

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR DU21C1, EMR DU21D1, EMR DU21B1



EMR DU21C1



EMR DU21D1

- Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen
- Messkreis 66...115 / 132...230 / 230...400 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

2 potentialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250 VAC
 Schaltleistung:
 - Gerät angereicht (Abstand <5mm): 750 VA (3 A / 250 VAC)
 - Gerät nicht angereicht (Abstand >5mm): 1250 VA (5 A / 250 VAC)
 Absicherung: 5 A flink

Versorgungsspannung

24 ... 240 VAC/DC, Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)
 Toleranz: 24 ... 240 VDC, -20% ... +25% (galvanisch getrennt)
 24 ... 240 VAC, -15% ... +10% (galvanisch getrennt)
 100% Einschaltdauer

Bestellangaben

Selectron® EMR	Artikel-Nr.
DU21B1 66 ... 115 VAC 3Ph	41230000
DU21C1 132 ... 230 VAC 3Ph	41230003
DU21D1 230 ... 400 VAC 3Ph	41230002

(Bestellangaben siehe Kapitel 1)

3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR DU21C1, EMR DU21D1, EMR DU21B1

Technische Daten		
Nennverbrauch		3(N) ~132/230 V, 4,5 VA (1 W) (EMR DU21C1)
		3(N) ~230/400 V, 4,5 VA (1 W) (EMR DU21D1)
		3(N) ~ 66/115 V, 4,5 VA (1 W) (EMR DU21B1)
Nennfrequenz		48 ... 400 Hz (24 ... 240 VAC)
		16 ... 48 Hz (48 ... 240 VAC)
Kurvenform bei AC		Sinus
Restwelligkeit bei DC		10%
Abfallspannung		>15% der Versorgungsspannung
Grundgenauigkeit		±5% (vom Skalenendwert)
Einstellgenauigkeit		≤5% (vom Skalenendwert)
Wiederholgenauigkeit		≤2%
Temperaturdrift		≤0.1% / °C
Wiederbereitschaftszeit		500 ms
Messkreis	Absicherung	max. 20 A (entspricht UL 508)
	Messgrösse	AC Sinus (48 ... 63 Hz)
	Messeingang:	
	3(N) ~132/230 V	Klemmen (N)-L1-L2-L3 (EMR DU21C1)
	3(N) ~230/400 V	Klemmen (N)-L1-L2-L3 (EMR DU21D1)
	3(N) ~ 66/115 V	Klemmen (N)-L1-L2-L3 (EMR DU21B1)
	Überlastbarkeit:	
	3(N) ~132/230 V	3(N) ~199/345 V (EMR DU21C1)
	3(N) ~230/400 V	3(N) ~346/600 V (EMR DU21D1)
	3(N) ~ 66/115 V	3(N) ~100/173 V (EMR DU21B1)
	Eingangswiderstand:	
	3(N) ~132/230 V	470 kΩ (EMR DU21C1)
	3(N) ~230/400 V	1 MΩ (EMR DU21D1)
	3(N) ~ 66/115 V	220 kΩ (EMR DU21B1)
	Schaltsschwelle:	
	Max:	-20% ... +30% von U _N
	Min:	-30% ... +20% von U _N
	Asymmetrie:	5% ... 25%

Typenschlüssel

EMR D U 2 1 C 1

Bauform

D Industriebaupform 22,5 mm
S Steckbar 11-polig

Funktion

U Spannung
I Strom
P CosPhi
T Temperatur
S Stern-Dreieck
F Frequenz

Ausgang

1 1 Wechsler
2 2 Wechsler
3 1 Schliesser / 1 Öffner

Sonderfunktion

1 = Asymmetrieüberwachung zuschaltbar

Messkreis

A Kein Messkreis
B 3(N)~115/66 VAC
C 3(N)~230/132 VAC
D 3(N)~400/230 VAC
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
Q 50/60 Hz 110 ... 400 VAC

