



Überwachungsrelais - Serie GAMMA

Multifunktion

16.6 bis 400Hz

Fehlerspeicher

Versorgungsspannung wählbar über Powermodule

2 Wechsler

Baubreite 22.5mm

Industrieaufbauform



## Technische Daten

### 1. Funktionen

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

OVER	Überstromüberwachung
OVER+LATCH	Überstromüberwachung mit Fehlerspeicher
UNDER	Unterstromüberwachung
UNDER+LATCH	Unterstromüberwachung mit Fehlerspeicher
WIN	Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max
WIN+LATCH	Überwachung des Bereiches zwischen Schwellen Min und Max mit Fehlerspeicher

### 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 50022  
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 AC  
Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt) wählbar über Powermodule Type TR2  
Toleranz:  
lt. Angabe Powermodul  
Nennfrequenz:  
lt. Angabe Powermodul  
Nennverbrauch:  
2VA (1.5W)  
Einschaltdauer:  
100%  
Wiederbereitschaftzeit:  
500ms  
Restwelligkeit bei DC:  
-  
Abfallspannung:  
>30% der Versorgungsspannung  
Überspannungskategorie:  
III (entspricht IEC 60664-1)  
Bemessungsstoßspannung:  
4kV

### 6. Ausgangskreis

2 potenzialfreie Wechsler  
Bemessungsspannung:  
250V AC

Schaltleistung Gerät angereicht (Abstand <5mm):

750VA (3A / 250V AC)

Schaltleistung Gerät nicht angereicht (Abstand >5mm):

1250VA (5A / 250V AC)

Absicherung:  
5A flink

Mechanische Lebensdauer:  
20 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele

Elektrische Lebensdauer:  
2 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele

bei 1000VA ohmscher Last  
Schalthäufigkeit:  
max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last  
(entspricht IEC 947-5-1)

Überspannungskategorie:  
III (entspricht IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung:  
4kV

### 7. Messkreis

Messgröße:  
DC oder AC Sinus (16.6 bis 400Hz)

Messeingang:

100mA AC/DC

1A AC/DC

10A AC/DC

Klemmen K-1(+)

Klemmen K-2(+)

Klemmen K-3(+)  
(Abstand >5mm)

Überlastbarkeit:

100mA AC/DC

1A AC/DC

10A AC/DC

800mA

3A

12A

Eingangswiderstand:

100mA AC/DC

1A AC/DC

10A AC/DC

470mΩ

47mΩ

5mΩ

Schaltswelle

Max:

10% bis 100% von  $I_N$

Min:

5% bis 95% von  $I_N$

Überspannungskategorie:  
III (entspricht IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung:  
4kV

### 8. Genauigkeit

Grundgenauigkeit:  
≤3% (vom Skalenendwert)

Frequenzgang:  
-10% bis +5% (16.6 bis 400Hz)

Einstellgenauigkeit:  
≤5% (vom Skalenendwert)

Wiederholgenauigkeit:  
≤2%

Spannungseinfluss:  
-

Temperatureinfluss:  
≤0.05% / °C

### 9. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:  
-25 bis +55°C (entspricht IEC 68-1)

-25 bis +40°C (entspricht UL 508)

Lagertemperatur:  
-25 bis +70°C

Transporttemperatur:  
-25 bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit:  
15% bis 85%  
(entspricht IEC 721-3-3 Klasse 3K3)

Verschmutzungsgrad:  
3 (entspricht IEC 60664-1)

Vibrationsfestigkeit:  
10 bis 55Hz 0.35mm

(entspricht IEC 68-2-6)

Stoßfestigkeit:  
15g 11ms (entspricht IEC 68-2-27)

## Funktionsbeschreibung

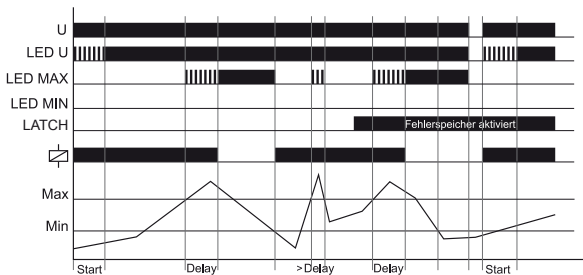
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U ziehen die Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet) und die Anlaufüberbrückung (START) beginnt abzulaufen (grüne LED U blinkt). Während der Anlaufüberbrückung haben Änderungen des gemessenen Strom keinen Einfluss auf die Stellung der Ausgangsrelais. Nach Ablauf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

Bei allen Funktionen blinken die LEDs MIN und MAX wechselseitig, falls der Minimalwert für den gemessenen Strom größer als der Maximalwert gewählt wurde.

