

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais

EMR SU31D



EMR SU31D

- **Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen**
- **Messkreis 400/230 VAC 3Ph**
- **Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung**
- **Rückspannungserkennung**
- **Nullleiteranschluss optional**
- **2 Wechsler**

Funktionen

Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung und Rückspannungserkennung (über Asymmetrieauswertung).

Anzeigen

Grüne LED ON: Versorgungsspannung liegt an
Gelbe LED ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais

Ausgangsrelais

1 Schliesser / 1 Öffner
Bemessungsspannung: 250 VAC
Schaltleistung: 1250 VA (5 A / 250 VAC)
Absicherung: 5 A flink

Versorgungsspannung

3(N) ~400/230 V, Klemmen (N)-L1-L2-L3 (= Messspannung)
100% Einschaltdauer

Bestellangaben

Selectron® EMR	Artikel-Nr.
SU31D 400/230 VAC 3Ph	41230019
(Bestellangaben siehe Kapitel 1)	

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais

EMR SU31D

Technische Daten	
Nennverbrauch	3(N) ~400/230 V, 9 VA / 2 W
Nennfrequenz	48 ... 63 Hz
Abfallspannung	>20% der Nennspannung
Wiederbereitschaftszeit	500 ms
Messkreis	Messeingang:
	3(N) ~400/230 V Klemmen (N)-L1-L2-L3 (= Versorgungsspannung)
	Überlastbarkeit:
	3(N) ~400/230 V -30% ... +30%
	Eingangswiderstand:
	3(N) ~400/230 V gemäss Nennverbrauch 9 VA / 2 W
	Asymmetrie:
	fix ca. 30%

Typenschlüssel

EMR S U 3 1 D ...																	
<p>Bauform</p> <p>D Industriebauform 22,5 mm</p> <p>S Steckbar 11-polig</p>	<p>Sonderfunktion</p> <p>1 = Asymmetrieüberwachung zuschaltbar</p>																
<p>Funktion</p> <p>U Spannung</p> <p>I Strom</p> <p>P CosPhi</p> <p>T Temperatur</p> <p>S Stern-Dreieck</p>	<p>Messkreis</p> <table border="0"> <tr> <td>A Kein Messkreis</td> <td>I 12 VDC</td> </tr> <tr> <td>B 3(N)~115/66 VAC</td> <td>J 24 VDC</td> </tr> <tr> <td>C 3(N)~230/132 VAC</td> <td>K 36 VDC</td> </tr> <tr> <td>D 3(N)~400/230 VAC</td> <td>L 48 VDC</td> </tr> <tr> <td>E 1 ≅ 30/60/300 VAC/DC</td> <td>M 1~110 VAC</td> </tr> <tr> <td>F 1 ≅ 100mA/1A/10A AC/DC</td> <td>N 1~230 VAC</td> </tr> <tr> <td>G PTC</td> <td>O 1 A</td> </tr> <tr> <td>H CosPhi</td> <td>P 5 A</td> </tr> </table>	A Kein Messkreis	I 12 VDC	B 3(N)~115/66 VAC	J 24 VDC	C 3(N)~230/132 VAC	K 36 VDC	D 3(N)~400/230 VAC	L 48 VDC	E 1 ≅ 30/60/300 VAC/DC	M 1~110 VAC	F 1 ≅ 100mA/1A/10A AC/DC	N 1~230 VAC	G PTC	O 1 A	H CosPhi	P 5 A
A Kein Messkreis	I 12 VDC																
B 3(N)~115/66 VAC	J 24 VDC																
C 3(N)~230/132 VAC	K 36 VDC																
D 3(N)~400/230 VAC	L 48 VDC																
E 1 ≅ 30/60/300 VAC/DC	M 1~110 VAC																
F 1 ≅ 100mA/1A/10A AC/DC	N 1~230 VAC																
G PTC	O 1 A																
H CosPhi	P 5 A																
<p>Ausgang</p> <p>1 1 Wechsler</p> <p>2 2 Wechsler</p> <p>3 1 Schliesser / 1 Öffner</p>	<p>Versorgungsspannung</p> <p>1 Messkreis</p> <p>2 24...240 VAC/DC</p> <p>3 230 VAC</p>																

