



F&F Filipowski sp. j.
Konstantynowska 79/81, 95-200 Pabianice, POLEN
Tel./Fax (+48 42) 215 23 83 / (+48 42) 227 09 71
www.fif.com.pl; E-Mail: biuro@fif.com.pl

CKF-316 TRMS

Phasenwächter - Phasen
Reihenfolge und Phasenverlust
Überwachung



519024311673578

Dieses Gerät darf nicht gemeinsam mit anderem Abfall, z. B. Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden! Nach dem Gesetz über Elektro- und Elektronik-Altgeräte darf der Elektroschrott aus dem Haushalt kostenlos und in beliebiger Menge an eine dafür eingerichtete Sammelstelle sowie beim Kauf neuer Geräte (nach dem Alt-für-Neu Prinzip, unabhängig von der Marke) an ein Geschäft abgegeben werden. Elektroschrott, der in den Müllcontainer geworfen oder in der Natur zurückgelassen wird, stellt eine Gefahr für die Umwelt und die menschliche Gesundheit dar.



Verwendungszweck

Der Phasenwächter – Phasen Reihenfolge und Phasenverlust Überwachung wird verwendet, um Elektromotoren in einen drei Phasigen Netz in den folgenden Fällen zu schützen:

- » Spannungsausfall in mindestens einer Phase;
- » Spannungsabfall unter 150 V in mindestens einer Phase;
- » Spannungsanstieg über 280 V in mindestens einer Phase;
- » Spannungsasymmetrie zwischen den Phasen über 55 V;
- » Falsche Phasenfolge.



Der Phasenwächter misst den tatsächlichen Effektivwert der Spannung (TrueRMS – echt effektiv), auch bei gestörter (verformter) Versorgungsspannung.

Funktion

Die richtige Versorgungsspannung wird durch das Leuchten der grünen LED signalisiert. Ein Spannungsabfall unter 150 V oder ein Spannungsanstieg über 280 V in mindestens einer, beliebiger Phase oder eine Spannungsasymmetrie über 55 V wird dadurch signalisiert, dass die grüne LED nicht leuchtet.

Beide oben genannten Unregelmäßigkeiten (Überschreitung der Spannungsschwelle, Spannungsasymmetrie zwischen den Phasen oberhalb der Schwelle) bewirken, dass der Motor ausgeschaltet wird.

Das Abschalten des Motors erfolgt mit einer Verzögerung von 4 Sekunden, wodurch eine versehentliche Abschaltung des Motors bei einem vorübergehenden Spannungsabfall verhindert wird.

Wenn die Spannung unter 150 V abfällt oder über 280 V ansteigt, erfolgt die Abschaltung nach 1 Sek. Der Countdown der Abschaltung wird durch Blinken der grünen Diode signalisiert. Die Wiederinbetriebnahme erfolgt automatisch, wenn die Spannung um 5 V über der Betriebsspannung (um den Wert der Spannungshysterese) ansteigt.

Bei einem Wechsel der Phasen-Reihenfolge vor dem Sensor, welche eine unerwünschte Motor-Drehrichtungsänderung herbeiführt, verhindert dieser Sensor die Inbetriebnahme des Motors (die rote Diode leuchtet und das Relais ist ausgeschaltet). Die Wiederinbetriebnahme ist nach der Wiederherstellung der korrekten Phasen-Reihenfolge möglich.

Bei einem falschen Anschluss der Eingangsleitungen (Phase anstelle des Neutralleiters) blinken die Dioden in der Reihenfolge: rot, grün und signalisieren den Anschlussfehler (in diesem Fall wird auch das Ausgangsrelais nicht eingeschaltet).













Ein längerer Betrieb mit einem falsch angeschlossenen Neutralleiter kann zu irreversiblen Schädigungen der Steuerung führen.

Frontblende


Signalisierung der
ordnungsgemäßen Funktion

Signalisierung der
falschen Phasenfolge

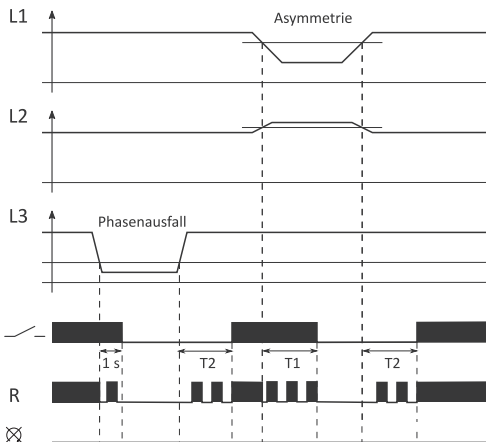


Signalisierung	Beschreibung
R  	Die korrekte Netzparameter, Relais ein
R  	Der Countdown bis das Relais ein- oder ausgeschaltet wird (abhängig vom aktuellen Ausgangszustand)
R  	Die Asymmetrie oder Überschrei- tung der Spannungsschwelle. Relais aus (Spannung einer be- liebigen Phase unter 150 V oder über 280 V oder Asymmetrie über dem eingestellten Wert)
R  	Die falsche Phasenfolge (das System hat eine falsche Phasendrehungsfolge an den Eingangsklemmen erkannt)
R  	Der falsche Anschluss des Neutralleiters (der Phasenleiter wurde mit dem Neutralleiter an den Klemmen des Geräts vertauscht)

Legende:

R – grüne LED;  – rote LED

Spannungsverlauf



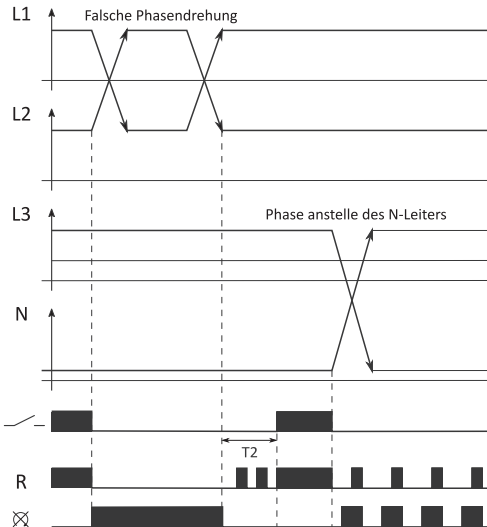
Legende:

T1 = 4 Sek.

