

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINFÜHRUNG	1
2.	BESTELLBEZEICHNUNG	1
3.	FUNKTION	2
4.	SCHALTUNG	3
4.1.	Blockdiagramm	3
4.2.	Anschlussbelegung	3
4.3.	Beschaltung:	4
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	5
5.2.1.	Eingänge	5
5.2.2.	Messkriterien	5
5.2.3.	Zeitverhalten	6
5.2.4.	Ausgänge	5
5.3.	Isolation	5
6.	BEDIENUNG	6
7.	NORMEN, ZULASSUNGEN	6
8.	GEHÄUSE, ABMESSUNGEN	7
9.	APPLIKATIONEN	7

1. EINFÜHRUNG

Das 3Phasen-Netz Überwachungsgerät SSU36/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 leuchtet 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 (5A 250V).

Das Gerät steht für 69/120V, 120/208V, 138/240V, 265/460, 277/480V-Netze zur Verfügung.

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

Technische Änderungen vorbehalten

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 1 von: 7	Datenblatt SSU36/AC...V/60Hz 3 Phasen-Überwachungsgerät 55014 - 01 - 57 - 404
				15.12.95		A	M:	
wie		La	wie	6.12.96		2		
	Pd			14.7.03		4		
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								

2. **BESTELLBEZEICHNUNG**
 ComatReleco 3 Phasen-Überwachungsgerät **SSU36/AC120V/60Hz**
SSU36/AC208V/60Hz
SSU36/AC240V/60Hz
SSU36/AC460V/60Hz
SSU36/AC480V/60Hz

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 zusammengefasst:
 - Phasenwinkel
 - Frequenz
 - Asymmetrie
 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 unter Umgehung eingestellter Alarmverzögerung sofort ausgelöst (< 100ms).
- 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

Nach Erreichen der Netz-Sollerte verlöscht die optische Fehleranzeige:

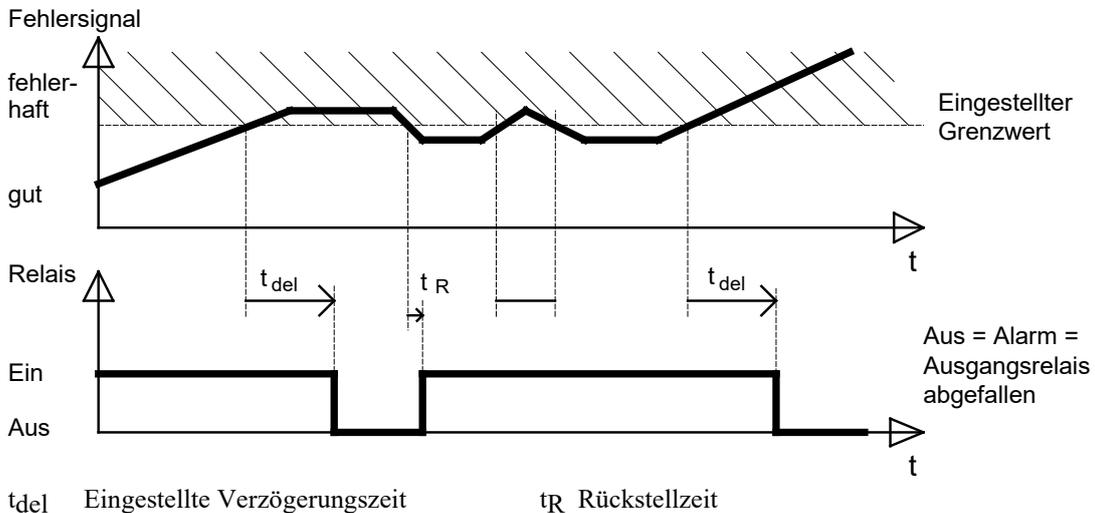
Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 2
				15.12.95		A	von: 7
wie		La	wie	6.12.96		2	M:
	Pd			14.7.03		4	
<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 SSU36/AC...V/60Hz 3 Phasen-Überwachungsgerät 55014 - 01 - 57 - 404