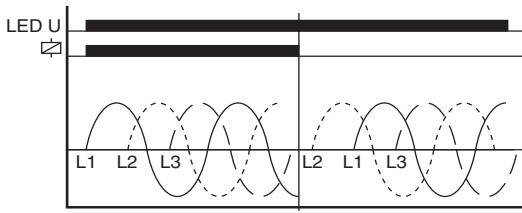
3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais

EMR SU31D

Funktionsbeschreibungen

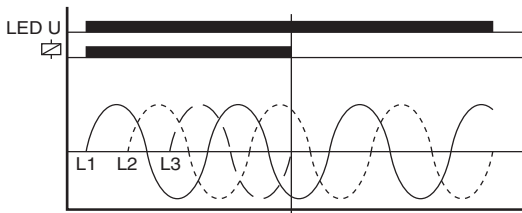
Überwachung Phasenfolge

Sind alle Phasen folgerichtig angeschlossen und ist die Spannungsasymmetrie kleiner als der fix eingestellte Wert, ziehen die Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet). Ändert sich die Phasenfolge (Drehrichtung), dann fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).



Überwachung Phasenausfall

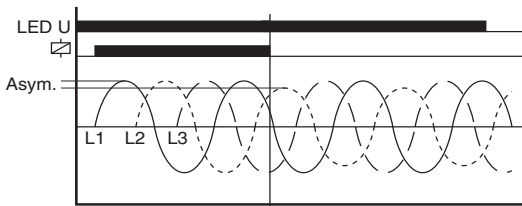
Die Ausgangsrelais fallen ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn eine der Phasen ausfällt.



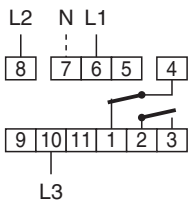
Rückspannungserkennung über Asymmetrierauswertung

Die Ausgangsrelais fallen ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn die Asymmetrie zwischen den Phasenspannungen den fix eingestellten Asymmetriewert überschreitet.

Die Abschaltung erfolgt auch dann, wenn die Asymmetrie auf Grund von Rückspannungen von auf 2 Phasen weiterlaufenden Motoren verursacht wird.

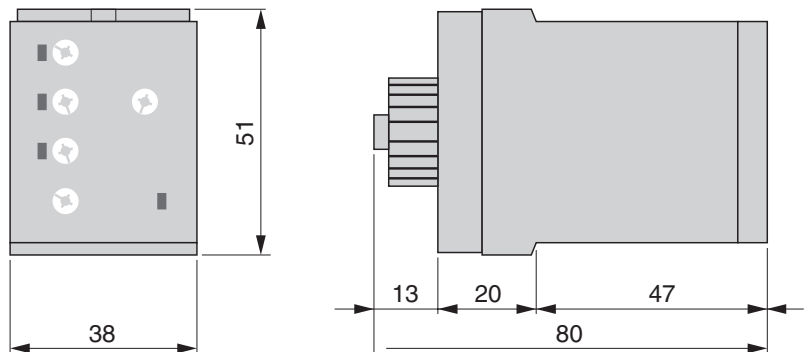


Anschlussschema



Messbereich 3 (N) 400/230 VAC
Versorgungsspannung = Messbereich

Abmessungen

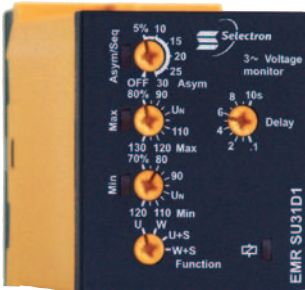


3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR SU31C1, SU31D1



EMR SU31C1



EMR SU31D1

- **Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen**
- **Messkreis 230/132 / 400/230 VAC 3Ph**
- **Multifunktion**
- **Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung**
- **Asymmetrieüberwachung zuschaltbar**
- **Nullleiteranschluss optional**
- **2 Wechsler**

