



Überwachungsrelais - Serie GAMMA

Multifunktion

16.6 bis 400Hz

Fehlerspeicher

Versorgungsspannung wählbar über Powermodule

1 Wechsler

Baubreite 22.5mm

Industrieaufbauform



## Technische Daten

### 1. Funktionen

Spannungsüberwachung von Gleich- und Wechselspannung in 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung, Fehlerspeicher und folgenden über Drehschalter wählbaren Funktionen:

|       |  |
|-------|--|
| OVER  | Überspannungsüberwachung                                     |
| UNDER | Unterspannungsüberwachung                                    |
| WIN   | Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max |

### 2. Zeitbereiche

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
|                     | Einstellbereich |
| Anlaufüberbrückung: | 0s 10s          |
| Auslöseverzögerung: | 0.1s 10s        |

### 3. Anzeigen

|                   |   |
|-------------------|---|
| Grüne LED ON:     | Versorgungsspannung liegt an                          |
| Grüne LED blinkt: | Anzeige Anlaufüberbrückung                            |
| Gelbe LED ON/OFF: | Stellung des Ausgangsrelais                           |
| Rote LED ON/OFF:  | Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle             |
| Rote LED blinkt:  | Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle |

### 4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40  
Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715  
Einbaulage: beliebig  
Berührungssichere Zugbügelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich), Schutzart IP20  
Anzugsdrehmoment: max. 1Nm  
Klemmanschluss:

- 1 x 0.5 bis 2.5mm<sup>2</sup> mit/ohne Aderendhülse
- 1 x 4mm<sup>2</sup> ohne Aderendhülse
- 2 x 0.5 bis 1.5mm<sup>2</sup> mit/ohne Aderendhülse
- 2 x 2.5mm<sup>2</sup> flexibel ohne Aderendhülse

### 5. Versorgungskreis

|                          |                  |  |
|--------------------------|------------------|--|
| Versorgungsspannung:     | 12 bis 400V a.c. | Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)<br>Wählbar über Powermodule Type TR2 |
| Toleranz:                |                  | lt. Angabe Powermodul  |
| Nennfrequenz:            |                  | lt. Angabe Powermodul  |
| Nennverbrauch:           |                  | 2VA (1.5W)   |
| Einschaltdauer:          |                  | 100%   |
| Wiederbereitschaftzeit:  |                  | 500ms  |
| Restwelligkeit bei d.c.: |                  | -  |
| Abfallspannung:          |                  | >30% der Versorgungsspannung   |
| Überspannungskategorie:  |                  | III (entspricht IEC 60664-1)   |
| Bemessungsstoßspannung:  |                  | 4kV  |

### 6. Ausgangskreis

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 potenzialfreier Wechsler                            |                         |
| Bemessungsspannung:                                   | 250V a.c.               |
| Schaltleistung Gerät angereicht (Abstand <5mm):       | 750VA (3A / 250V a.c.)  |
| Schaltleistung Gerät nicht angereicht (Abstand >5mm): | 1250VA (5A / 250V a.c.) |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Absicherung:             | 5A flink  |
| Mechanische Lebensdauer: | 20 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele   |
| Elektrische Lebensdauer: | 2 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele<br>bei 1000VA ohmscher Last<br>max. 60/min bei 100VA ohmscher Last<br>(entspricht IEC 947-5-1) |
| Schalzhäufigkeit:        | max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last<br>(entspricht IEC 947-5-1)   |
| Überspannungskategorie:  | III (entspricht IEC 60664-1)  |
| Bemessungsstoßspannung:  | 4kV   |

