



# Stromüberwachung für Gleich- und Wechselstrom in 1-Phasennetzen

G2IM10AL10

Überwachungsrelais - Serie GAMMA

Multifunktion

16.6 bis 400Hz

Fehlerspeicher

Versorgungsspannung wählbar über Powermodule

1 Wechsler

Baubreite 22.5mm

Industriebauform



## 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
UNDER	Unterstromüberwachung
WIN	Überwachung des Bereiches zwischen 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)
Toleranz:	Wählbar über Powermodule Type TR2
Nennfrequenz:	lt. Angabe Powermodul
Nennverbrauch:	lt. Angabe Powermodul
Einschaltdauer:	2VA (1.5W)
Wiederbereitschaftszeit:	100%
Restwelligkeit bei d.c.:	500ms
Abfallspannung:	-
Überspannungskategorie:	>30% der Versorgungsspannung
Bemessungsstoßspannung:	III (nach IEC 60664-1)
	4kV

### 6. Ausgangskreis

1 potenzialfreier Wechsler	
Bemessungsspannung:	250V a.c.
Schaltleistung:	750VA (3A / 250V a.c.)
Wenn der Abstand zwischen den Geräten kleiner 5mm ist!	
Schaltleistung:	1250VA (5A / 250V a.c.)
Wenn der Abstand zwischen den Geräten größer 5mm ist!	

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. 60/min bei 100VA ohmscher Last

max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last

(nach IEC 60947-5-1)

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung: 4kV

### 7. Messkreis

Messgröße: d.c. oder a.c. Sinus (16.6 bis 400Hz)

Messeingang:

100mA a.c./d.c.

1A a.c./d.c.

10A a.c./d.c.

Überlastbarkeit:

100mA a.c./d.c.

1A a.c./d.c.

10A a.c./d.c.

Eingangswiderstand:

100mA a.c./d.c.

1A a.c./d.c.

10A a.c./d.c.

Schaltschwelle

Max:

10% bis 100% von I<sub>N</sub>

Min:

5% bis 95% von I<sub>N</sub>

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung: 4kV

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung: 4kV

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% (16.6 bis 400Hz)

Einstellgenauigkeit: ≤5% (vom Skalenendwert)

Wiederholgenauigkeit: ≤2%

Spannungseinfluss:

Temperatureinfluss:

≤0.05% / °C

### 10. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -25 bis +55°C (nach IEC 60068-1)

Lagertemperatur: -25 bis +40°C (nach UL 508)

Transporttemperatur: -25 bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%

(nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)

Verschmutzungsgrad: 3 (nach IEC 60664-1)

Vibrationsfestigkeit: 10 bis 55Hz 0.35mm (nach IEC 60068-2-6)

Stoßfestigkeit: 15g 11ms (nach IEC 60068-2-27)

## Funktionsbeschreibung

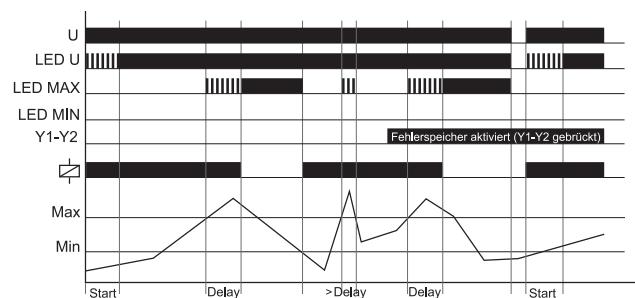
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais an (gelbe LED leuchtet) und die Anlaufüberbrückung (START) beginnt abzulaufen (grüne LED U blinkt). Während der Anlaufüberbrückung haben Änderungen des gemessenen Stroms keinen Einfluss auf die Stellung der Ausgangsrelais. Nach Ablauf der Anlaufüberbrückung leuchtet die grüne LED stetig.

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

### Überstromüberwachung (OVER)

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), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Sinkt der gemessene Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert (rote LED MAX leuchtet nicht), zieht das Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet).