Versorgungsspannung

1 Messkreis
2 24...240 VAC/DC
3 230 VAC

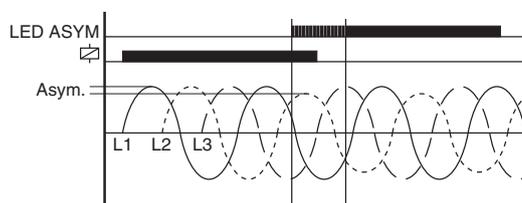
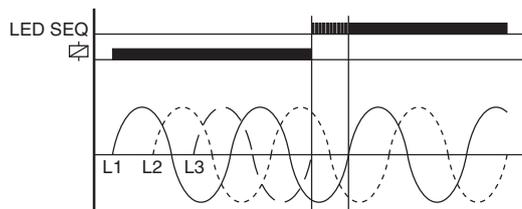
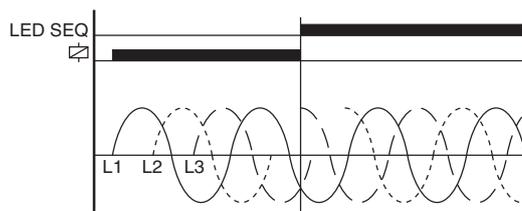
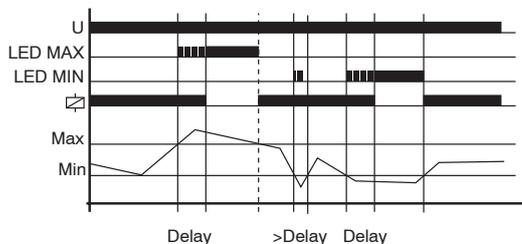
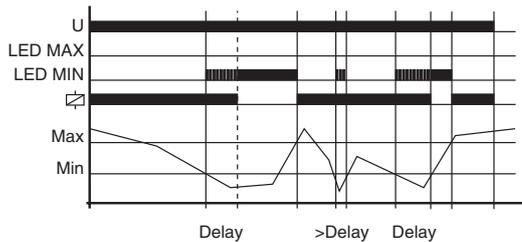
3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR DU21C1, EMR DU21D1, EMR DU21B1

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 (Mittelwert der verketteten Spannungen) 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 (Mittelwert der verketteten Spannungen) 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 SEQ leuchtet) fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab (gelbe LED leuchtet nicht).

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 der verketteten Spannungen 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).

Bei angeschlossenem Neutralleiter werden die Phasenspannungen

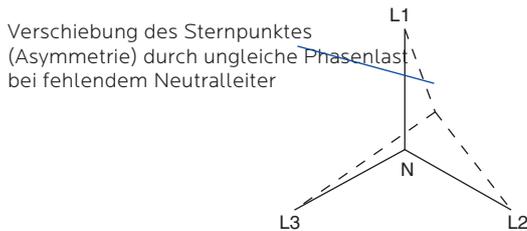
3-Phasen-Spannungsüberwachungsrelais (Multifunktion)

EMR DU21C1, EMR DU21D1, EMR DU21B1

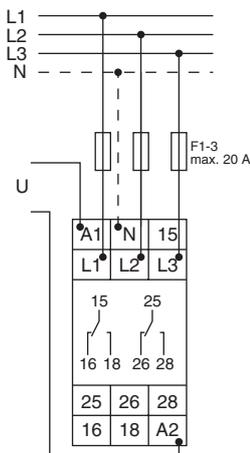
(Sternspannung) zusätzlich auf Asymmetrie gegenüber dem Neutralleiter überwacht. In diesem Anwendungsfall werden dann für die Auswertung beide Werte für die Asymmetrie herangezogen. Sobald einer der beiden Werte den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).

Überwachung Neutralleiterbruch über Asymmetrierauswertung

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.