Funktionen

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

- Unterspannungsüberwachung
- Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
- Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max
- Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max und Phasenfolgeüberwachung

Zeitbereiche

Anlaufüberbrückung: -
Auslöseverzögerung: Einstellbereich 0.1 ... 10 s

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

Ausgangsrelais

1 Schliesser / 1 Öffner
 Bemessungsspannung: 250 VAC
Schaltleistung: 1250 VA (5 A / 250 VAC)
Absicherung: 5 A flink

Versorgungsspannung

3 (N) ~ 230/132 V, Klemmen (N)_L1_L2_L3 (= Messspannung)
3 (N) ~ 400/230 V, Klemmen (N)_L1_L2_L3 (= Messspannung)
100% Einschaltdauer

Bestellangaben

Selectron® EMR	Artikel-Nr.
SU31D1 400/230 VAC 3Ph	41230018
SU31C1 230/132 VAC 3Ph	41230017

(Bestellangaben siehe Kapitel 1)

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR SU31C1, SU31D1

Technische Daten		
Nennverbrauch		3(N) ~230/132 V, 6 VA (2 W)
		3(N) ~400/230 V, 9 VA (2 W)
Nennfrequenz		48 ... 63 Hz
Abfallspannung		>20% der Nennspannung
Grundgenauigkeit		±5% (vom Nennwert)
Einstellgenauigkeit		±5% (vom Nennwert)
Wiederholgenauigkeit		≤2% (vom Nennwert)
Temperaturdrift		≤0.1% / °C
Wiederbereitschaftszeit		500 ms
Messkreis	Messgrösse	AC Sinus (48 ... 63 Hz)
	Messeingang:	
	3(N) ~132/230 V	Klemmen (N)-L1-L2-L3
	3(N) ~230/400 V	Klemmen (N)-L1-L2-L3
	Überlastbarkeit:	
	3(N) ~132/230 V	-30% ... +30%
	3(N) ~230/400 V	-30% ... +30%
	Eingangswiderstand:	
	3(N) ~132/230 V	gemäss Nennverbrauch 6 VA / 2 W
	3(N) ~230/400 V	gemäss Nennverbrauch 9 VA / 2 W
	Schaltschwelle:	
	Max:	80% ... 130% von U_N
	Min:	70% ... 120% von U_N
	Asymmetrie:	5% ... 30%

Typenschlüssel

EMR S U 3 1 C 1	
Bauform	Sonderfunktion
D Industriebauform 22,5 mm	1 = Asymmetrieüberwachung zuschaltbar
S Steckbar 11-polig	
Funktion	Messkreis
U Spannung	A Kein Messkreis
I Strom	B 3(N)~115/66 VAC
P CosPhi	C 3(N)~230/132 VAC
T Temperatur	D 3(N)~400/230 VAC
S Stern-Dreieck	E 1 ≙ 30/60/300 VAC/DC
	F 1 ≙ 100mA/1A/10A AC/DC
	G PTC
	H CosPhi
	I 12 VDC
	J 24 VDC
	K 36 VDC
	L 48 VDC
	M 1~110 VAC
	N 1~230 VAC
	O 1 A
	P 5 A
Ausgang	Versorgungsspannung
1 1 Wechsler	1 Messkreis
2 2 Wechsler	2 24...240 VAC/DC
3 1 Schliesser / 1 Öffner	3 230 VAC

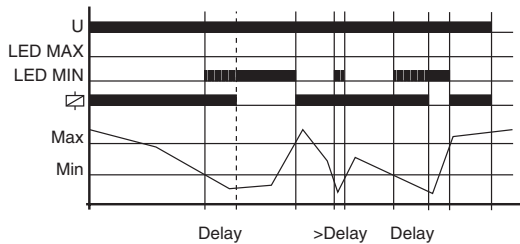
3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR SU31C1, SU31D1

Funktionsbeschreibungen

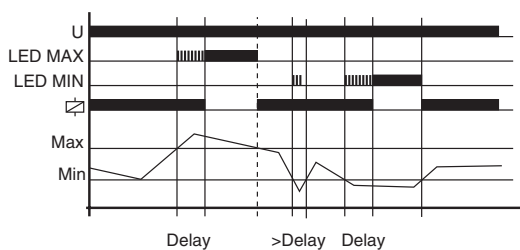
Bei allen Funktionen blinken die LEDs MIN und MAX wechselweise, falls der Minimumwert für die gemessene Spannung größer als der Maximumwert gewählt wurde.

