

# Phasenüberwachungsrelais PKF5e



Das Messungsrelais von Typ PKF5e ist ein elektronisches 3-Phasen-Spannungsrelais. Es überwacht auf den maximalen und minimalen Gesamtwert von drei gemessenen Phasenspannungen und auf entsprechende Phasenfolge.

Überdies signalisiert es getrennt im Fehlerfall, dass es die Spannungsüberschreitung und Verbindung des Schlussrelais oder keine Spannung (oder falsche Phasenfolge) gibt.

Es ist für die Sicherung von 3-Phasen-Verbraucher des Wechselstroms geeignet, insbesondere bei der Induktionsmaschine. Man empfiehlt sich bei der mittleren und schweren Anfahrt, in Hebemechanismen aufgrund der geringeren zulässigen symmetrischen Spannungsabfall (der auch von elektromagnetischen Drehmoment des Motors abhängt) anzuwenden.

## 1. TECHNISCHE DATEN

Nennmessspannung $U_n$ (Leitungswert)	100, 220, 230, 380, <b>400</b> , 500 V / 50Hz; 440V / 60 Hz
Messungsfehler in Funktion von Frequenz	0,45 % / 1 Hz
Hysterese :	$U_{max}$ (symmetrische Erhöhung) 1,2 % $U_n$
	$U_{min}$ (symmetrischer Abfall) 1,2 % $U_n$
	$U_{min}$ (Abfall in der ersten Phase) 1,7 % $U_n$
Nennhilfsspannung $U_{pn}$ (speisend)	24, 48, 100, 127, 220, <b>230</b> , 380, 400, 440, 500 V AC
Arbeitsbereich der Hilfsspannung	0,7...1,1 $U_{pn}$
Arbeitsbereich von Frequenz der Hilfsspannung	47...53 Hz (57...63 Hz)
Nennleistungsaufnahme:	Messungseingang 0,7 VA
	Hilfseingang 2,8 VA
Zulässige Hilfsspannungsschwund	< 0,3s jede 1s
Umgebungstemperatur	-25°C...55°C
relative Feuchtigkeit der Umgebung	90% bei der Temp. 25°C
Abmessungen (Breite x Höhe. x Tiefe)	45 x 75 x 114,5 mm
Schutzstufe	IP 20
Ausgangskontakt (Relais RM94P)	2P - umschaltbar, 8A 250V~ AC1, $\cos\phi=1$ , 2000VA
Einbau und äußerer Anschluss der Leitungen auf den Schienen TS35;	Schraubbuchse für Leitungen bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Gewicht	0,3kg

## 2. EINSTELLWERTEBEREICH

max. Einstellwert	$U_{max} = 115\% U_n$	(nicht regulierbar, symmetrische Erhöhung in 3 Phasen)
min. Einstellwert	$U_{min} = -15\% \dots -0\% U_n$	(geeicht für unsymmetrischen Abfall in einer Phase. Das entspricht 30% von Phasenspannungswert)
Verzögerung des Ansprechens	$t_z = 0,15 \dots 15$ s	
Verzögerung des Rücklaufs	$t_p = 0,5 \dots 15$ s	

Auf Wunsch der Kunden ist die Veränderung mehrerer Kenndaten von Relais möglich (z.B. Werte von Mess- und Hilfsspannung, Hysterese). Nehmen Sie früher den Kontakt auf.

## 3. MESSUNGSBEREICH

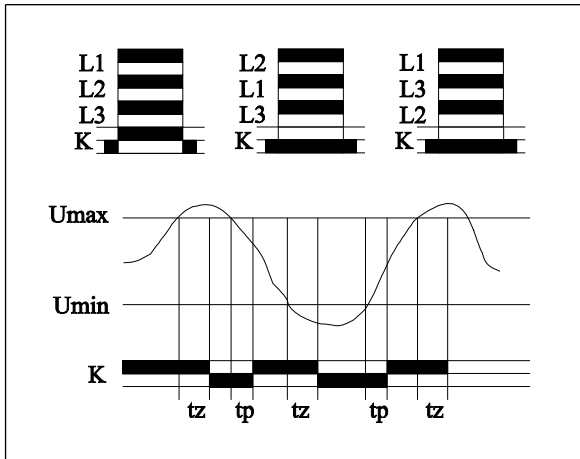
Eingang	Spannung $U_n$	Überlastung <2 Sek.
L1-L2-L3	230 V~	800 V~
L1-L2-L3	400 V~	800 V~
L1-L2-L3	500 V~	800 V~

## 4. BEZEICHNUNG FÜR BESTELLUNGEN

$\overline{\text{PKF5e}} \quad \overline{400\text{V}} \quad \overline{U_p 230\text{V}}$   
 PRODUKTYP | MESSPANNUNG | HILFSPANNUNG

# Phasenüberwachungsrelais PKF5e


## 5. DIAGRAMM DER FUNKTION



## 6. BESCHREIBUNG DER FUNKTION

Das Relais dient zur Überwachung des 3-Phasen-Netzes ohne Neutralleitung und wird für Leitungsspannungen gradiert. Bei den richtigen Kenndaten der gemessenen Spannung ist das Relais im Stand des Ansprechens (aktiv) – Die grüne Anzeige LED leuchtet. Falls die Summe von 3 Phasenspannungen die Schwelle  $U_{max}$  (nicht regulierbar) überschreitet oder unter der Schwelle  $U_{min}$  (geeicht für unsymmetrischen Abfall in einer Phase) ist, leuchtet dann die entsprechende rote Anzeige LED.