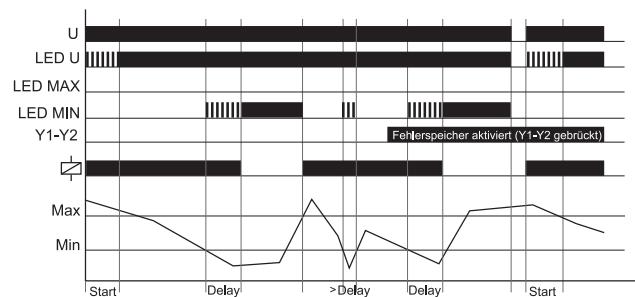
Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und hat der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschritten, dann zieht das Ausgangsrelais nicht an, wenn der Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert absinkt. Nach dem Zurücksetzen 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).



### Unterstromüberwachung (UNDER)

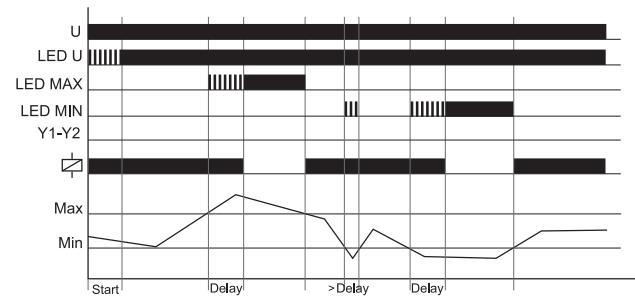
Wenn der gemessene Strom unter den am MIN-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MIN blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MIN leuchtet), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet der gemessene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

Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und ist der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann zieht das Ausgangsrelais nicht an, wenn der Strom 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).

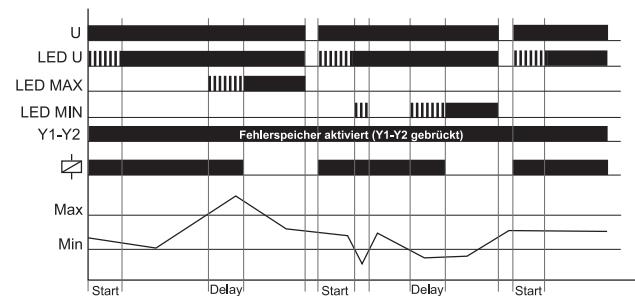


### Windowfunktion (WIN)

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

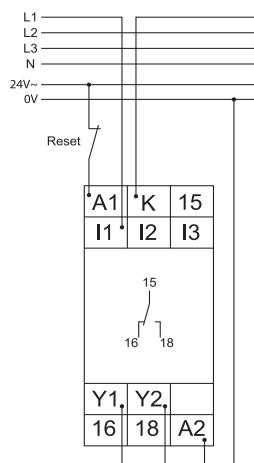


Wurde der Fehlerspeicher aktiviert (Brücke Y1-Y2) und ist der gemessene Strom länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann zieht das Ausgangsrelais beim Überschreiten des Minimumwertes nicht an. Hat der gemessene Strom den am MAX-Regler eingestellten Wert länger als die eingestellte Auslöseverzögerung überschritten, dann zieht das Ausgangsrelais beim Absinken des Stroms 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).

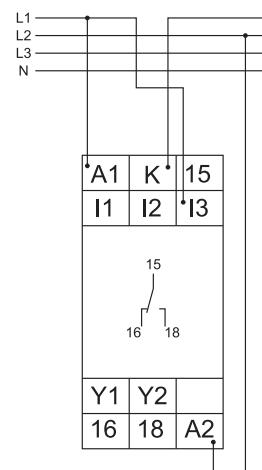


## Anschlussbilder

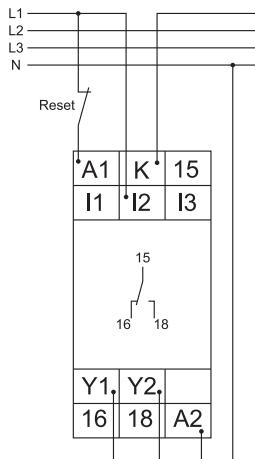
Messbereich 100mA mit Powermodul 24V a.c. und Fehlerspeicher



Messbereich 10A mit Powermodul 400V a.c. ohne Fehlerspeicher



Messbereich 1A mit Powermodul 230V a.c. und Fehlerspeicher



## Abmessungen