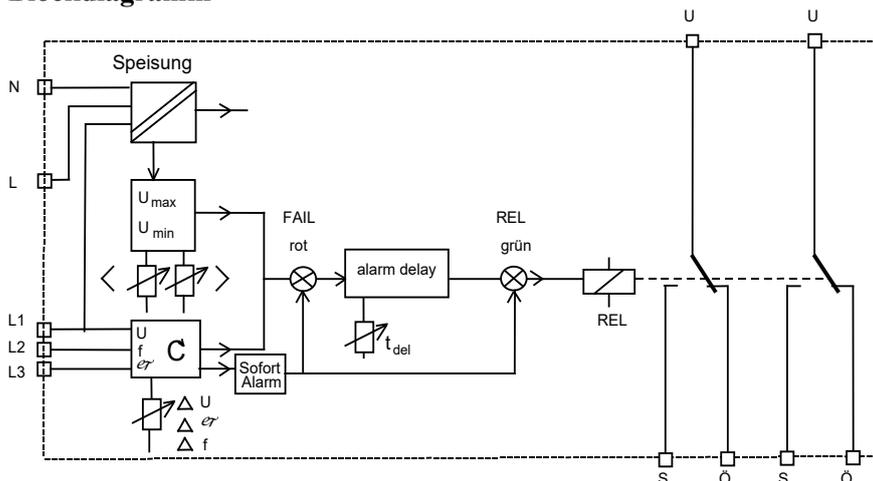
- Die rote LED erlischt
- Und nach ca. 250ms wird der Normalzustand wieder hergestellt:
- Das Relais zieht an
 - Die grüne LED leuchtet

FUNKTIONSDIAGRAMM



4. SCHALTUNG

4.1. Blockdiagramm



4.2. 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	13:	L3
6:	Ö1	14:	L (Gerätespeisung)
7:	U2 Öffnungskontakt	15:	nc
8:	Ö2	16:	N (Geräte)

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt:
				15.12.95		A	3
wie		La	wie	6.12.96		2	von: 7
	Pd			14.7.03		4	M:

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

SSU36/AC...V/60Hz

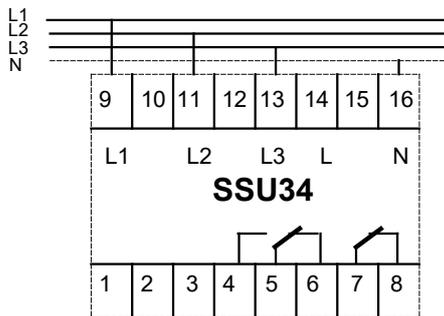
3 Phasen-Überwachungsgerät

55014 - 01 - 57 - 404

4.3. Beschaltung:

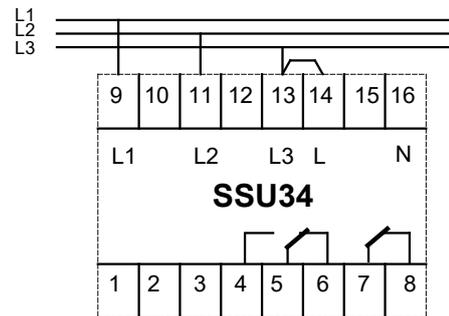
Für die Überwachung von Netzen mit bzw. ohne Neutralleiter wird das Gerät verschieden beschaltet:

1. Netz mit Neutralleiter



L nicht anschliessen

2. Netz ohne Neutralleiter



N nicht anschliessen

Achtung: Das gleichzeitige Anschliessen von L und N oder eine Brücke zwischen L-N führt zur Beschädigung des Gerätes!

Nicht bezeichnete Anschlüsse dürfen nicht beschaltet werden.

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: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 4	Datenblatt SSU36/AC...V/60Hz 3 Phasen-Überwachungsgerät 55014 - 01 - 57 - 404
				15.12.95		A	von: 7	
wie		La	wie	6.12.96		2	M:	
	Pd			14.7.03		4		
<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								

5.2. Elektrische Daten

5.2.1. Eingänge

Ausführung		AC120V	AC208V	AC240V	AC460V	AC480V
U _{Nenn}	∧	69V	120V	138,5V	265,5V	277V
	△	120V	208V	240V	460V	480V
U _{Betrieb}	∧	42 ÷ 86V	75 ÷ 150V	84 ÷ 173V	160 ÷ 331V	170 ÷ 346V
	△	72 ÷ 150V	130 ÷ 260V	144 ÷ 300V	277 ÷ 575V	288 ÷ 600V
U _{max}	∧	86V	150V	173V	331V	346V
	△	150V	260V	300V	575V	600V
Eingangsstrom Messeingänge				1,5mA		
Eingangsstrom Speisungs- eingänge		140mA	70mA	70mA	25mA	25mA
Verlustleistung		< 5VA	< 5VA	< 5VA	< 5VA	< 5VA
Speisungsausfallüberbrückung (siehe 5.2.2)						