### 7. Messkreis

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Absicherung:            | max. 20A (entspricht UL 508)   |
| Messgröße:              | d.c. oder a.c. Sinus (16.6 bis 400Hz)  |
| Messeingang:            | 30V a.c./d.c. Klemmen E-F1(+)<br>60V a.c./d.c. Klemmen E-F2(+)<br>300V a.c./d.c. Klemmen E-F3(+)             |
| Überlastbarkeit:        | 30V a.c./d.c. 100V <sub>eff</sub><br>60V a.c./d.c. 150V <sub>eff</sub><br>300V a.c./d.c. 440V <sub>eff</sub> |
| Eingangswiderstand:     | 30V a.c./d.c. 47kΩ<br>60V a.c./d.c. 100kΩ<br>300V a.c./d.c. 470kΩ  |
| Schaltswelle            | Max: 10% bis 100% von U <sub>N</sub><br>Min: 5% bis 95% von U <sub>N</sub>                                   |
| Überspannungskategorie: | III (entspricht IEC 60664-1)   |
| Bemessungsstoßspannung: | 4kV  |

### 8. Steuereingang Y (auf Potenzial des Messkreis)

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Funktion:            | Fehlerspeicher (Brücke Y1-Y2) |
| Belastbar:           | nein                          |
| Leitungslänge Y1-Y2: | max. 10m (verdrillt)          |
| Steuerimpulslänge:   | -                             |
| Reset:               | Öffner im Versorgungskreis    |

### 9. Genauigkeit

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Grundgenauigkeit:     | ≤3% (vom Skalenendwert)           |
| Frequenzgang:         | -10% bis +5% (bei 16.6 bis 400Hz) |
| Einstellgenauigkeit:  | ≤5% (vom Skalenendwert)           |
| Wiederholgenauigkeit: | ≤2%                               |
| Spannungseinfluss:    | -                                 |
| Temperatureinfluss:   | ≤0.05% / °C                       |

### 10. Umgebungsbedingungen

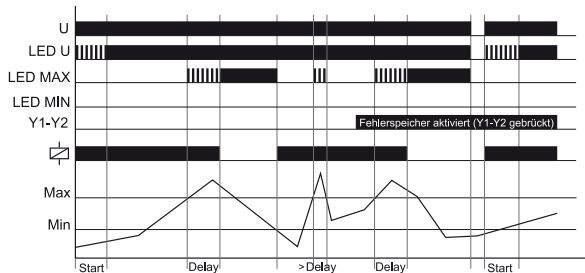
|                            |  |
|----------------------------|--|
| Umgebungstemperatur:       | -25 bis +55°C (entspricht IEC 68-1)<br>-25 bis +40°C (entspricht UL 508) |
| Lagertemperatur:           | -25 bis +70°C  |
| Transporttemperatur:       | -25 bis +70°C  |
| Relative Luftfeuchtigkeit: | 15% bis 85%<br>(entspricht IEC 721-3-3 Klasse 3K3)                       |
| Verschmutzungsgrad:        | 3 (entspricht IEC 60664-1)   |
| Vibrationsfestigkeit:      | 10 bis 55Hz 0.35mm<br>(entspricht IEC 68-2-6)                            |
| Stoßfestigkeit:            | 15g 11ms (entspricht IEC 68-2-27)  |

## Funktionsbeschreibung

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet) und die Anlaufüberbrückung (START) beginnt abzulaufen (grüne LED U blinkt). Während der Anlaufüberbrückung haben Änderungen der gemessenen Spannung keinen Einfluss auf die Stellung der Ausgangsrelais. Nach Ablauf der Anlaufüberbrückung leuchtet die grüne LED stetig. Bei allen Funktionen blinken die LEDs MIN und MAX wechselweise, falls der Minimalwert für die gemessene Spannung größer als der Maximalwert gewählt wurde.

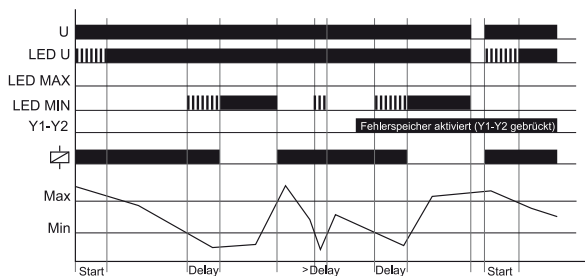
### Überspannungsüberwachung (OVER)

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), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert (rote LED MAX leuchtet nicht), zieht das Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet). Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und hat die gemessene Spannung länger als die eingestellte Auslöseverzögerung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschritten, dann zieht das Ausgangsrelais nicht an, wenn die Spannung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert absinkt. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), zieht das Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).



