

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG.....	1
2	BESTELLBEZEICHNUNG	1
3	FUNKTION	1
4	SCHALTUNG.....	3
5	TECHNISCHE DATEN.....	4
5.1	Allgemeine Daten.....	4
5.1.1	Mechanische Daten	4
5.1.2	Umweltbedingungen	4
5.1.3	Lebensdauer	4
5.2	Elektrische Daten	4
5.2.1	Eingänge.....	5
5.2.2	Messkriterien.....	5
5.2.3	Zeitverhalten.....	6
5.2.4	Ausgänge.....	6
6	BEDIENUNG.....	6
7	NORMEN, ZULASSUNGEN.....	6
8	GEHÄUSE, ABMESSUNGEN	7
9	APPLIKATIONEN	7

1. EINFÜHRUNG

Das 3 Phasen-Netz Überwachungsgerät SSU34/AC...V ist ein preisgünstiges und vielseitiges Überwachungsrelais für 3 Phasen-Netze.

Es kann sowohl Netze mit Neutralleiter wie auch solche ohne Neutralleiter zuverlässig überwachen. Das Gerät überwacht die Leiterspannungen, die Frequenz, die Symmetrie und die Drehrichtung. Z.B. auch rückspeisungssichere Überwachung bei Motorlasten.

Die Unterspannungs- bzw. Überspannungsschwellen lassen sich über je einen Drehknopf einstellen. Die anderen Überwachungskriterien sind intern verknüpft, wobei deren Empfindlichkeit ebenfalls über einen Drehknopf eingestellt werden kann.

Über einen weiteren Drehknopf lässt sich die Alarmverzögerungszeit einstellen.

Ist die Netzspannung innerhalb der Toleranzen, so leuchtet die grüne LED, und das Ausgangsrelais ist angezogen.

Im Fehlerfall brennt die rote LED, nach der eingestellten Zeitverzögerung fällt des Ausgangsrelais ab, und die grüne LED erlischt (Alarm).

Als Ausgang stehen zwei Leistungs-Umschaltkontakte zur Verfügung. Das Gerät steht für das 57/100V-, 100/173V-, 230/400V- bzw. 290/500V-Netz zur Verfügung.

Das Gehäuse hat steckbare Schraubklemmen. Montage auf Tragschiene 35 oder Schraubbefestigung ist möglich, Einbaubreite 50mm.

Technische Änderungen vorbehalten

2. BESTELLBEZEICHNUNG

ComatReleco 3 Phasen-Überwachungsgerät

SSU34/AC100V
SSU34/AC173V
SSU34/AC400V
SSU34/AC500V

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 1 von: 8	Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 414
				5.8.93		1	M:	
Wie				8.5.95		11		
	Pd			14.08.03		15		
Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.								
ComatReleco								

3. FUNKTION

Parameter

Die drei Phasen des Wechselstromnetzes werden nach folgenden Kriterien überwacht:

- Drehrichtung
- Unterspannung
- Überspannung
- Phasenausfall
- Phasenwinkel
- Frequenz
- Asymmetrische Phasen-/ Spannungslage

Einstellmöglichkeiten

- Drehknopf "<": (Unterspannung)
Die Schaltschwelle für symmetrische Unterspannung. Einstellbereich siehe Kap. 5.2.2.
- Drehknopf ">": (Überspannung)
Die Schaltschwelle für symmetrische Überspannung. Einstellbereich siehe Kap. 5.2.2.
- Drehknopf "Δ" Am Drehknopf Delta Δ sind folgende Parameter zusammengeführt:
 - Phasenwinkel
 - Frequenz
 - Asymmetrie
 - Phasenausfall

Die einzelnen Kriterien werden nicht unterschieden, können aber gesamthaft als Empfindlichkeit Delta Δ eingestellt werden. Werte siehe Kap. 5.2.2.

Folgender Parameter wird in jedem Fall erkannt:

- Drehrichtung:
Bei falscher Drehrichtung wird der Alarm trotz eingestellter Alarmverzögerung nicht verzögert.
- Drehknopf "Alarm delay"
Mit diesem Drehknopf wird die Alarmverzögerungszeit eingestellt. D.h. die Zeit, die vom Auftreten des Fehlers, bis zum Betätigen des Alarmrelais vergehen soll.
Die Rückstellzeit t_r kann nicht eingestellt werden. Wert siehe Kap. 5.2.3.