5.2.2. Messkriterien

- Unterspannungsschwelle (70% ÷ 95%)
 - ∧ 48 ÷ 66V 85 ÷ 115V 97 ÷ 133V 186 ÷ 260V 194 ÷ 270V
 - △ 84 ÷ 114V 148 ÷ 200V 168 ÷ 230V 322 ÷ 450V 336 ÷ 470V

Einstellbar am Drehregler "<"
Hysterese 1 ÷ 25V
- Überspannungsschwelle (105% ÷ 120%)
 - ∧ 72 ÷ 83V 125 ÷ 145V 143 ÷ 166V 270 ÷ 318V 284 ÷ 332V
 - △ 126 ÷ 144V 216 ÷ 250V 250 ÷ 288V 470 ÷ 550V 490 ÷ 575V

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	AC120V	AC208V	AC240V	AC460V	AC480V
ΔU: (bezogen auf U _{L1-N})	5 ÷ 25V	10 ÷ 50V	10 ÷ 50V	20 ÷ 100V	20 ÷ 100V
(bezogen auf U _{L1-L2})	9 ÷ 43V	17 ÷ 87V	17 ÷ 87V	35 ÷ 173V	35 ÷ 173V
Δφ:	5 ÷ 24°	5 ÷ 24°	5 ÷ 24°	4 ÷ 21°	4 ÷ 21°
Δf:	3 ÷ 22Hz	3 ÷ 22Hz	3 ÷ 22Hz	3 ÷ 19Hz	3 ÷ 19Hz
- Drehrichtung:

L1, L2, L3; Sind zwei Phasen vertauscht; => Ohne die Alarm- verzögerungszeit zu durchlaufen wird sofort Alarm ausgelöst (Relaisabfallzeit ≤ 50ms).
- Phasenausfall:

Fällt eine oder mehrere Phasen aus, so beginnt die Alarm- Verzögerung zu laufen (Fehler).

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 5
				15.12.95		A	von: 7
wie		La	wie	6.12.96		2	M:
	Pd			14.7.03		4	
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 SSU36/AC...V/60Hz 3 Phasen-Überwachungsgerät 55014 - 01 - 57 - 404

(Handelt es sich dabei um eine Phase, die auch für die Speisung gebraucht wird, so wird der Alarm sofort ausgelöst $t \approx 200\text{ms}$.
 Netzausfallüberbrückung (Speisungsphase)
 $t \leq 100\text{ms}/V_{\text{NENN}} = 10$ Halbwellen

5.2.3. Zeitverhalten

Alarmverzögerung t_{del}	200ms (+0%; - 25%) ÷ 5s (+25%; - 0%) Einstellbar am Drehregler t_{del}	(Rel aus)
Alarm Rückstellzeit t_{r}	100ms ÷ 400ms	(Rel ein)
Minimales Alarmsignal	100ms ÷ 200ms	(Rel abgefallen)
Minimales Fehlersignal	50ms ÷ 200ms	
Reaktionszeit bei Drehrichtungs- umkehr	$\leq 50\text{ms}$	

5.2.4. Ausgänge

Kontakte	2 Umschaltkontakte, Ag-Legierung
Schaltspannungsbereich	(12) - 250V
Schaltstrom	5A (15A, 20ms)
Schaltleistung	1250VA / 150W
Lebensdauer	$5 \cdot 10^6$ Schaltspiele (mech.) $\geq 10^5$ bei 5A, 250V

5.3. **Isolation**

Speisung / Gerät	$>3\text{kV}_{\text{rms}}/1\text{min}$
Kontakt / Kontakt	$>2\text{kV}_{\text{rms}}/1\text{min}$
Eingänge / Kontakt	$>3\text{kV}_{\text{rms}}/1\text{min}$