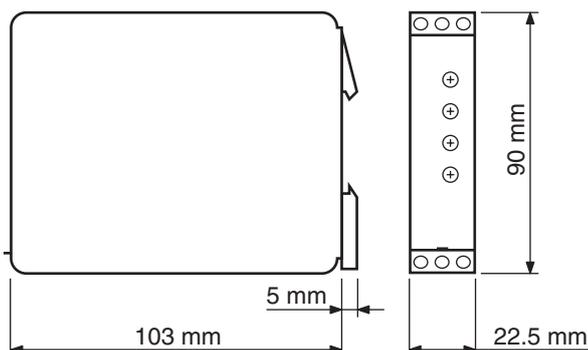


Anschlussschema



Versorgung 24 ... 240 VAC/DC

Abmessungen



Sicherheitstechnische Hinweise

Diese Dokumentation enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das

- entweder als Projektierungspersonal mit den Sicherheits-Konzepten der Automatisierungstechnik vertraut ist;
- oder als Bedienungspersonal im Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen ist und den auf die Bedienung der Geräte bezogenen Inhalt dieser Dokumentation kennt;
- oder als Inbetriebsetzungs- und Servicepersonal eine zur Reparatur derartiger Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigende Ausbildung besitzt bzw. die Berechtigung hat, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Die Produkte werden entsprechend der einschlägigen VDE-Bestimmungen, VDE-Vorschriften und IEC-Empfehlungen konstruiert, hergestellt und geprüft.

Gefahrenhinweise

Diese Hinweise dienen einerseits als Leitfaden für die am Projekt beteiligten Personen und andererseits der Sicherheit vor Beschädigung des beschriebenen Produktes oder angeschlossener Geräte. Sie sind unbedingt zu beachten.

In Anbetracht der fortschreitenden technischen Entwicklung kann es vorkommen, dass das Schaltschema im Katalog mit dem am Gerät angebrachten Schema nicht mehr übereinstimmt. In allen Fällen, wo dies der Fall ist, ist das Schema am Gerät ausschlaggebend für elektrische Anschlüsse.

Bestimmungsgemässer Gebrauch, Geräteaufbau und Montage

Die Geräte dürfen nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Selectron Systems AG empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.

Weiter ist zu beachten, dass :

- die Geräte spannungsfrei sein müssen, bevor sie montiert oder demontiert werden oder der Aufbau verändert wird.

- elektronische Halbleiterausgänge weder mit Lampen getestet noch an Spannungen angeschlossen werden dürfen, die die angegebenen Werte übersteigen.
- der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte sachgemässen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraussetzt.
- die Geräte nur durch eine Fachkraft installiert werden dürfen. Dabei sind die entsprechenden Vorschriften nach VDE 0100, VDE 0113, IEC 364 usw. zu berücksichtigen.

Verhütung von Material- oder Personenschäden

Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler grosse Materialschäden oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche, externe Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen definierten Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

Hinweise zur Projektierung und Installation der Produkte

- Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Bei Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, ist vor Inbetriebnahme zu kontrollieren, ob der eingestellte Spannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Bei 24V-Versorgung ist auf eine sichere elektr. Trennung der Kleinspannung zu achten. Nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100 Teil 410) hergestellte Netzgeräte verwenden.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass diese gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.

Garantie / Haftung

Selectron Systems AG leistet für ihre Produkte dem Besteller vom Versanddatum an gerechnet ein Jahr Garantie. Alle Garantieansprüche müssen innerhalb von 30 Tagen nach Feststellung des Defektes gemacht und die fehlerhaften Produkte auf Kosten des Bestellers retourniert werden. Das Recht des Bestellers auf Schadenersatz wird nach Befund von Selectron Systems AG wahrgenommen und die defekten Produkte entweder repariert oder ersetzt.

Im übrigen verweisen wir auf die "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" der Selectron Systems AG.