T2 = 4 Sek.

Wenn ein Spannungsabfall unter 150 V oder ein Spannungsanstieg über 280 V erkannt wird, wird das Relais mit einer Verzögerung von 1 Sek. abgeschaltet. In diesem Fall werden beide LEDs erlöscht. Wenn die Phasenspannungen zu den richtigen Werten zurückkehren, wird das Relais nach der T2-Zeit eingeschaltet.

Wenn eine Spannungsasymmetrie zwischen den Phasen auftritt, wird das Relais nach der T1-Zeit abgeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais abgeschaltet wird (Zeit T1). Wenn die Phasenspannungen zu den richtigen Werten zurückkehren, wird das Relais nach der T2-Zeit eingeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais aktiviert wird (T2-Zeit).



Legende:
 $T_2 = 4 \text{ Sek.}$

Wenn eine schlechte Phasenfolge an den Eingangsklemmen des Geräts erkannt wird, wird das Relais sofort abgeschaltet. Die rote LED leuchtet, um einen Phasenfolgefehler anzuzeigen.

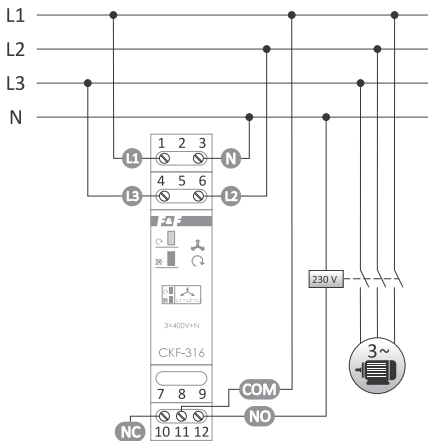
Wenn die korrekte Phasenfolge wieder hergestellt ist, wird das Relais mit einer Verzögerung von T2 eingeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais aktiviert wird (T2-Zeit).

Wenn der Neutralleiter an die falsche Klemme angeschlossen wird, wird das Relais nicht aktiviert und die LEDs blinken in der Reihenfolge: rot, grün.

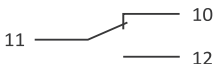
Montage

1. Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Motors (Drehrichtung).
2. Schalten Sie den Strom ab.
3. Montieren Sie den Sensor an einer Schiene im Schaltkasten.
4. Schließen Sie die Phasen nacheinander an die Klemmen 1, 6, 4 an. Schließen Sie den N-Leiter an die Klemme 3 an.
5. Schließen Sie die Spannungsversorgung der Schaltschütz-Spule in Reihe an die Klemmen 11-12 an.
6. Schalten Sie den Strom ein.
7. Die grüne LED leuchtet – korrekte Spannungsasymmetrie und Phasenspannungen – der Motor kann gestartet werden.
8. Die rote LED leuchtet – falsche Phasenfolge.
9. Schalten Sie den Strom ab.
10. Stellenweise 2 Phasen austauschen (z. B. L2 mit L3).
11. Schalten Sie den Strom ein – der Motor kann gestartet werden.
12. Für andere als die in den Punkten 7 und 8 beschriebenen Fälle – sehen Sie die Signalisierungstabelle (Seite 4).

Anschlusschema



Konfiguration der Kontakte



Der Umschaltkontakt des Relais ermöglicht den Anschluss eines optischen oder akustischen Signalsystems, das über die Aktivierung des Relais informiert, d. h. Abstellen des Motors.

Technische Daten

Versorgung	3×400 V+N
Kontakt	separiert 1×NO/NC
Belastungsstrom (AC-1) (max.)	8 A
Kontrolle der Versorgung	2×LED
Minimale Phasenspannung	150 V
Maximale Phasenspannung	280 V
Asymmetrie der Spannungswirkung	55 V
Spannungshysterese	5 V
Verzögerung des Ausschaltens bei der Asymmetrie	4 Sek.
Verzögerung des Ausschaltens bei fehlender Phase	1 Sek.
Verzögerung des Einschaltens	4 Sek.
Leistungsaufnahme	1,6 W
Betriebstemperatur	-25÷40°C
Anschluss	
Draht	Schraubenklemmen 2,5 mm ²
Leine	Schraubenklemmen 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm
Abmessungen	1 moduł (18 mm)
Montage	na szynie TH-35
Schutzart	IP20

Garantie

F&F-Produkte haben eine 24-monatige Garantie ab dem Kaufdatum.

Die Garantie gilt nur bei Vorlage des Kaufnachweises.

Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Händler oder wenden Sie sich direkt an uns.

EU-Konformitätserklärung

F&F Filipowski sp. j. erklärt, dass das Gerät den Anforderungen der Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) und der Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) entspricht.

Die CE-Konformitätserklärung sowie die Verweisen auf die Normen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird, finden Sie unter: www.fif.com.pl auf der Unterseite des Produkts.