Ablauf:

Wird ein Fehler erkannt, so wird er sofort optisch signalisiert:

- Die rote LED "fail" leuchtet

Ebenfalls beginnt die Alarmverzögerungszeit (t_{del}) zu laufen. Ist bis zu deren Ablauf der Fehler nicht behoben, so wird der Alarm ausgelöst:

- Das Relais fällt ab
- Die grüne LED erlischt

Wandern die Messwerte daraufhin wieder in den Sollbereich, so verschwindet die optische Fehleranzeige:

- Die rote LED erlischt

Und nach ca. 250ms wird der Normalzustand wieder hergestellt:

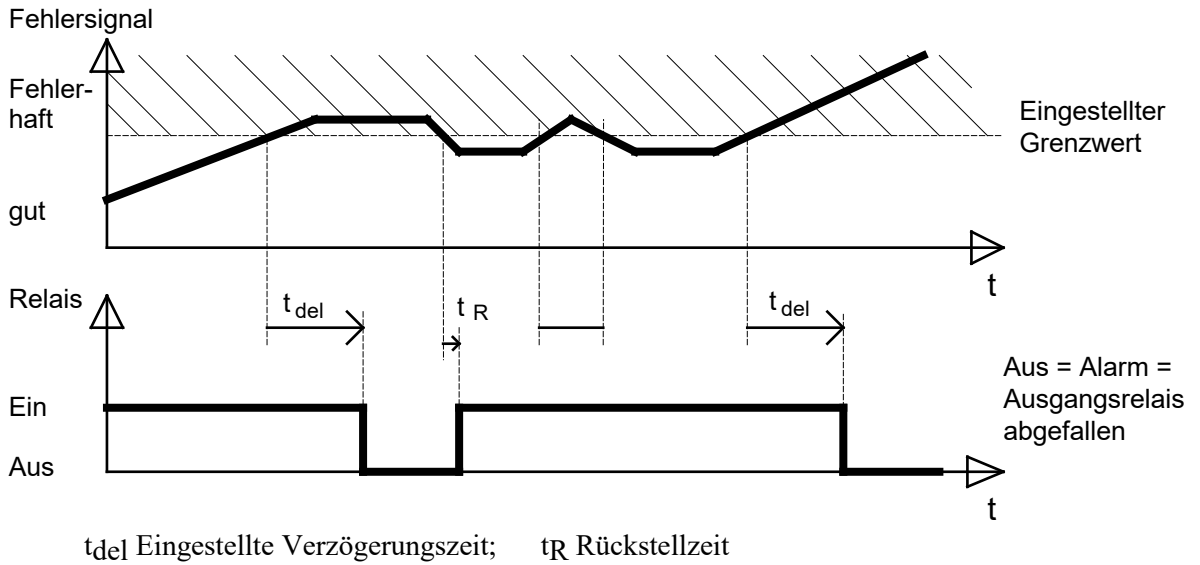
- Das Relais zieht an
- Die grüne LED leuchtet

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

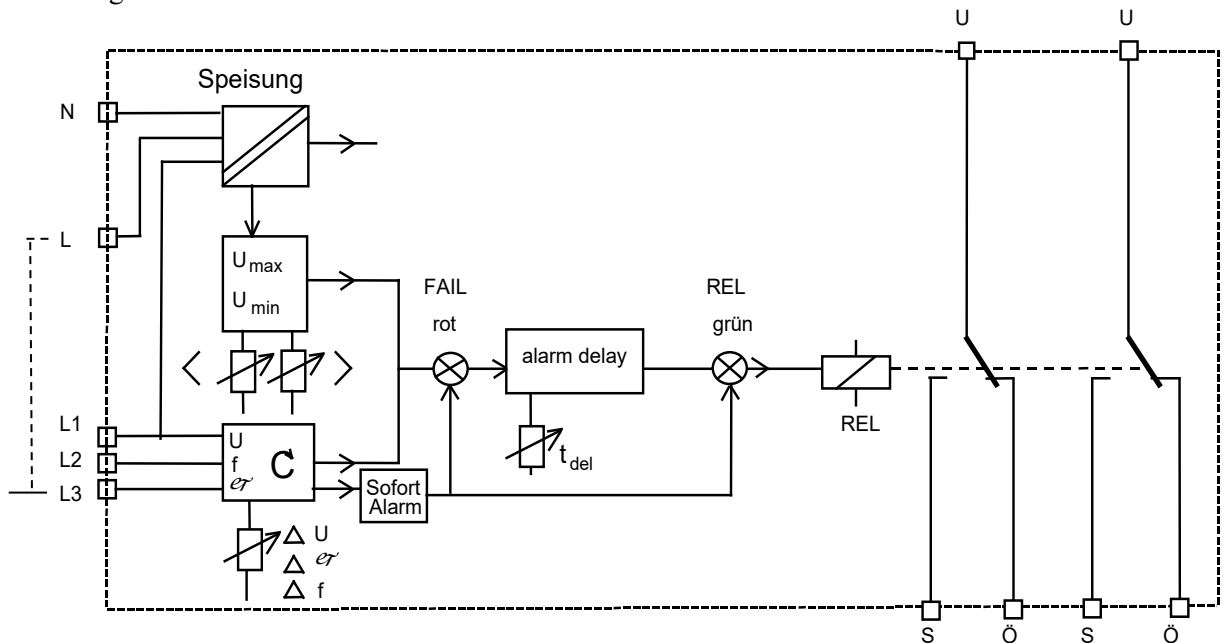
Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 2
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	
<small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</small>							
ComatReleco							
Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 414							

FUNKTIONSDIAGRAMM



4. SCHALTUNG

Blockdiagramm



Anschlussbelegung

1:	nc	9:	L1
2:	nc	10:	nc _t
3:	S2 (Kontakt 2)	11:	L2
4:	S1 (Kontakt 1)	12:	nc
5:	U1 Umschaltkontakt 1	13:	L3
6:	Ö1	14:	L (Gerätespeisung)
7:	U2 Umschaltkontakt 2	15:	nc
8:	Ö2	16:	N (Geräte)

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 3
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	

Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.

ComatReleco

Datenblatt

SSU34/AC...V

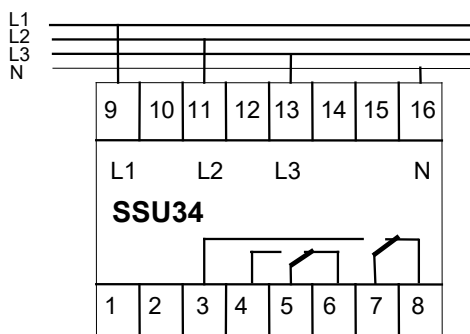
3 Phasen-Überwachungsgerät

55012 - 01 - 57 - 414

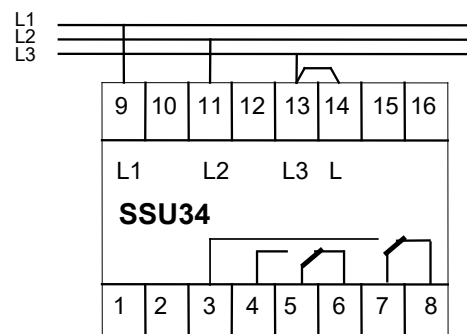
Beschaltung:

Für die Überwachung von Netzen mit bzw. ohne Neutralleiter wird das Gerät verschieden beschaltet:

Netz mit Neutralleiter



Netz ohne Neutralleiter



Achtung: Das gleichzeitige Anschliessen von L und N kann zur Beschädigung des Gerätes führen!

