



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-318 TRMS

Phasensensor – Überwachung  
des Phasenausfalls und der  
Phasenfolge



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 Mikroprozessorsensor – Überwachung des Phasenausfalls und der Phasenfolge ohne Neutralleiter dient zum Schutz eines Elektromotors, der aus einem Dreiphasennetz gespeist wird, in folgenden Fällen:

- » Spannungsausfall in mindestens einer Phase;
- » Spannungsabfall unter 320 V in mindestens einer Phase;
- » Spannungsanstieg über 480 V in mindestens einer Phase;
- » Spannungsasymmetrie zwischen den Phasen oberhalb des Sollwerts;
- » Falsche Phasenfolge.



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

## Funktion

Die richtige Versorgungsspannung wird durch das Leuchten der grünen LED angezeigt. Ein Spannungsabfall unter 320 V oder ein Spannungsanstieg über 480 V in mindestens einer, beliebiger Phase oder eine Spannungsasymmetrie oberhalb des Sollwerts wird dadurch angezeigt, dass die grüne LED nicht leuchtet.

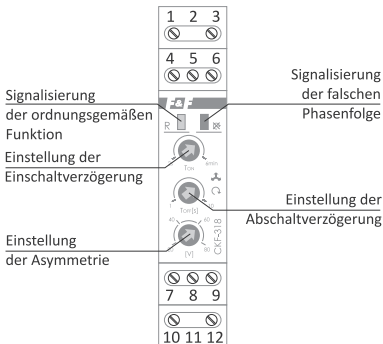
Beide oben genannten Unregelmäßigkeiten (Überschreitung der Spannungsschwelle, Spannungsasymmetrie) führen dazu, dass das Relais des Geräts und dadurch der Motor abgeschaltet werden.

Bei einer Asymmetrie erfolgt die Trennung mit einer eingestellten Verzögerung, um ein versehentliches Abschalten wegen vorübergehender Netzstörungen zu vermeiden. Wenn die Spannung unter 320 V abfällt oder über 480 V ansteigt, erfolgt die Abschaltung nach 1 Sek. Der Countdown der Abschaltung wird durch Blinken der grünen Diode angezeigt. Das Relais wird automatisch wieder angeschlossen, wenn die richtigen Netzparameter zurückgegeben werden (Spannungshysterese ca. 5 V).













Wenn die Reihenfolge der Phasen vor dem Sensor geändert wird, was zu einer unerwünschten Änderung der Motordrehrichtung führt, lässt der Sensor den Motor nicht starten (eine rote LED leuchtet und das Relais ist ausgeschaltet).

Die Wiederinbetriebnahme ist nach der Wiederherstellung der korrekten Phasenreihenfolge möglich.


## Frontblende



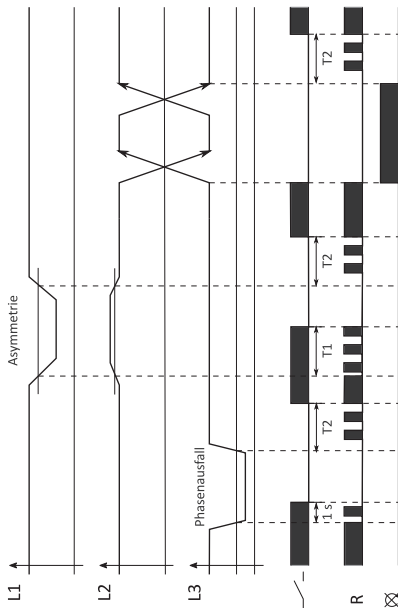
## Anzeigetabelle

Anzeige		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 Überschreitung der Spannungsschwelle. Relais aus (Spannung einer der 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).
		

Legende:

R – grüne LED;  – rote LED

# Spannungsverlauf



Wenn ein Spannungsabfall unter 320 V oder ein Spannungsanstieg über 480 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.

