Überwachung

Hierzu werden 1 bis 9 Kaltleiter-Temperaturfühler - auch verschiedener Nenn-Ansprech-Temperatur (NAT) - in Reihe geschaltet an das PSMS 3 F angeschlossen. Eingebaut in die Wicklungen von Motoren steigt der Widerstand der Kaltleiter bei unzulässig hoher Erwärmung mit Erreichen der Nennansprechtemperatur sprunghaft an. Dies wird vom PSMS 3 F ausgewertet, das eingebaute Relais fällt ab. Dabei reicht es aus, wenn nur ein Kaltleiter die Nennansprechtemperatur überschreitet. Ist dieser zusätzliche thermische Schutz nicht erforderlich, werden die Klemmen T1/T2 am Gerät überbrückt.

Das PSMS 3 F arbeitet nach dem Ruhestrom-Prinzip, wodurch es sich selbst gegen Drahtbruch und schlechte Kontaktgabe an den Anschlußklemmen überwacht.

Technische Daten

Anschlußspannung

Typen-Bezeichnung
Bestellnummer	
Nennsteuerspannung / Frequenz	siehe Typenschild
Leistungsaufnahme	
Sonstiges	auf dem Gerät

Schaltpunkt Asymmetrie

Ansprechpunkt bei asymmetrischer Spannungsabsenkung	ab Werk auf ca. 8 - 15% Asymmetrie eingestellt
Abfallzeit	ca. 200 ms
Anzugszeit	ca. 0,5 s nach Phasenwiederkehr
Hysterese	ca. 5 %

Kaltleiter-Anschluß

Abschaltpunkt	max. 4 k Ω
Wieder-Einschaltpunkt	min. 2,4 k Ω
Widerstand der Fühlerschleife	$\leq 2,25$ k Ω
Klemmenspannung	$\leq 2,5$ V bei ≤ 250 Ω $\leq 7,5$ V bei ≥ 4000 Ω
Fühlerstrom	max. 5 mA

Relais Daten

Schaltspannung	max. AC 400 V
Schaltstrom	max. 6 A
Schaltleistung	max. 2000 VA (ohmsche Last) max.48 W bei DC 24 V
Nenndauerstrom I_{th}	6 A
Nennbetriebsstrom I_e	2 A AC11/AC15 400 V 2A DC11/DC13 24 V 4 A AC11/AC15 230 V
Empfohlene Vorsicherung	4 A flink
Kontaktlebensdauer mech.	3×10^7 Schaltspiele
Kontklebensdauer elektr.	1×10^5 Schaltspiele bei 230V/6 A 1×10^6 Schaltspiele bei 230V/2 A

Prüfbedingungen

Nenn-Isolationsspannung U_i	AC 400 V
Isolation	VDE 0110, VGr.3
Trafo	VDE 0551
Einschaltdauer	100 %
zul. Umgebungstemperatur	-20...+55 °C
Feuchteklasse DIN 40 040	F
Elektromagnetische Verträglichkeit	VDE 0843

Gehäuse	Bauform F
Abmessungen (HxBxT) mm	78 x 22,5 x 110
Leitungsanschluß eindrätig	je 2 x 2,5 mm ²
feindrätig mit Aderendhülsen	je 2 x 0,75 mm ² bis 1,5mm ²
Schutzart Gehäuse	IP 40
Schutzart Klemmen	IP 20
Berührensicherheit nach VBG 4	ja
Einbaulage	beliebig
Rüttelsicherheit	1mm Auslenkung 10 g 25 – 100 Hz
Schocksicherheit	10 g 20 ms
Befestigung	35 mm Normschiene DIN EN 50 022
Gewicht	ca. 0,17 kg

Montage- und Inbetriebnahme

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. Genügend Abstand halten zu anderen Geräten oder Wärmequellen oder für ausreichende Fremdbelüftung sorgen.

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 gemäß Anschlußplan ausgeführt wird. Die Relais-kontakte sind extern abzusichern, um ein Verschweißen der Kontakte zu verhindern.

- Empfohlene Sicherung: 4 A flink

Inbetriebnahme

Achtung!

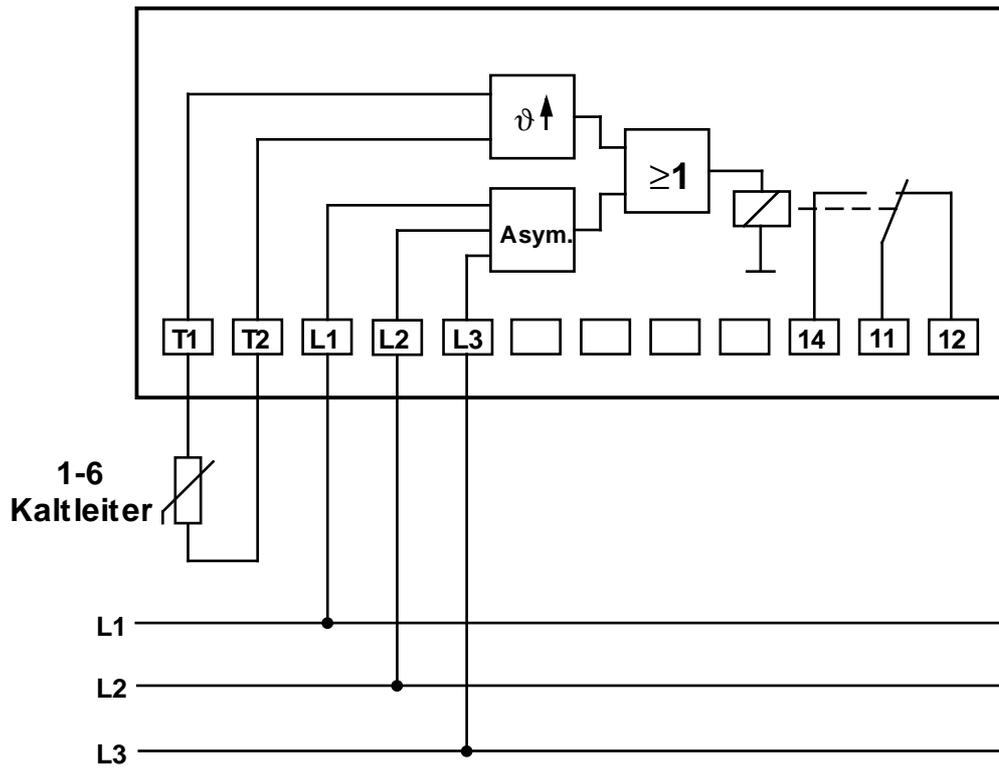
Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, daß die Anschlußspannung U_S am Seitentypenschild und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!

Nach Anlegen der 3 Phasen an das Gerät muß das eingebaute Relais anziehen und den Kontakt 11 - 14 schließen.

Schaltet das Gerät nicht so muß geprüft werden, ob :

- eine oder zwei Phasen unterhalb der Nennspannung liegen - die normale Auslösung erfolgt bei ca.15 % iger Absenkung gegenüber der Nennspannung. Bei symmetrischer Absenkung aller 3 Phasen fällt das Relais nicht ab
- der Kaltleiter aufgrund einer unzulässigen Erwärmung des Motors hochohmig (≥ 4 k Ω) geworden ist. Das Relais schaltet ein, wenn Eingang T1, T2 niederohmig ist ($\leq 2,25$ k Ω).
- der Kaltleiterkreis unterbrochen ist (bzw. nicht angeschlossen ist)

Anschlußplan:



Bauform F:

