Frequenz- und Spannungsüberwachung

G4PF33-1

Überwachungsrelais - Serie GAMMA
Frequenz und Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen
nach VDE AR-N 4105
Schnelle Netzfehlererkennung
Anschluss des Neutralleiters erforderlich
Inselbetriebserkennung
Integrierte Funktionale Sicherheit
2 Wechsler
Baubreite 45mm
Industriebauform



Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.

Vorsicht!
Niemals bei angelegter Spannung arbeiten. Es besteht Lebensgefahr! Das Gerät bei erkennbarer Beschädigung auf keinen Fall verwenden.
Verwendung nur durch geschultes Fachpersonal.

Technische Daten

1. Funktionen
Frequenzüberwachung in Phase L1 nach VDE AR-N 4105 mit einstellbarer Einschaltverzögerung, fixer Schaltschwelle f_{min} und einstellbaren Schaltschwelle f_{max}.

WIN_F (Frequenz)	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max

Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen nach VDE AR-N 4105 mit einstellbarer Einschaltverzögerung, fixen Schaltschwellen und Erkennung von Inselbetrieb.

WIN_V (Spannung)	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen Min und Max

Einstellbarer Grenzwert für 10-Minuten-Mittelwert ($\overline{U}$max) nach VDE AR-N 4105
Nullspannungssicherer Fehlermeldungsspeicher mit Zeitstempel nach VDE AR-N 4105
Prüffunktion zum Test des Kuppelschalters nach VDE AR-N 4105
Passwortschutz nach VDE AR-N 4105

2. Zeitbereiche

Einschaltverzögerung (ON-Delay):	60s*) bis 10min
Ausschaltverzögerung (OFF-Delay):	< 100ms

3. Grenzwerte:

Abschaltung	Zuschaltung
$U_{\Delta} \leq 80\%\ U_N$	$U_{\Delta} > 85\%\ U_N$
$U_{\Delta} \geq 115\%\ U_N$	$U_{\Delta} < 110\%\ U_N$
$U_{\curlywedge} \leq 80\%\ U_N$	$U_{\curlywedge} > 85\%\ U_N$
$U_{\curlywedge} \geq 115\%\ U_N$	$U_{\curlywedge} < 110\%\ U_N$
$f \leq 47{,}5Hz$	$f > 47{,}54$ Hz
$f \geq 50{,}2$ Hz*) bis 51,5 Hz	$f < 50{,}05$ Hz
$\overline{U} \geq 110\%\ U_N$*) bis $115\%\ U_N$	$\overline{U} < 110\%\ U_N$

*) kennzeichnet voreingestellte Werte

4. Anzeigen
siehe Displaybeschreibung.

5. 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 2.5mm² mit/ohne Aderendhülse
- 1 x 4mm² ohne Aderendhülse
- 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
- 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülsen

6. Versorgungskreis

Versorgungsspannung:	230V a.c. Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)
Toleranz:	-20% bis +15%
Nennfrequenz:	50Hz
Nennverbrauch:	6VA (4W)
Einschaltdauer:	100%
Wiederbereitschaftszeit:	500ms
Abfallspannung:	30% der Versorgungsspannung
Überspannungskategorie:	III (nach IEC 60664-1)
Bemessungsstoßspannung:	4kV

7. Ausgangskreis
2 potentialfreie 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:	20×10^6 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	2×10^5 Schaltspiele bei 1000VA ohmscher Last
Überspannungskategorie:	III (nach IEC 60664-1)
Bemessungsstoßspannung:	4kV

8. Belastung der Rückmeldekontakte

Spannung:	12Vd.c.
Strom:	1mAd.c.

9. Messkreis
Frequenzüberwachung

Messgröße:	Frequenz der Phase L1
Messeingang:	230V a.c.
Klemmen:	Na-L1a & Nb-L1b
Schaltschwellen:	
Max:	50.1 bis 52.5Hz
Min:	fix 47.5Hz

Technische Daten

Spannungsüberwachung $U_{\triangle}$

Messgröße:	Spannung, a.c. Sinus
Messeingang:	3x 400V a.c.
Klemmen:	Na-L1a-L2a-L3a & Nb-L1b-L2b-L3b
Überlastbarkeit:	
3N~ 400/230V	3N~ 600/346V
Eingangswiderstand:	
3N~ 400/230V	1MΩ
Schaltschwelle U_S:	
Max:	fix 115% von U_N (460V)
Min:	fix 80% von U_N (380V)