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**

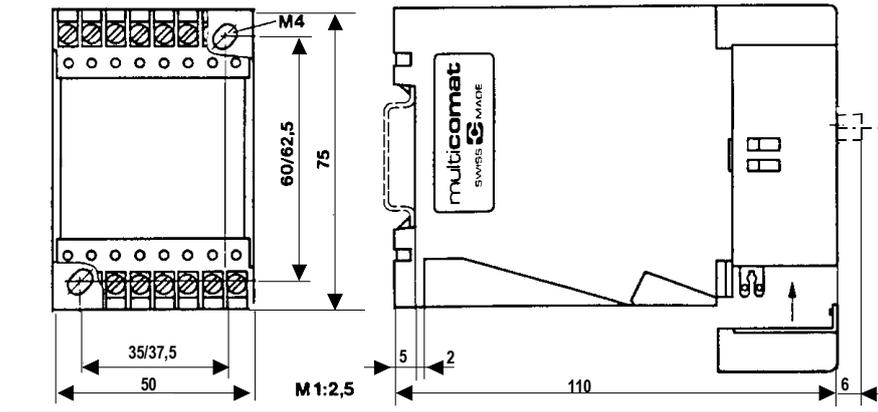
Vibrationssicherheit	IEC 571 ; 68-2-6-FC
Störfestigkeit	IEC 255-4 Anh.E, Kl. III, IEC 801-4
Konformität, Normen	CE, SEV, UL, CSA
Schockfestigkeit	TW80 (20g)

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

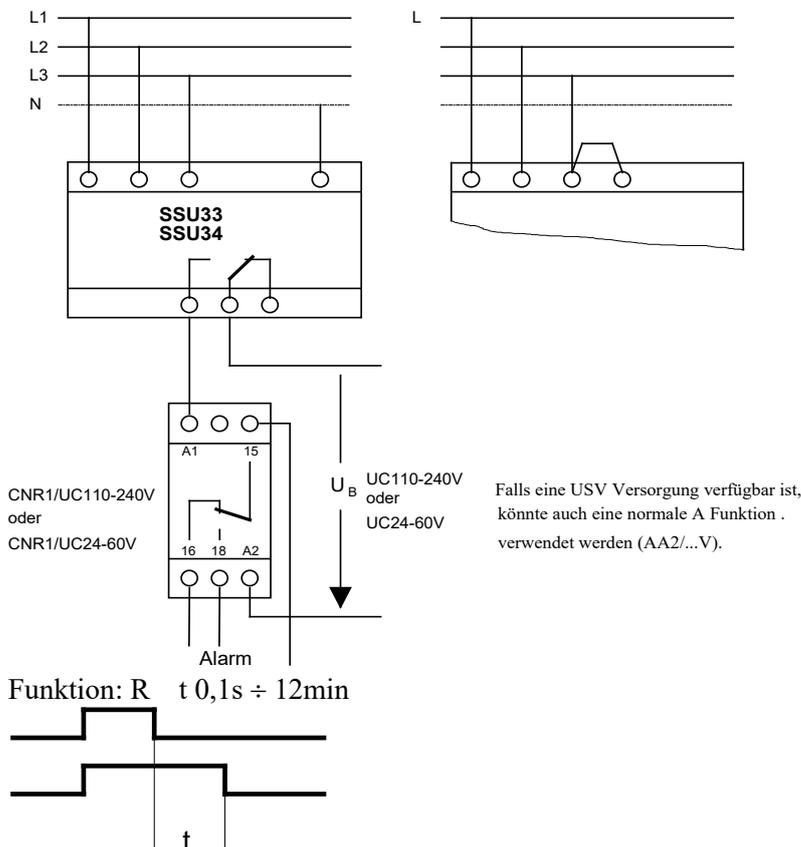
Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 6	Datenblatt SSU36/AC...V/60Hz 3 Phasen-Überwachungsgerät 55014 - 01 - 57 - 404
				15.12.95		A	von: 7	
wie		La	wie	6.12.96		2	M:	
	Pd			14.7.03		4		
<small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</small>								
ComatReleco								

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 müssen (Alarmunterdrückung), so kann folgende Schaltung angewendet werden:



Hinweis: Das Gerät ist Frequenz und Phasen sensitiv, dadurch ist es möglich Phasenausfall trotz Rückspeisung über Motoren und Transformatoren zu erkennen.

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU36_DB.DOC

Gez.	Entw.	Gepr.	Reg.	Datum	Ae M	Ausg.	Blatt: 7
				15.12.95		A	von: 7
wie		La	wie	6.12.96		2	M:
	Pd			14.7.03		4	

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

SSU36/AC...V/60Hz

3 Phasen-Überwachungsgerät

55014 - 01 - 57 - 404