

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 | 6 |
| 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: SSU34_DB.DOC

| | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------------|---|
| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 1 | Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 415 |
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 | |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: | |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 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 | | | | | | | | |

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:

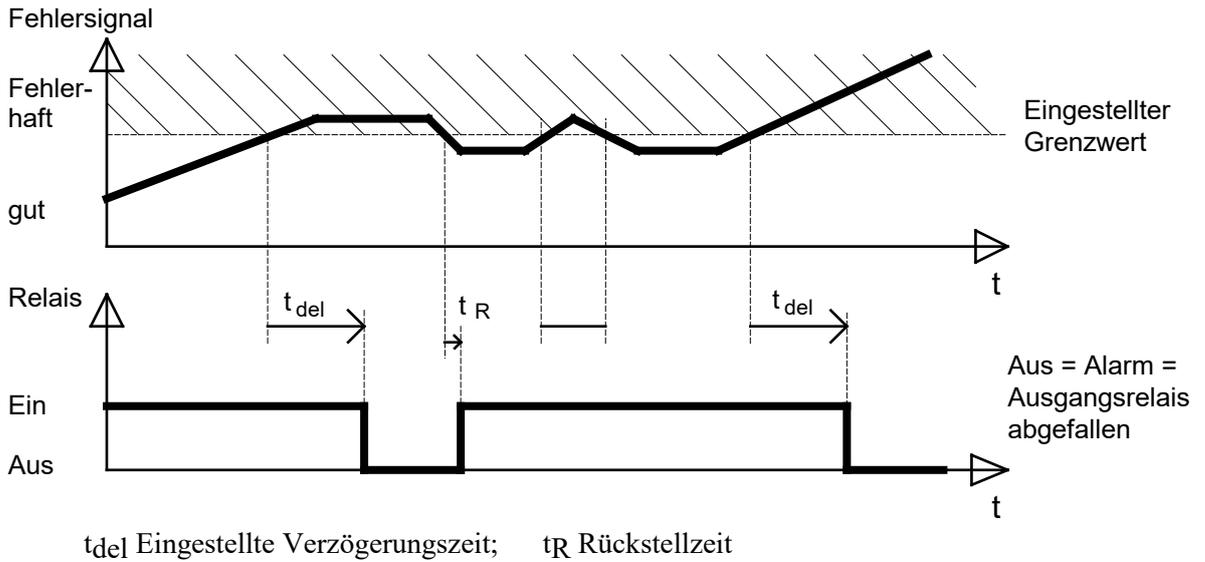
- Das Relais zieht an
- Die grüne LED leuchtet

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34_DB.DOC

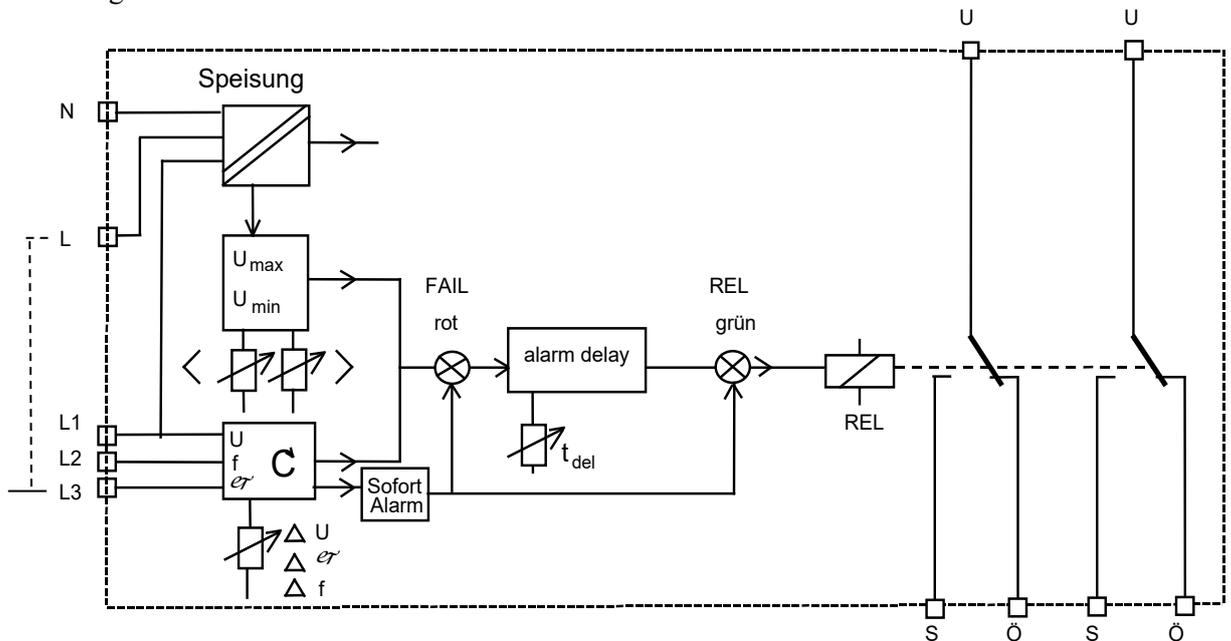
| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 2 |
|--|-------|-------|------|----------|------|-------|---|
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 15 | |
| <small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche 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 - 415 |