### Überstromüberwachung (OVER, OVER+LATCH)

Wenn der gemessene Strom 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). Sinkt der gemessene Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert (rote LED MAX leuchtet nicht), ziehen die Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet).

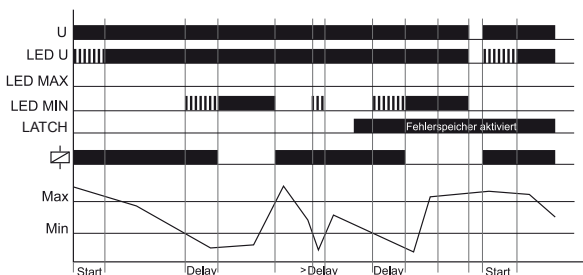
Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (OVER+LATCH) und hat der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschritten, dann ziehen die Ausgangsrelais nicht an, wenn der Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert absinkt. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), ziehen die Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).



### Unterstromüberwachung (UNDER, UNDER+LATCH)

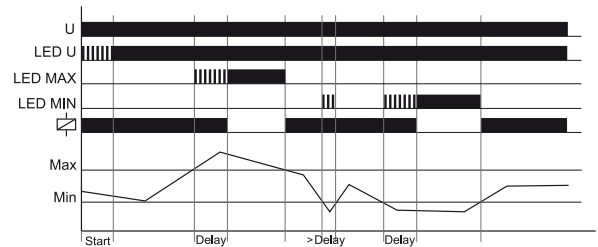
Wenn der gemessene Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MIN blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MIN leuchtet), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet der gemessene Strom den am MAX-Regler eingestellten Wert, ziehen die Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet).

Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (UNDER+LATCH) und ist der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann ziehen die Ausgangsrelais nicht an, wenn der Strom den am MAX-Regler eingestellten Wert überschreitet. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), ziehen die Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).

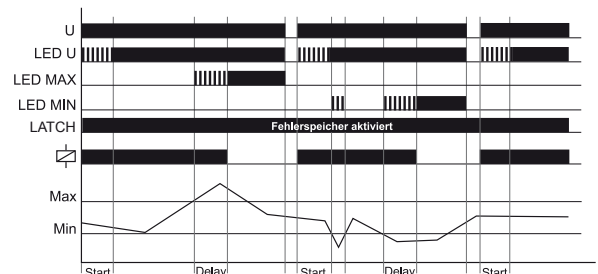


### Windowfunktion (WIN, WIN+LATCH)

Die Ausgangsrelais ziehen an (gelbe LED leuchtet), wenn der gemessene Strom den am MIN-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn der gemessene Strom 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 der gemessene Strom wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED MAX leuchtet nicht). Sinkt der gemessene Strom 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).



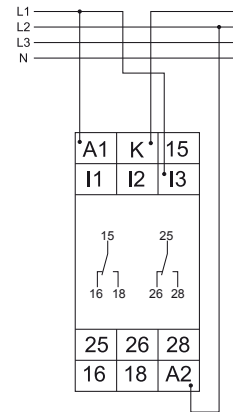
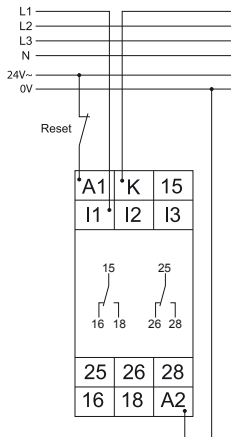
Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (WIN+LATCH) und ist der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann ziehen die Ausgangsrelais beim Überschreiten des Minimumwertes nicht an. Hat der gemessene Strom den am MAX-Regler eingestellten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



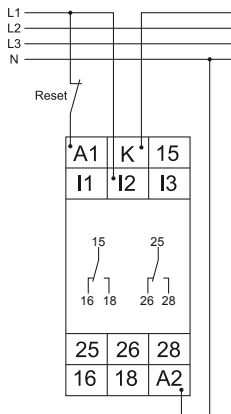
## Anschlussbilder

Messbereich 10A mit Powermodul 400V AC ohne Fehlerspeicher

Messbereich 100mA mit Powermodul 24V AC und Fehlerspeicher



Messbereich 1A mit Powermodul 230V AC und Fehlerspeicher



## Abmessungen