Spannungsüberwachung $U_{\curlywedge}$

Messgröße:	Spannung, a.c. Sinus
Messeingang:	3x 230V a.c.
Klemmen:	Na-L1a-L2a-L3a & Nb-L1b-L2b-L3b
Überlastbarkeit:	
3N~ 400/230V	3N~ 600/346V
Eingangswiderstand:	
3N~ 400/230V	1MΩ
Schaltschwellen U_S:	
Max:	fix 115% von U_N (264.5V)
Min:	fix 80% von U_N (184V)

10-Minuten Mittelwert $\overline{U}$max:	110% bis 115% von U_N
Überspannungskategorie:	III (nach IEC 60664-1)
Bemessungsstoßspannung:	4kV

10. Genauigkeit

Grundgenauigkeit Spannungsmessung:	1% von U_{nom}
Temperatureinfluss Spannungsmessung:	0,05% / °C
Genauigkeit Frequenzmessung:	<0,02Hz

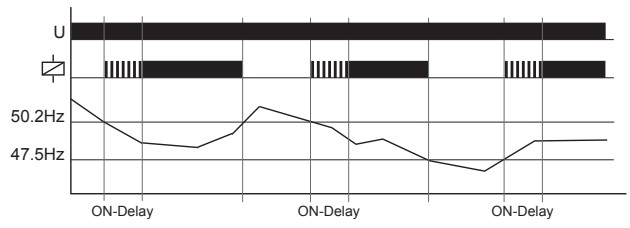
11. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	-25 bis +55°C (nach IEC 60068-1)
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)
Schockfestigkeit:	15g 11ms (nach IEC 60068-2-27)

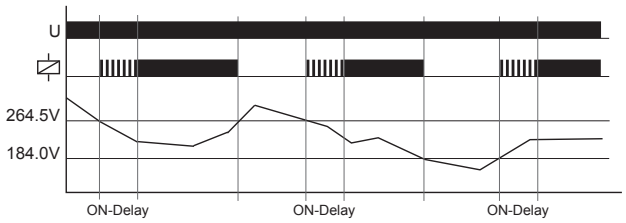
Funktionsbeschreibung

Liegt bereits bei Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleibt das Ausgangsrelais R abgefallen und ein Fehler wird angezeigt.
Die Überwachung von Frequenz und Spannung erfolgt parallel.

Windowfunktion WIN_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 die Grenzen des gültigen Bereiches, 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 WIN_V (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. Über- bzw. unterschreitet die gemessene Spannung die Grenzen des gültigen Bereiches, 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.



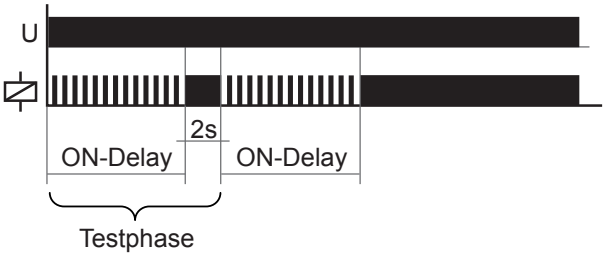
10-Minuten-Mittelwert
Der 10-Minuten-Mittelwert dient als Überwachung der Spannungsqualität. Pro Phase wird ein gleitender Mittelwert über ein 10-Minuten-Intervall gemessen.
Wird der Grenzwert überschritten, fällt das Ausgangsrelais R unverzüglich ab. Sobald der gleitende Mittelwert erneut in das eingestellte Fenster eintritt, zieht das Ausgangsrelais R nach Ablauf der Einschaltverzögerung (ON-Delay) wieder an.

Diese Funktionen sind redundant ausgeführt.

Relaistest
Der Relaistest wird ausgeführt nach:
- Anlegen der Versorgungsspannung
- Quittierung eines Fehlers
- Editieren eines Parameters
- manuelle Auslösung des Selbsttests

Während des Relaistests wird statt der Anlaufüberbrückung (t) ein “?” in der linken unteren Ecke des Display angezeigt.

