



Überwachungsrelais - Serie KAPPA

Multifunktion

Überwachung Phasenausfall und Asymmetrie

Überwachung Phasenfolge zuschaltbar

Anschluss des Neutralleiters optional

2 Wechsler

Steckbar

Baubreite 38mm

Kappenmaß 45mm



Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



Vorsicht!

Niemals bei angelegter Spannung arbeiten. Es besteht Lebensgefahr! Das Gerät bei erkennbarer Beschädigung auf keinen Fall verwenden. Verwendung nur durch geschultes Fachpersonal.

## Technische Daten

### 1. Funktionen

Spannungsüberwachung in 3- und 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung, Phasenfolge-, Phasenausfall- und Asymmetrieüberwachung mit einstellbarer Asymmetrie und folgenden über Drehschalter wählbaren Funktionen:

UNDER	Unterspannungsüberwachung
UNDER+SEQ	Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
WIN	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
WIN+SEQ	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung

### 2. Zeitbereiche

	Einstellbereich
Anlaufüberbrückung (Start):	-
Auslöseverzögerung (Delay):	0.1s 10s

### 3. Anzeigen

Rote LED ON/OFF:	Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
Rote LED blinkt:	Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
Gelbe LED ON/OFF:	Stellung des Ausgangsrelais

### 4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40  
Befestigung auf 11-poligen Stecksockel nach IEC 60067-1-18a (Type R11X oder PF-113BE/M)  
Einbaulage: beliebig

### 5. Versorgungskreis

Versorgungsspannung: (= Messspannung)  
Stifte: (S10)-S5-S6-S7 / (N)-L1-L2-L3  
Nennspannung  $U_N$ : s. Tabelle Bestellinformationen oder Bedruckung am Gerät  
Toleranz: -30% bis +30% von  $U_N$   
Nennverbrauch: 9VA (2W)  
Nennfrequenz: a.c. 48 bis 63Hz  
Einschaltdauer: 100%  
Wiederbereitschaftszeit: 500ms  
Überbrückungszeit: -  
Abfallspannung: >20% der Versorgungsspannung  
Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)  
Bemessungsstoßspannung: 4kV

### 6. Ausgangskreis

2 potentialfreie Wechsler  
Bemessungsspannung: 250V a.c.  
Schaltleistung: 1250VA (5A / 250V)  
Absicherung: 5A flink  
Mechanische Lebensdauer: 20 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
Elektrische Lebensdauer: 2 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
bei 1000VA ohmscher Last  
Schalthäufigkeit: max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last (nach IEC 60947-5-1)  
Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)  
Bemessungsstoßspannung: 4kV

### 7. Messkreis

Messgröße: 3(N)-, Sinus, 48 bis 63Hz (= Versorgungsspannung)  
Messeingang: (S10)-S5-S6-S7 / (N)-L1-L2-L3  
Stifte: definiert durch Toleranz der Versorgungsspannung  
Überlastbarkeit: -  
Eingangswiderstand: -  
Schaltschwelle  $U_G$ :  
Max: 80%...130% von  $U_N$   
Min: 70%...120% von  $U_N$   
Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)  
Bemessungsstoßspannung: 4kV

### 8. Genauigkeit

Grundgenauigkeit: ±5% vom Skalenendwert  
Einstellgenauigkeit: ≤5% vom Skalenendwert  
Wiederholgenauigkeit: ≤2%  
Spannungseinfluss: -  
Temperatureinfluss: ≤1%

### 9. Umgebungsbedingungen

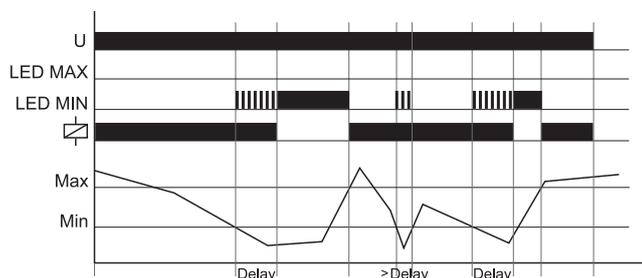
Umgebungstemperatur: -25 bis +55°C  
Lagertemperatur: -25 bis +70°C  
Transporttemperatur: -25 bis +70°C  
Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85% (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)  
Verschmutzungsgrad: 2 (nach IEC 60664-1)

## Funktionsbeschreibung

Bei allen Funktionen blinken die LED's Min und Max wechselweise (das Relais ist abgefallen), falls der Minimumwert für die gemessene Spannung größer als der Maximumwert gewählt wurde. Liegt bereits bei der Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleibt das Ausgangsrelais R abgefallen und die LED für den entsprechenden Schwellwert leuchtet. Das Gerät erfasst jede Phasenspannung (L-N) separat und überwacht sie entsprechend der gewählten Funktion (UNDER oder WINDOW).

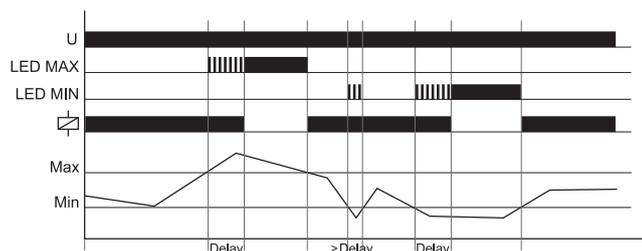
### Unterspannungsüberwachung (UNDER, UNDER+SEQ)

Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am MIN-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert, zieht das Ausgangsrelais R wieder an (gelbe LED leuchtet).