Liegt bereits bei der Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und die LED für den entsprechenden Schwellwert leuchtet.



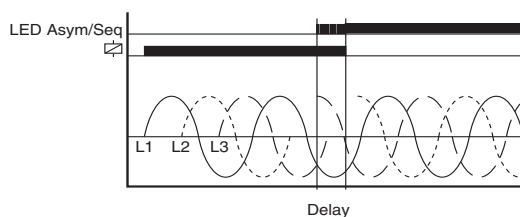
Unterspannungsüberwachung (UNDER, UNDER+SEQ)

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), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert, ziehen die Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet).



Windowfunktion (WIN, WIN+SEQ)

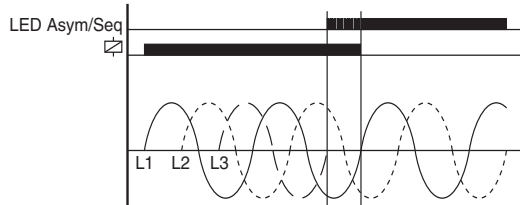
Die Ausgangsrelais ziehen an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) den am MIN-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MAX blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MAX leuchtet), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Die Ausgangsrelais ziehen wieder an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED MAX leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung 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), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).



Überwachung Phasenfolge (SEQ)

Bei allen Funktionen ist die Überwachung der Phasenfolge zuschaltbar.

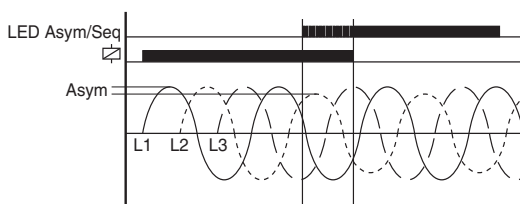
Bei einer Änderung der Phasendrehrichtung (rote LED Asym./SEQ blinkt) fallen nach Ablauf der Verzögerungszeit die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht, rote LED Asym./SEQ blinkt).



Überwachung Phasenausfall (SEQ)

Wenn eine der Phasenspannungen ausfällt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED SEQ blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED SEQ leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).

Rückspannungen (z.B. auf 2 Phasen weiterlaufende Motore) werden nicht über diese Funktion sondern über die Überwachung der Asymmetrie durch geeignete Wahl der Schaltschwelle erkannt.



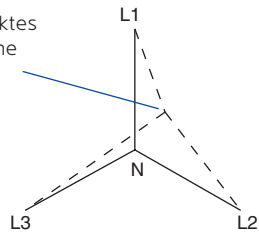
Überwachung Asymmetrie

Wenn die Asymmetrie zwischen den Phasen den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR SU31C1, SU31D1

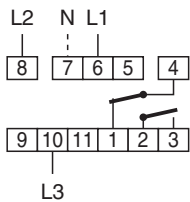
Verschiebung des Sternpunktes
(Asymmetrie) durch ungleiche
Phasenlast bei fehlendem
Neutralleiter



Überwachung Neutralleiterbruch über Asymmetriearwertung

Der Bruch des Neutralleiters zwischen Anlage und Versorgungsnetz wird als Asymmetrie der Phasenspannungen gegenüber dem Neutralleiter erkannt und die Auslöseverzögerung beginnt abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Ein Bruch des Neutralleiters zwischen unserem Gerät und der überwachten Anlage kann nicht erkannt werden.

Anschlusschema



Messbereich 3 (N) 400/230 VAC
Versorgungsspannung = Messbereich

Abmessungen