5. TECHNISCHE DATEN

5.1. Allgemeine Daten

5.1.1. Mechanische Daten

Gehäuse	B50 x H75 x T110 (Einbauraster gemäss DIN EN 50022)
Befestigung	Montage auf Tragschiene 35 DIN 46 277 oder Schraubbefestigung
Schutzart	Gehäuse IP40; Klemmen IP20
Schockfestigkeit	TW80 (20g min)
Rüttelfestigkeit	IEC 571
Gehäusewerkstoff	Noryl SE1 UL94V-1
Gewicht	ca. 350g
Anschlüsse	Abziehbare Schraubklemmen (Gerätewechsel ohne Lösen der
Verdrahtung möglich);	1 x 2,5mm ² bzw. 2 x 1,5mm ²

5.1.2. Umweltbedingungen

Umgebungstemperatur Lager	-40°C ... +85°C
Umgebungstemperatur Betrieb	-10°C ... +60°C
Relative Feuchte	10% ... 95% n. kond.
Transientenschutz	IEC 255-4 Anh. E, Kl. III

5.1.3. Lebensdauer

Zu erwartende Lebensdauer	>>75'000h
---------------------------	-----------

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 4
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	
<p>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</p>							
<p>ComatReleco</p>							
<p>Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 414</p>							

5.2. Elektrische Daten

5.2.1. Eingänge / Speisung

Ausführung	AC100V	AC173V	AC400V	AC500V
UNenn	57V/50Hz 100V/50Hz	100V/50Hz 173V/50Hz	230V/50Hz 400V/50Hz	290V/50Hz (L1/N) 500V/50Hz (L1/L2)
UBetrieb	35 ÷ 70V 60 ÷ 125V	60 ÷ 125V 105 ÷ 215V	140 ÷ 285V 240 ÷ 500V	180 ÷ 360V 310 ÷ 625V
Umax	70V 125V	125V 215V	285V 500V	360V 625V
Eingangsstrom Messeingänge	3mA	1,5mA		
Eingangsstrom Speisungseingänge	150mA	70mA	30mA	25mA
Eigen Verlustleistung	<6VA	<5VA	<5VA	<5VA
Isolation Speisung / Gerät		>3kVrms/1min		
Speisungsausfallüberbrückung (siehe 5.2.2)				

5.2.2. Messkriterien

– Unterspannungsschwelle (70% ÷ 95%)	∧ 40 ÷ 54V	70 ÷ 95V	160 ÷ 225V	200 ÷ 280V
	△ 70 ÷ 95V	121 ÷ 165V	280 ÷ 390V	350 ÷ 485V
	Einstellbar am Drehregler "<" Hysterese 1 ÷ 25V			
– Überspannungsschwelle (105% ÷ 120%)	∧ 59 ÷ 68V	105 ÷ 120V	235 ÷ 275V	300 ÷ 350V
	△ 105 ÷ 120V	182 ÷ 208V	410 ÷ 480V	520 ÷ 600V
	Einstellbar am Drehregler ">" Hysterese 1 ÷ 25V			

- Phasenwinkel, Frequenz, asymmetrische Phasenlage:

Die Fehlersignale werden kumuliert.

Übersteigt die Fehlersumme einen bestimmten Wert (einstellbar mit der Empfindlichkeitseinstellung Delta Δ), so beginnt die Alarmverzögerungszeit zu laufen (Fehler).

Die angegebenen Skalenwerte gelten für Einzelfehler

- Werte:

Ausführung	AC100V	AC173V	AC400V	AC500V
ΔU : (bezogen auf U_{L1-N})	5 ÷ 25V	10 ÷ 50V	20 ÷ 100V	20V ÷ 100V
(bezogen auf U_{L1-L2})	10 ÷ 50V	17 ÷ 87V	35 ÷ 173V	35V ÷ 173V
$\Delta \varphi$:	3° ÷ 15°	3° ÷ 15°	3° ÷ 15°	3° ÷ 15°
Δf :	3Hz ÷ 15Hz	3Hz ÷ 15Hz	3Hz ÷ 15Hz	3Hz ÷ 15Hz
– Drehrichtung:	L1, L2, L3; Sind zwei Phasen vertauscht; => Ohne die Alarmverzögerungszeit zu durchlaufen wird sofort Alarm ausgelöst (Relaisabfallzeit \leq 50ms).			
– Phasenausfall:	Fällt eine oder mehrere Phasen aus, so beginnt die Alarmverzögerung zu laufen (Fehler). (Handelt es sich dabei um eine Phase, die auch für die Speisung gebraucht wird, so wird der Alarm sofort ausgelöst $t \approx$ 200ms. Netzausfallüberbrückung (Speisungsphase) $t \leq 100ms/V_{NENN} = 10$ Halbwellen			