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: SSU34_DB.DOC

| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 3 |
|------|-------|-------|------|----------|------|-------|----------|
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 15 | |

Datenblatt

SSU34/AC...V

3 Phasen-Überwachungsgerät

55012 - 01 - 57 - 415

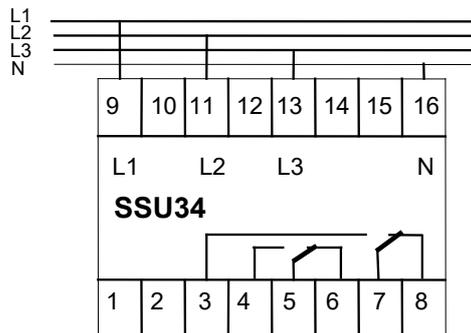
Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.

ComatReleco

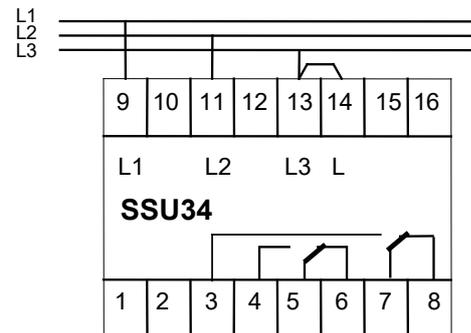
Beschaltung:

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: SSU34_DB.DOC

| | | | | | | | | |
|--|-------|-------|------|----------|------|-------|----------|---|
| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 4 | Datenblatt SSU34/AC...V 3 Phasen-Überwachungsgerät 55012 - 01 - 57 - 415 |
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 | |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: | |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 15 | | |
| <small>Diese Unterlage ist unser geistiges Eigentum. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf diese weder kopiert noch Drittpersonen zugänglich gemacht werden. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor.</small> | | | | | | | | |
| ComatReleco | | | | | | | | |

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 ÷ 55V | 70 ÷ 95V | 160 ÷ 225V | 200 ÷ 280V |
| | △ 70 ÷ 95V | 121 ÷ 165V | 280 ÷ 390V | 350 ÷ 485V |
| | Einstellbar am Drehregler "<" Hysterese 1 ÷ 25V | | | |
| – Überspannungsschwelle (105% ÷ 120%) | ∧ 61 ÷ 70V | 105 ÷ 120V | 235 ÷ 275V | 300 ÷ 350V |
| | △ 105 ÷ 121V | 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 |
| Δφ: | 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 ≤ 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 ≈ 200ms. Netzausfallüberbrückung (Speisungsphase) t ≤ 100ms/V _{NENN} = 10 Halbwellen | | | |

Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34_DB.DOC

| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 5 von: 7 |
|---|-------|-------|------|----------|------|-------|---|
| | | | | 5.8.93 | | 1 | |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 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 - 415 |

5.2.3. Zeitverhalten

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Alarmverzögerung t_{del} | 200ms (+0%; - 25%) ÷ 5s (+25%; - 0%) | (Rel aus) |
| | 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 Drehrichtungskehr | ≤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.