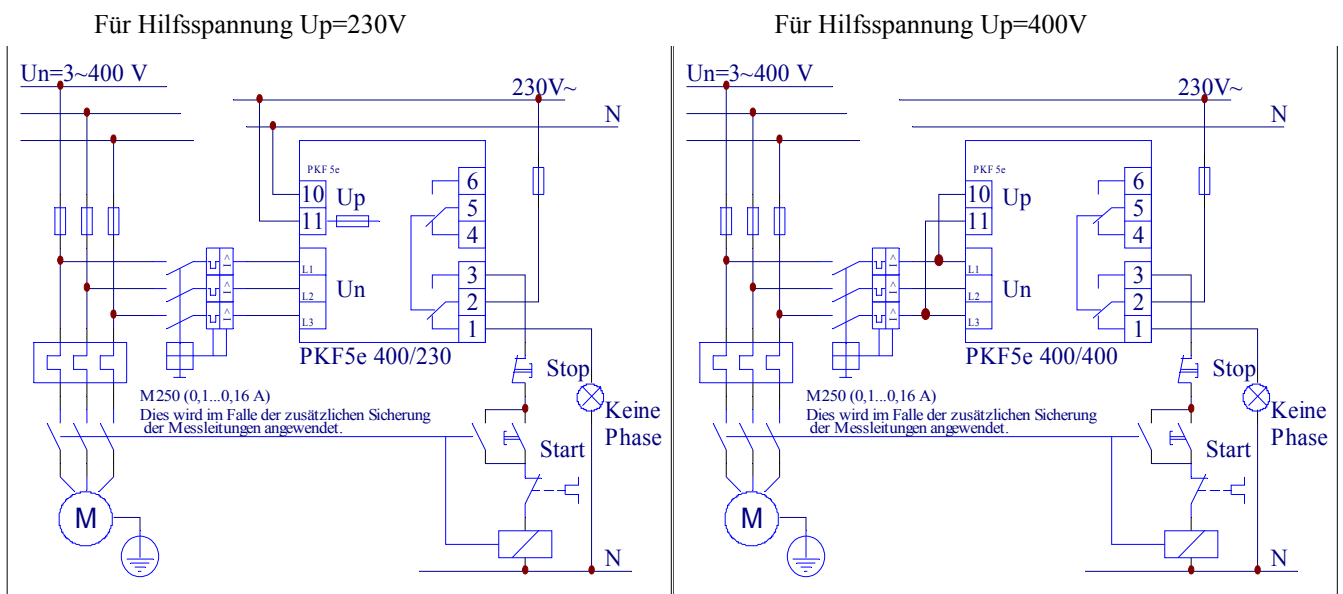
Wenn dieser Zustand hält sich länger als Zeit des Ansprechens  $t_z$ , kommt das Relais zur Ruhelage und erlöscht die grüne Anzeige LED. Erst wenn es die Summe der gemessenen Phasenspannungen wieder zwischen den eingestellten Schwellen (im um Wert von Hysterese verringerten Band) gibt, erlöschen rote Anzeigen LED, und nach der länger als eingestellte Zeit des Rücklaufs  $t_p$  wechselt das Relais die Ruhelage auf Betriebslage.

Die falsche Phasenreihe wird durch Leuchten der roten Anzeige   $U_{min}$  (Zeit  $t_z$  und  $t_p$  sind gleich) signalisiert.

Grundsatz der Messung von Relais PKF5e ermöglicht die Entdeckung von:

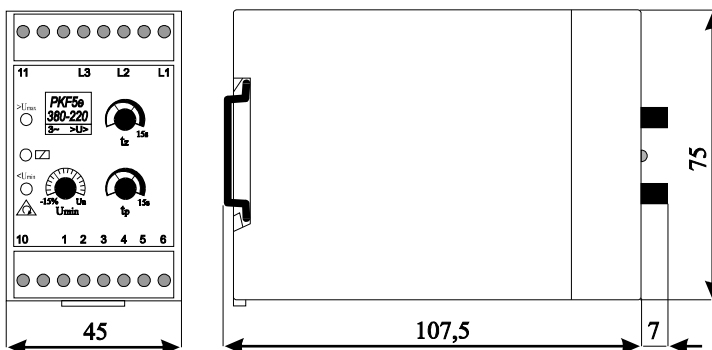
- Asymmetrie der Spannung, d.h. die Spannung in einer der Phasen fällt unter einem Einstellwert  $U_{min}$  ab,
- Asymmetrie der Spannung, d.h. Spannung in zwei Phasen fällt unter einem Einstellwert  $(U_n + U_{min})/2$  ab,
- symmetrischem Spannungsabfall in drei Phasen, d.h. die Spannung in drei Phasen fällt unter einem Einstellwert  $(2U_n + U_{min})/3$  ab.

## 7. ANWENDUNGSSCHEMA



## 8. MONTAGEZEICHNUNG

Marz 2017



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE



Spółka z o.o.

80-175 Gdańsk  
ul. Gronostajowa 4

[www.megam.com.pl](http://www.megam.com.pl)  
[megam@megam.com.pl](mailto:megam@megam.com.pl)

tel. +48 58 342 24 69  
fax. +48 58 343 18 66  
GSM +48 601610359