



Überwachungsrelais - Serie GAMMA

in 3-Phasennetzen nach VDE 0126-1-1/A1 VFR13

Schnelle Netzfehlererkennung

Versorgungsspannung wählbar über Powermodule oder Schaltnetzteil

2 Wechsler

Baubreite 22.5mm

Industriebauform



## Technische Daten

### 1. Funktionen

Frequenzüberwachung in Phase L1 nach VDE 0126-1-1/A1  
VFR13 mit fix eingestellter Einschaltverzögerung und fix eingestellten Schaltschwellen.

WIN<sub>F</sub> (Frequenz) Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max

Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen nach VDE 0126-1-1/A1  
VFR13 mit fix eingestellter Einschaltverzögerung, fix eingestellten Schaltschwellen und einstellbarem 10-Minuten-Mittelwert.

WIN<sub>U</sub> (Spannung) Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max

### 2. Zeitbereiche

Einschaltverzögerung (ON-Delay): Einstellbereich

Ausschaltverzögerung (OFF-Delay): fix, 30s

U ≤ 80% von U <sub>N</sub>	< 200ms
U ≥ 115% von U <sub>N</sub>	< 200ms
f ≤ 47,5	< 200ms
f ≥ 50,4	< 200ms

### 3. Anzeigen

3.1 Anzeigen für Spannungsüberwachung

rote LED U<sub>Average</sub> ON: Eine der 3-Phasen (L-N) hat den 10-Minuten-Mittelwert überschritten

rote LED U<sub>Average</sub> blinks: Eine der 3-Phasen-Momentanwerte (L-N) hat die eingestellte Schwelle überschritten

rote LED U<sub>Failure</sub> ON: Eine der 3-Phasen (L-N) ist außerhalb der fix eingestellten Spannungsschwellen

3.2 Anzeigen für Frequenzüberwachung

rote LED >f ON: Anzeige Fehler für obere Schwelle

rote LED <f ON: Anzeige Fehler für untere Schwelle

rote LED >f und <f ON: Ungültige Messspannung an Phase L1

3.3 Anzeigen für Relaisgänge

gelbe LED ON/OFF: Stellung der Ausgangsrelais

gelbe LED blinks: Anzeige Einschaltverzögerung

### 4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40

Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715

Einbaulage: beliebig

Berührungsseichere 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 Aderendhülsen
2 x 2,5mm <sup>2</sup> flexibel ohne Aderendhülsen

### 5. Versorgungskreis

Versorgungsspannung: 12V bis 400V a.c.

Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)  
wählbar über Powermodul Type TR2

Toleranz:

Nennfrequenz:

lt. Angabe Powermodul

lt. Angabe Powermodul

Versorgungsspannung:

24V d.c.

Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)  
wählbar über Schaltnetzteil Type SNT2

Toleranz:

Nennfrequenz:

lt. Angabe Schaltnetzteil

lt. Angabe Schaltnetzteil

Nennverbrauch:

2VA (1.5W)

Einschaltdauer:

100%

Wiederbereitschaftzeit:

85ms

Restwelligkeit bei d.c.:

-

Abfallspannung:

>30% der Versorgungsspannung

Überspannungskategorie:

III (nach IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung:

4kV

### 6. Ausgangskreis

2 potentialfreie Wechsler

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

Absicherung: max. 20A (nach UL 508)

Frequenzüberwachung

Messgröße: Frequenz der Phase L1

Messeingang:

50Hz

Schaltschwelle:

Max:

50,4Hz

Min:

47,5Hz

Spannungsüberwachung

Messgröße: a.c. Sinus

Messeingang:

230V a.c.

Überlastbarkeit:

230V a.c.

440V a.c.

Eingangswiderstand:

3N~ 400/230V

1MΩ

Schaltschwelle U<sub>s</sub>:

Max:

115% von U<sub>N</sub> (264,5V)

Min:

80% von U<sub>N</sub> (184V)

10-Minuten-Mittelwert:

+10% bis +15% von U<sub>N</sub>

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)

## Technische Daten

### 8. Genauigkeit

Grundgenauigkeit:	$\leq 2\%$
Einstellgenauigkeit:	-
Wiederholgenauigkeit:	$\leq 1\%$
Spannungseinfluss:	-
Temperatureinfluss:	$\leq 0,05\% / ^\circ\text{C}$ $\leq 0,01\text{Hz} / ^\circ\text{C}$

### 9. Umgebungsbedingungen

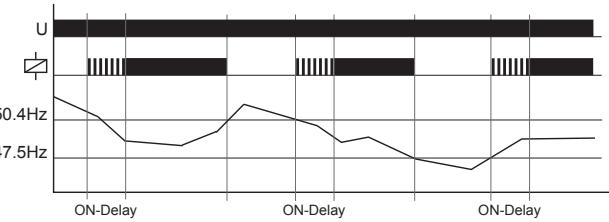
Umgebungstemperatur:	-25 bis +55°C (nach IEC 60068-1) -25 bis +40°C (nach UL 508)
Lagertemperatur:	-25 bis +70°C
Transporttemperatur:	-25 bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	15% bis 85% (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
Verschmutzungsgrad:	3 (nach IEC 60664-1)
Vibrationsfestigkeit:	10 bis 55Hz 0.35mm (nach IEC 60068-2-6)
Stoßfestigkeit:	15g 11ms (nach IEC 60068-2-27)