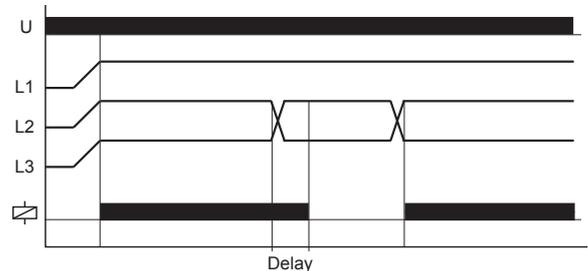
### Windowfunktion (WIN, WIN+SEQ)

Das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Min-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Max blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Max leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais zieht wieder an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED Max leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am Min-Regler eingestellten Wert, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



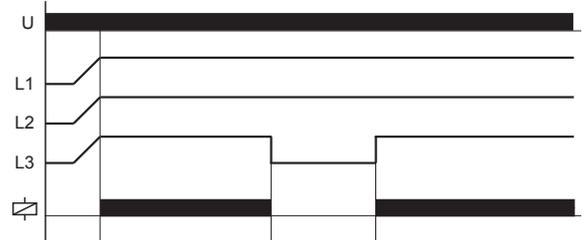
### Überwachung Phasenfolge (SEQ)

Bei allen Funktionen ist die Überwachung der Phasenfolge zuschaltbar. Bei 1-phasiger Beschaltung muss die Überwachung der Phasenfolge abgeschaltet sein. Bei einer Änderung der Phasendrehrichtung (rote LED SEQ leuchtet) fällt nach Ablauf der Auslöseverzögerung (Delay) das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



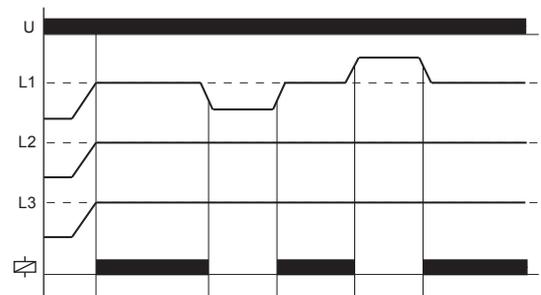
### Überwachung Phasenausfall

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn eine der Phasen ausfällt.



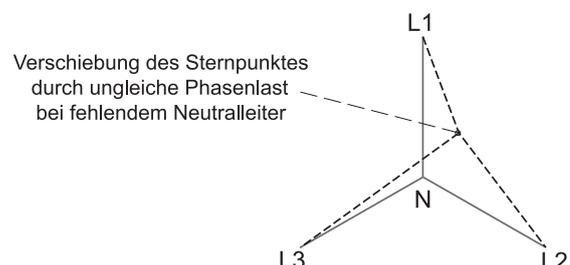
### Überwachung Asymmetrie

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn die Asymmetrie den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet. Die Abschaltung erfolgt auch dann, wenn die Asymmetrie aufgrund von Rückspannungen von auf 2 Phasen laufenden Motoren verursacht wird.

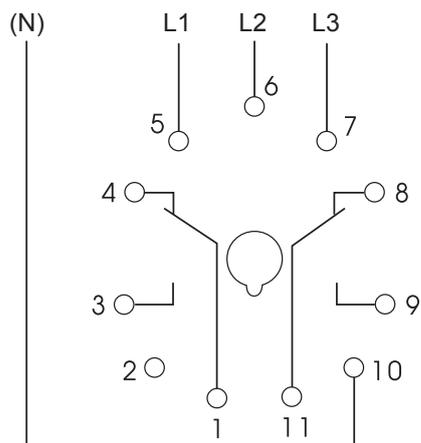


### Neutralleiterbruch

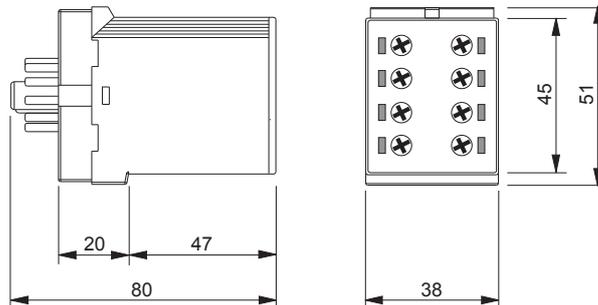
Das Gerät überwacht jede Phase (L1, L2 und L3) gegen N. Durch eine unsymmetrische Phasenlast kommt es bei Neutralleiterbruch in der Netzleitung zu einer Verschiebung des Sternpunktes. Wenn eine der Phasenspannungen die eingestellte Abschaltsschwelle (Min oder Max) überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung (Delay) abzulaufen (rote LED Min oder Max blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min oder Max leuchtet) fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



## Anschlussbilder



## Abmessungen



## Bestellinformation

Type	Nennspannung $U_N$	Funktionen	Schaltswelle $U_s$	Auslöseverzögerung (Delay)	Art. Nr.
K3YM400VSY20	3(N)~400/230V	U, W, U+S, W+S	Max: 80% bis 130% von $U_N$ Min: 70% bis 120% von $U_N$ Asymmetrie: 5%...30%	0,1s bis 10s	1380402