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 5
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	
Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.							
ComatReleco							

Datenblatt

SSU34/AC...V

3 Phasen-Überwachungsgerät

55012 - 01 - 57 - 414

5.2.3. Zeitverhalten

Alarmverzögerung t_{del}	33ms (+5ms, -5ms) ÷ 5s (+25%; - 0%)	(Rel aus)
	(gemessen 1 Phase ausfall)	
	Einstellbar am Drehregler t_{del}	
Alarm Rückstellzeit t_R	100ms ÷ 400ms	(Rel ein)
Minimales Alarmsignal	100ms ÷ 200ms	(Rel abgefallen)
Minimales Fehlersignal	50ms ÷ 200ms	
Reaktionszeit bei Drehrichtungsumkehr	≤50ms	

5.2.4. Ausgänge

Kontakte	2 Umschaltkontakte, Ag-Legierung
	Schaltspannungsbereich (12) ÷ 250V
Schaltstrom	5A (15A, 20ms)
Schaltleistung	1250VA / ... 150W
13 Lebensdauer	5 x 10 ⁶ Schaltspiele (mech.); ≥10 ⁵ bei 5A, 250V
Isolation Kontakte /Gerät	>3kVrms/1min
Kontakt / Kontakt	>2kVrms/1min

6. **BEDIENUNG**

Dem Bediener stehen vier Drehknöpfe zur Verfügung (<; >; Δ; alarm delay).

<	:	Unterspannungsschwelle
>	:	Überspannungsschwelle
Δ	:	Empfindlichkeit (U, f, φ)
alarm delay	:	Alarmverzögerungszeit

Die rote Leuchtdiode "fail" signalisiert ein fehlerhaftes Eingangssignal.

Die grüne Leuchtdiode zeigt den Relaiszustand.

Im Alarmfall, wenn das Relais abgefallen ist, ist auch die grüne LED ausgeschaltet.

Leuchtet nur die grüne LED, so ist die Netzspannung in Ordnung.

Leuchten beide LEDs, so läuft gerade die Alarmverzögerungszeit ab.

7. **NORMEN, ZULASSUNGEN**

Vibrationssicherheit / Schockfestigkeit IEC 571 ; 68-2-6-FC /TW80 (20g)