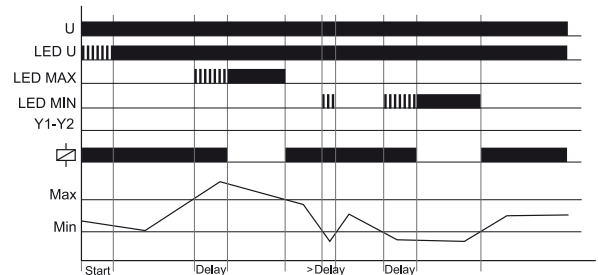
### Unterspannungsüberwachung (UNDER)

Wenn die gemessene Spannung 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), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert, zieht das Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet). Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und ist die gemessene Spannung länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann zieht das Ausgangsrelais nicht an, wenn die Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschreitet. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), zieht das Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).

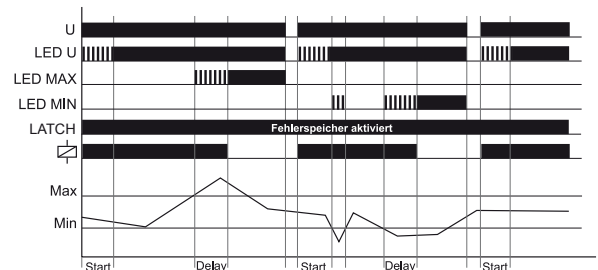


### Windowfunktion (WIN)

Das Ausgangsrelais zieht an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung 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), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais zieht 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), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).

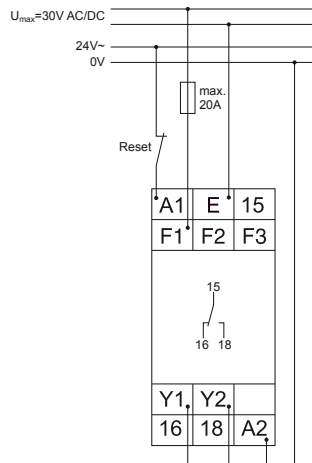


Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und ist die gemessene Spannung länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann zieht das Ausgangsrelais beim Überschreiten des Minimumwertes nicht an. Hat die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert länger als die eingestellte Auslöseverzögerung überschritten, dann zieht das Ausgangsrelais beim Absinken der Spannung unter den Maximumwert ebenfalls nicht an. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), zieht das Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).

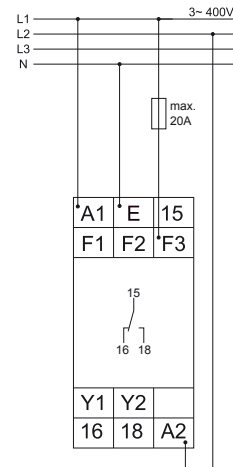


## Anschlussbilder

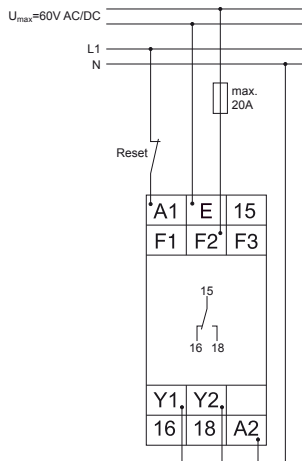
Messbereich 30V mit Powermodul 24V a.c. mit Fehlerspeicher



Messbereich 300V mit Powermodul 400V a.c. ohne Fehlerspeicher



Messbereich 60V mit Powermodul 230V a.c. mit Fehlerspeicher



## Abmessungen