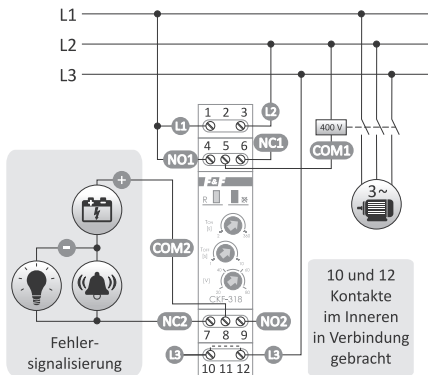
Wenn eine Spannungsasymmetrie zwischen den Phasen auftritt, wird das Relais nach der T1-Zeit abgeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais abgeschaltet wird (Zeit T1). Wenn die Phasenspannungen zu den richtigen Werten zurückkehren, wird das Relais nach der T2-Zeit eingeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais aktiviert wird (T2-Zeit). Wenn eine schlechte Phasendrehreihenfolge an den Eingangsklemmen des Geräts erkannt wird, wird das Relais sofort abgeschaltet. Die rote LED leuchtet, um einen Phasenfolgefehler anzuzeigen. Wenn die korrekte Phasenfolge zurückkehrt, wird das Relais mit einer Verzögerung von T2 eingeschaltet. Die grüne LED [R] blinkt, bis das Relais aktiviert wird (T2-Zeit).

## Montage

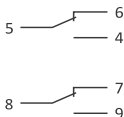
1. Prüfen Sie den korrekten Betrieb des Motors (Drehrichtung).
2. Schalten Sie den Strom ab.
3. Montieren Sie den Sensor an einer Schiene im Schaltkasten.
4. Schließen Sie die Phasen nacheinander an die Klemmen 1, 3, 12 an.
5. Schließen Sie die Spannungsversorgung der Schaltschützspule in Reihe an die Klemmen 4-5 oder 8-9 an.
6. Stellen Sie mit den Reglern die gewünschten Werte ein.
7. Schalten Sie den Strom ein.
8. Die grüne LED leuchtet – korrekte Spannungsasymmetrie und Phasenspannungen – der Motor kann gestartet werden.

9. Die rote LED leuchtet – falsche Phasenfolge.
10. Schalten Sie den Strom ab.
11. Stellenweise 2 Phasen austauschen (z. B. L2 mit L3).
12. Schalten Sie den Strom ein – der Motor kann gestartet werden.
13. Für andere als die in den Punkten 8 und 9 beschriebenen Fälle – sehen Sie die Anzeigetabelle (Seite 4).

## Anschlussschema



## 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
Kontakt	separiert 2×NO/NC
maximaler Laststrom (AC-1)	2×6 A
Anzeige der korrekten Stromversorgung	2×LED
minimale Phasenspannung	320 V
maximale Phasenspannung	480 V
Spannungsasymmetrie der Auslösung	20÷80 V
Spannungshysterese	5 V
Verzögerung des Ausschaltens bei der Asymmetrie	1÷10 Sek.
Verzögerung des Ausschaltens bei fehlender Phase	1 Sek.
Verzögerung des Einschaltens	1÷60 Sek.
Leistungsaufnahme	1,6 W
Betriebstemperatur	-25÷40°C



Anschluss	
Draht	Schraubklemmen 2,5 mm <sup>2</sup>
Leine	Schraubklemmen 2,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm
Abmessungen	1 Modul (18 mm)
Montage	auf DIN-Schiene (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](http://www.fif.com.pl) auf der Unterseite des Produkts.

## Allgemeine Sicherheitsbedingungen

- » Der Sensor sollte nur von qualifiziertem Personal installiert und betrieben werden, das mit seiner Konstruktion, seinem Betrieb und den damit verbundenen Risiken vertraut ist.
- » Installieren Sie keinen defekten oder unvollständigen Sensor.
- » Der Benutzer ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Erdung des Systems, die richtige Auswahl, Installation und Effizienz anderer an den Sensor angeschlossener Geräte, einschließlich Schutzvorrichtungen wie: Überstrom-, Fehlerstrom- und Überspannungsschutzschalter.
- » Stellen Sie sicher vor dem Anschluss der Stromversorgung, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
- » Die Betriebsbedingungen des Sensors (Versorgungsspannung, Luftfeuchtigkeit, Temperatur) sind unbedingt zu beachten.
- » Schalten Sie bei jeder Änderung des Anschlusssystems die Stromversorgung aus, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Sensors zu vermeiden.
- » Nehmen Sie selbst keine Änderungen an dem Gerät vor. Es besteht das Risiko der Beschädigungen oder des Fehlbetriebs des Sensors, was zu Gefahren für die Bediener führen kann. In solchen Fällen haftet der Hersteller nicht für daraus entstehende Folgen kann die Garantie für den Sensor verweigern, wenn eine Reklamation eingereicht wird.

**«F&F»<sup>®</sup>**