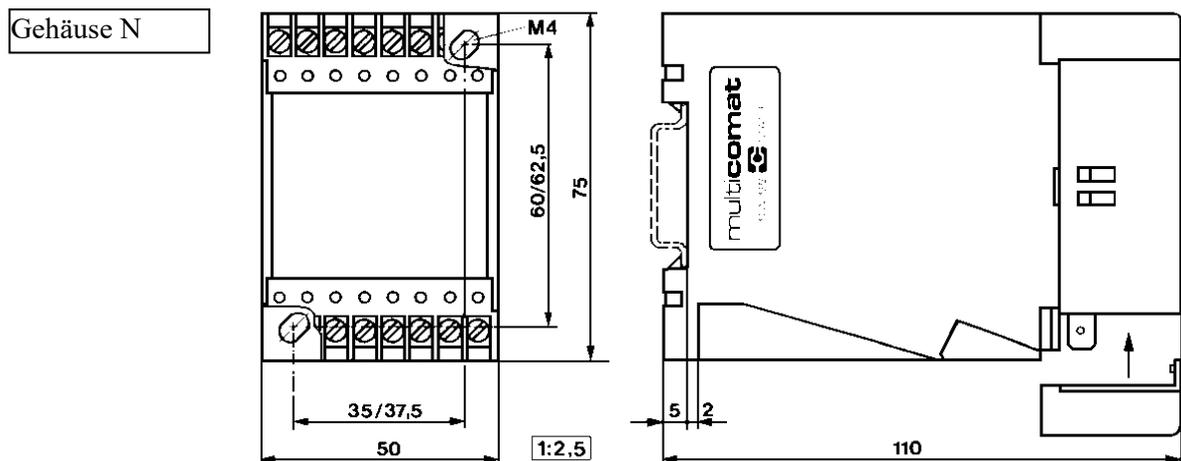
Leuchtet nur die grüne LED, so ist die Netzspannung in Ordnung.

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 |

8. **GEHÄUSE, ABMESSUNGEN**



Fo-61.01-D-401

Datei: SSU34_DB.DOC

| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 6 |
|------|-------|-------|------|----------|------|-------|----------|
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 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

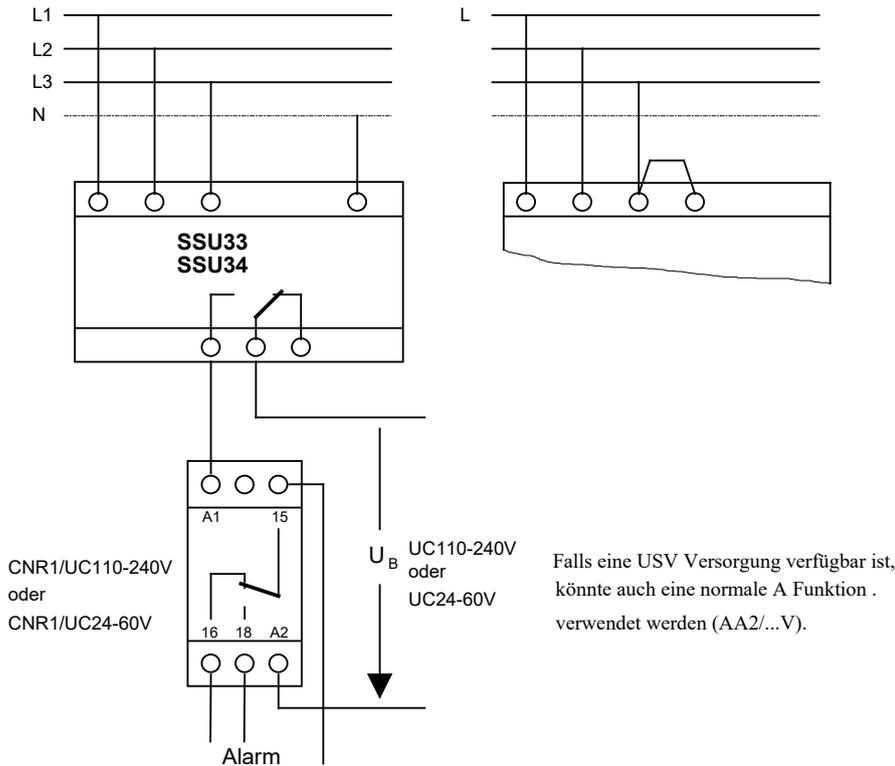
SSU34/AC...V

3 Phasen-Überwachungsgerät

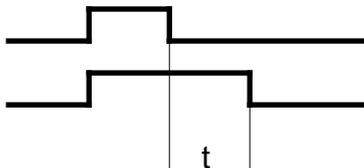
55012 - 01 - 57 - 415

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 ÷ 12min



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: SSU34 DB.DOC

| Gez. | Entw. | Gepr. | Reg. | Datum | Ae M | Ausg. | Blatt: 7 |
|------|-------|-------|------|----------|------|-------|----------|
| | | | | 5.8.93 | | 1 | von: 7 |
| | Pd | | wie | 14.07.03 | | 14 | M: |
| | Cp | | | 26.04.05 | | 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 - 415