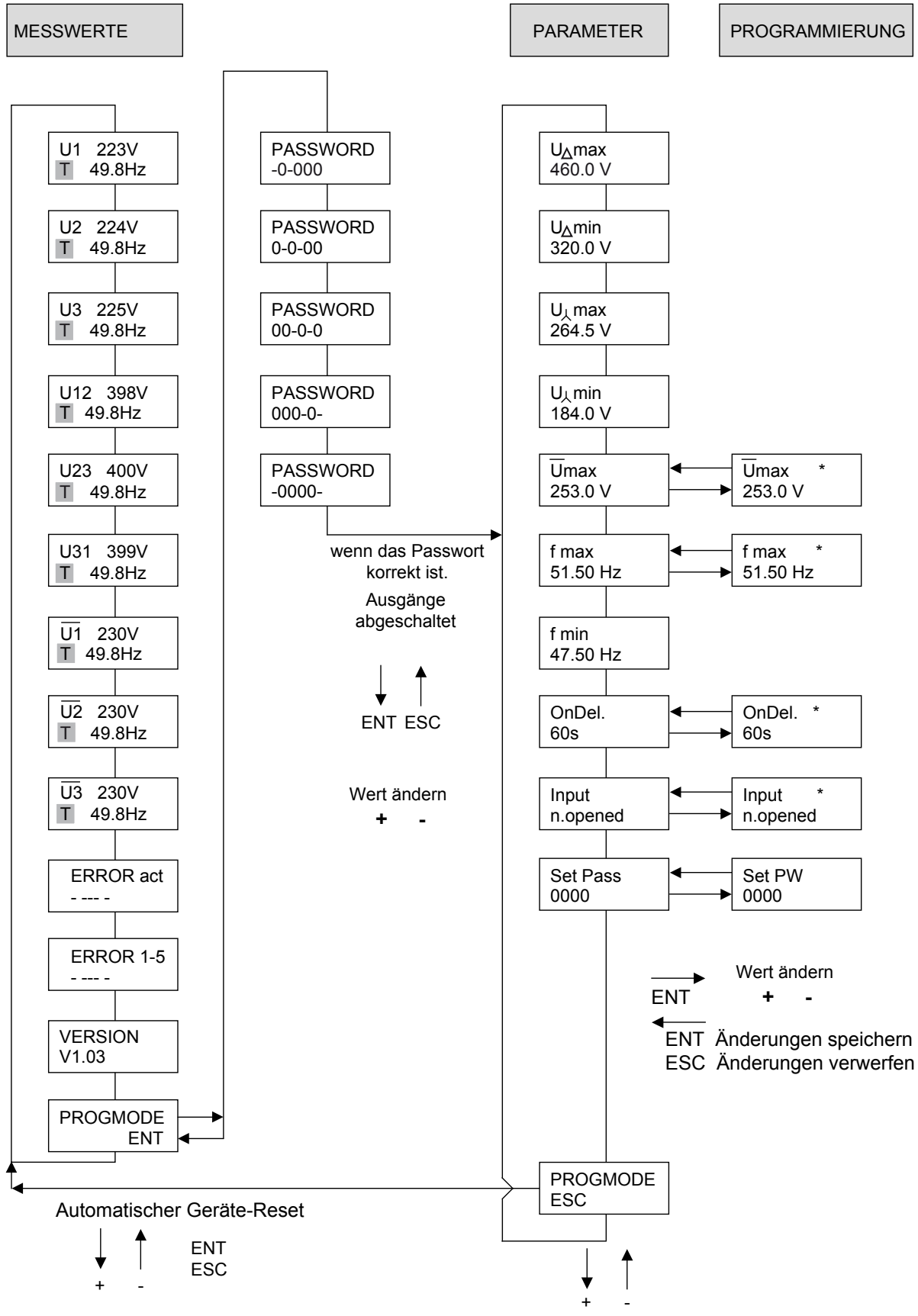
Der Relaistest wird nicht ausgeführt, wenn der Rückmeldeeingang (Input) im Menü deaktiviert ist!



Die folgende Liste zeigt die Fehlerzustände und deren Ursache:

Definition	Display	Anmerkung
unterschiedliche Versionen der Firmware	ERROR! VERSION	Enter-Taste zum Bestätigen und Zurücksetzen
Kommunikationsfehler	ERROR! INTERCOM	
unzulässige Messabweichung der beiden Kanäle A und B	ERROR! CHA<>CHB	Enter-Taste zum Bestätigen und Zurücksetzen
falsche Stellung der Hilfskontakte zurückgelesen	ERROR! CONTACT	Enter-Taste zum Bestätigen und Zurücksetzen
inkonsistente Daten und/oder Prüfsummen	ERROR! DATA	Enter-Taste zum Bestätigen und Zurücksetzen