Technische Spezifikationen

Die Angaben in dieser Dokumentation entsprechen dem Stand der Entwicklung zur Zeit der Drucklegung. Selectron Systems AG behält sich vor, Änderungen, die dem technischen Fortschritt, bzw. der Produktverbesserung dienen, jederzeit und ohne Angabe von Gründen vorzunehmen.

Vorschriften und Normen

Mechanische Daten	
Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP 40	
Montageart schnappbar:	Befestigung auf Profilschiene nach DIN 46277/3 (EN 50 022)
Anschluss	über berührungssichere Klemmen bis 4mm ² , Schutzart IP 20
Umgebungsbedingungen	
Zulässige Umgebungstemperatur von -25 °C ... +55 °C (entspricht IEC 68-1)	
Lager- und Transporttemperatur von -25 °C ... +70 °C	
Anwendungsklasse	IEC 721-3-3 (EN 60721-3-3)
Ausgangsrelais	
Elektrische Lebensdauer:	250 VAC, min. 2x10 ⁵ Schaltspiele bei 1000 VA ohmscher Last
Mechanische Lebensdauer:	min. 20 x 10 ⁶ Schaltspiele
Kontaktmaterial AgNi	
Frequenzbereich	48 ... 400 Hz / 24 ... 240 VAC, 16 ... 48 Hz / 48 ... 240 VAC
Einschaltdauer	100%
Absicherung	
Absicherung der Geräte	5 A flink
Klemmen	
Berührungsschutz nach VDE 0106 und VBG 4	
Klemmenart: Buchsenklemme mit indirektem Schraubdruck	
Anschliessbare Leiter:	starr oder flexibel
Anschlussvermögen:	4 mm ²
Klemmenvarianten:	1 Leiter 0,5 mm ² ... 2,5 mm ² mit/ohne Aderendhülsen
	1 Leiter 4 mm ² ohne Aderendhülsen
	2 Leiter 0,5 mm ² ... 1,5 mm ² mit/ohne Aderendhülsen
	2 Leiter 2,5 mm ² flexibel ohne Aderendhülsen
max. Anzugsdrehmoment:	1,0 Nm
Klemmschraube für Schraubendreher mit PZ-1	
Isolation	
Isolation Nennspannung:	250 VAC (entspricht IEC 60664-1)
Bemessungsstossspannung:	4 kV, Überspannungskategorie III, entspricht IEC 60664-1
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Elektrostatische Entladung:	Level 3, 6 kV Kontakt, 8 kV Luft (entspricht IEC 1000-4-2)
Hochfrequente elektromagnetische Felder:	Level 3, 10 V/m (entspricht IEC 1000-4-4)
Schnelle Transienten:	Level 4, 4 kV / 2,5 kHz, 5/50 ns (entspricht IEC 1000-4-3)
Blitzentladung:	Level 3, 2 kV Com., 1 kV Dif. (entspricht IEC 1000-4-5)
Leitungsgeführte Störgrößen induziert durch HF-Felder:	Level 3, 10 V RMS (entspricht IEC 1000-4-6)
Störaussendungen Netz und Freifeld: Klasse B (entspricht CISPR 22)	
Vorschriften	
Luft- und Kriechstrecken:	VDE 0110iGr. C/250
Prüfspannung:	VDE 0435 2000VAC
Niederspannungsrichtlinie gemäss IEC 664-1	
EMV-Emissionen:	EN 50 081-1 und EN 55 022 Klasse B
EMV-Störfestigkeit:	Stossspannungsfestigkeit gemäss IEC 1000-4-5
Burst:	EN 50 082-2, EN 61 812-1 (Level 3)
ESD:	IEC 1000-4-2
HF leitungsgebunden:	EN 50 082-2, ENV 50141
Elektromagnetisches HF-Feld nach EN 50 082-2, ENV 50140 und ENV 50204	
Fertigungsnorm:	nach ISO 9001