## Funktionsbeschreibung

Liegt bereits bei der Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleibt das Ausgangsrelais abgefallen und die roten LEDs  $>\text{f}$ ,  $<\text{f}$  und  $U_{\text{Failure}}$  leuchten. Die Überwachung von Frequenz und Spannung erfolgt parallel zu den fix eingestellten Schwellen der Windowfunktion. Zusätzlich erfolgt eine Messung der Spannungsqualität.

### Windowfunktion $\text{WIN}_\text{f}$ (Frequenz):

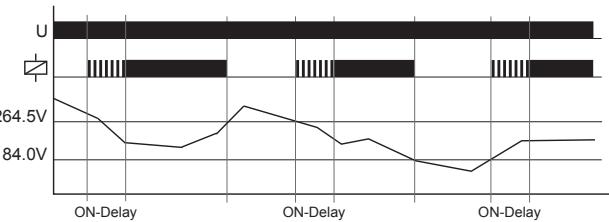
Beim Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ON-Delay) an, sofern die Frequenz innerhalb des fix eingestellten Fensters liegt. Über- bzw. unterschreitet die Frequenz den fix eingestellten Bereich, so fällt das Ausgangsrelais R ab. Sobald die Frequenz erneut in das eingestellte Fenster eintritt, zieht das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ON-Delay) an.



### Windowfunktion $\text{WIN}_\text{u}$ (Spannung):

Beim Anlegen der Versorgungsspannung zieht das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ON-Delay) an, sofern die gemessene Spannung innerhalb des fix eingestellten Fensters liegt. Verlässt die gemessene Spannung den fix eingestellten Bereich, so fällt das Ausgangsrelais R ab.

Sobald die Spannung erneut in das eingestellte Fenster eintritt, zieht das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ON-Delay) an.



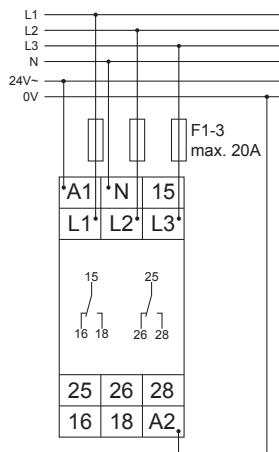
### 10-Minuten-Mittelwert:

Der 10-Minuten-Mittelwert dient als Überwachung der Spannungsqualität. Pro Eingangsspannung wird ein gleitender Mittelwert über ein 10-Minuten-Intervall gemessen.

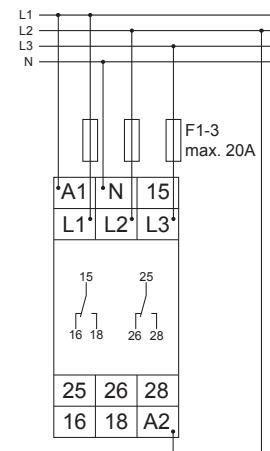
Wird der gleitende Mittelwert überschritten, fällt das Ausgangsrelais R unverzüglich ab.

## Anschlussbilder

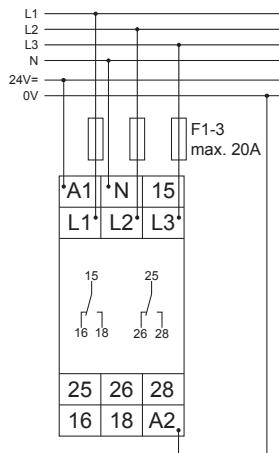
G2VFR13 mit Powermodul TR2 24V a.c.



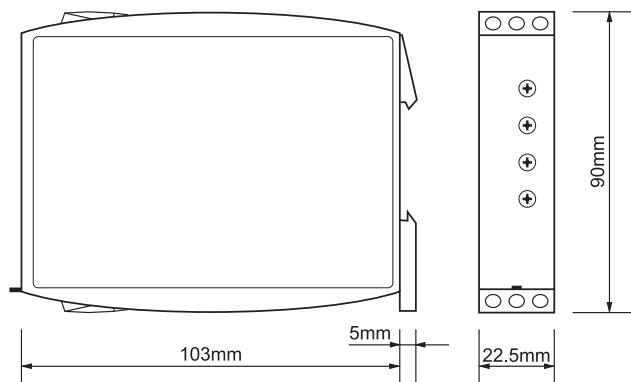
G2VFR13 mit Powermodul TR2 400V a.c.



G2VFR13 mit Schaltnetzteil SNT2 24V d.c.



## Abmessungen



G2VFR13 mit Powermodul TR2 230V a.c.