Störfestigkeit IEC 255-4 Anh.E, Kl. III, IEC 801-4

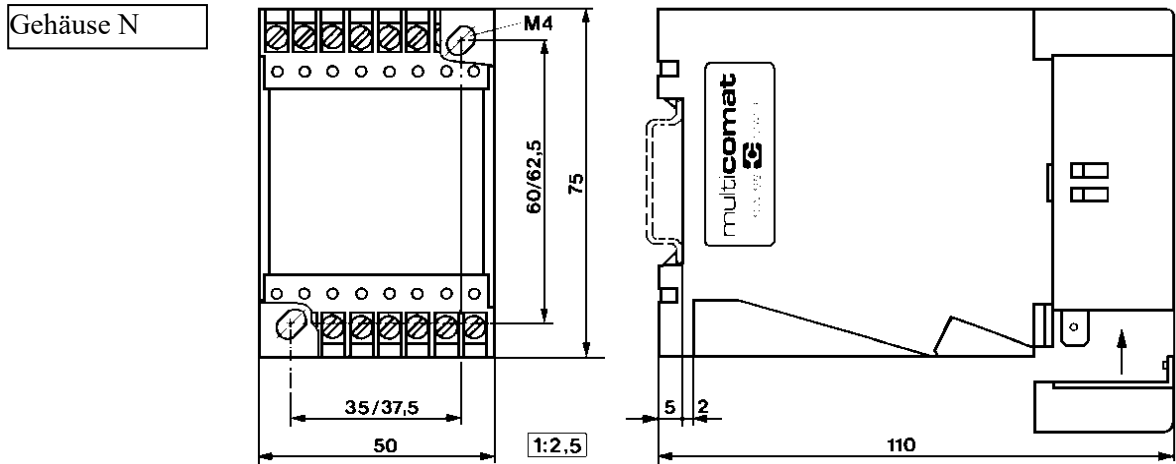
kennzeichnung CE

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

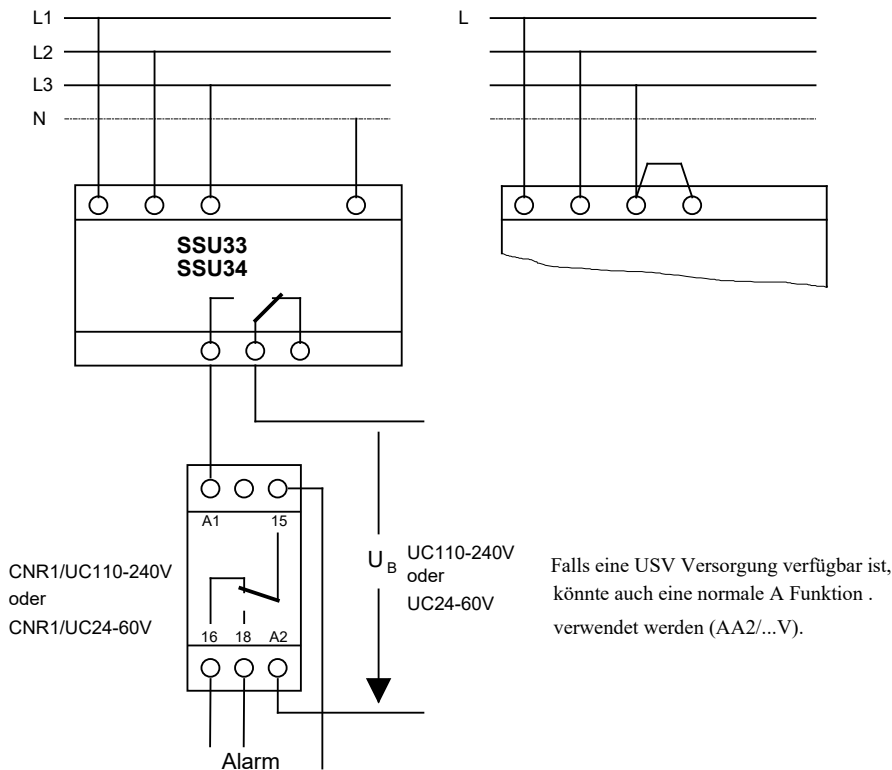
Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 6
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	
<small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</small>							
ComatReleco							Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 414

8. GEHÄUSE, ABMESSUNGEN

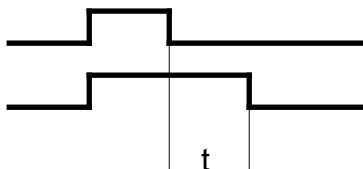


9. APPLIKATIONEN

Die Netzausfallsicherheit beträgt ca. 100ms. Falls diese Zeit nicht reichen sollte und längere Zeiten z.B. bis max. 12min überbrückt werden (Alarmunterdrückung), so kann folgende Schaltung angewendet werden:



Funktion: $Rt\ 0,1s \div 12min$



Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 7
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	

Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.

ComatReleco

Datenblatt

SSU34/AC...V

3 Phasen-Überwachungsgerät

55012 - 01 - 57 - 414

Hinweis:

Im Vergleich zu anderen Drehstromüberwachungsgeräten besitzt das SSU34 eine Frequenz und Phasenempfindlichkeit. Dadurch können leichter Phasenausfälle trotz Rückspeisung über Motoren, Transformatoren usw entdeckt werden.

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34S_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 8
				5.8.93		1	von: 8
Wie				8.5.95		11	M:
	Pd			14.08.03		15	
<small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</small>							
ComatReleco							

Datenblatt
SSU34/AC...V
3 Phasen-Überwachungsgerät
55012 - 01 - 57 - 414