Displaybeschreibung

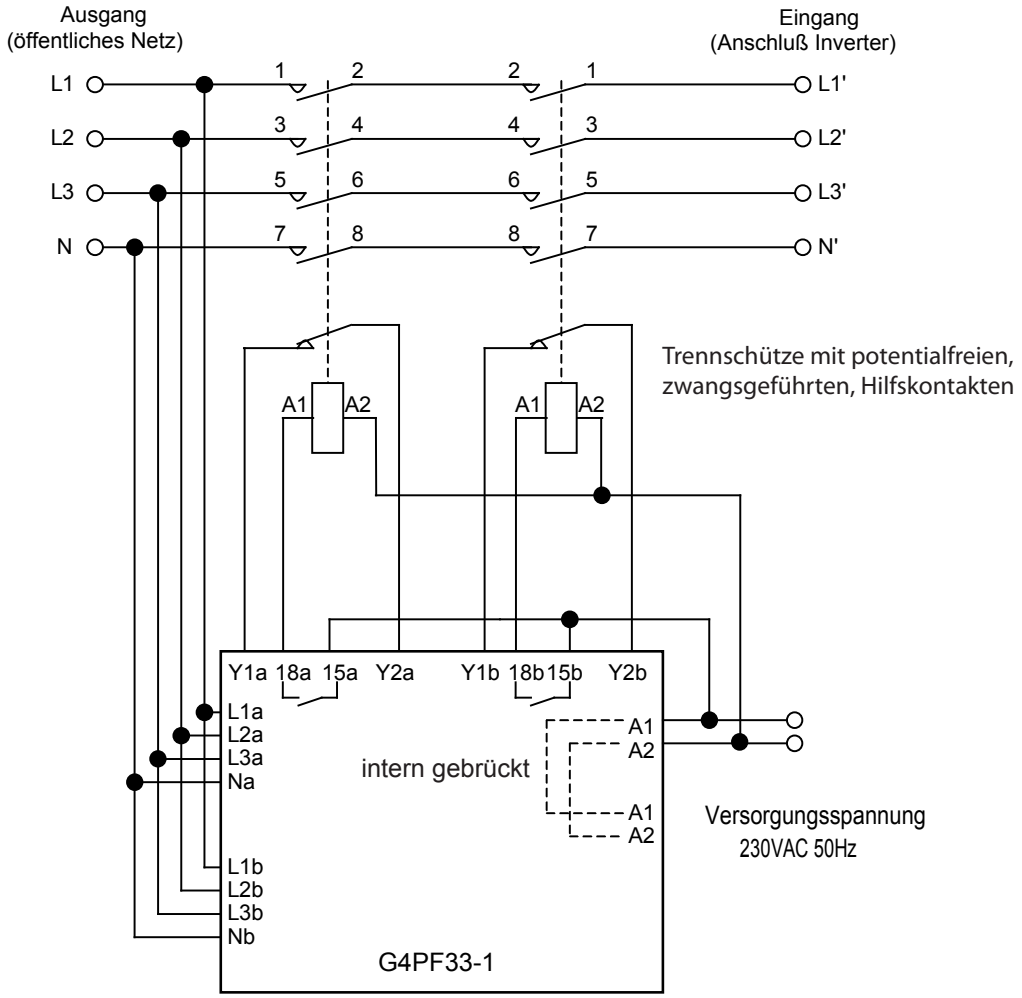


In diesem Modus wird durch „ESC“ die Testfunktion aktiviert.

*) kennzeichnet voreingestellte Werte

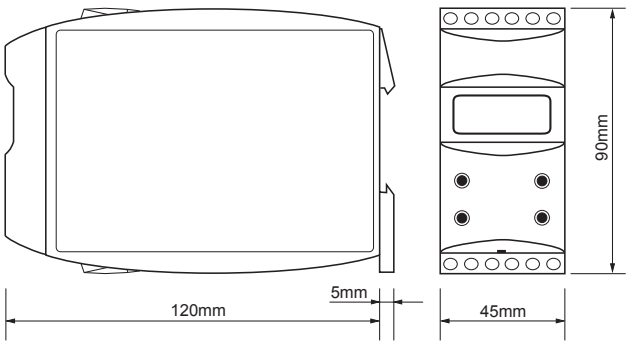
Anschlussbild

G4PF33-1



Hinweis, die Klemmen A1-A1 und A2-A2 sind intern miteinander verbunden, die maximale Belastbarkeit der internen Verbindung beträgt 100mA.

Abmessungen



TELE Haase Steuergeräte Ges.m.b.H.
Vorarlberger Allee 38
A-1230 Wien

AUSGABE 2012/02
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Technik Braucht Kontrolle