

Remanenz Frequenzrelais RFR500 (Zünddrehzahlrelais) Hilfsspannung 24VDC, Meßspannung 5 – 500VAC



- Hohe Genauigkeit 0,05% und schnelle Frequenzfassung
- Einfache Änderung der Einstellwerte im Betrieb
- Kontrastreiche Anzeige
- Hochbelastbare Wechselkontakte

Einsatzbereich / Funktion

Das Remanenz-Frequenzrelais RFR500 wird überwiegend zur Frequenzüberwachung im Startmoment und bei Normallauf im Generator- oder Aggregatebereich eingesetzt. Das RFR500 ist insbesondere für anlaufende Generatoren geeignet, die im unteren Drehzahlbereich (mit Remanenzerrregung) nur Anlaufspannungen von einigen Volt erreichen, mit denen das Gerät schon eine genaue Frequenzanzeige erzeugt.

In der Anlaufphase des Generators im Frequenzbereich 10 – 30Hz wird normalerweise der 1. Schaltpunkt Fzünd gesetzt, dessen Relaisausgang z.B. den Anlasser ausschaltet oder diesen Vorgang überwacht. Der 2. Schaltpunkt Fnenn kann benutzt werden, um nach dem Hochlaufen des Generators zu melden, ob z.B. die Nennfrequenz erreicht ist, indem der Schaltpunkt z.B. mit 49,9 Hz etwas unter die Nennfrequenz (50Hz) gelegt wird.

Mit dem RFR500 können die Relais - Schaltpunkte von 0,5Hz bis 70Hz für beide Relaisausgänge jeweils getrennt voneinander eingestellt werden. Mit einem Eingangsspannungsbereich von 5 – 500VAC ergibt sich so eine universelle Frequenzüberwachung auch für andere Anwendungen. Da das RFR500 die angeschlossene Frequenz mit hoher Genauigkeit (besser 0,05%) erfäßt, eignet sich das Gerät auch für die Überwachung der Netzfrequenz in EVU Netzen.

Der Frequenzwächter besitzt in den Ausgängen Wechselkontakte, die nach Über- bzw. Unterschreitung der Einstellwerte und Ablauf der Verzögerungszeit schalten. Die Kontakte sind als „Schließer“ (N/O) geschaltet, d.h. bei Überschreitung einer Frequenzgrenze schaltet das jeweilige Ausgangsrelais.

Der RFR500 besitzt eine Mikrocontrollersteuerung mit einer einfach zu bedienenden Menüoberfläche. Er zeichnet sich durch eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit aus. Kundenspezifische Anwendungen, verbunden mit Programmänderungen sind auf Anfrage möglich.

Einstellungen (allgemein)

Durch Eingabe der Parameter für Fzünd und Fnenn, der Schalthysterese und Schaltverzögerung lassen sich die anlagenspezifischen Werte einstellen und im Einsatz jederzeit vom Anwender nachtrimmen und abspeichern. Die Änderung der Einstellung kann im laufenden Betrieb des Gerätes vorgenommen werden. Während des Einstellvorganges bleibt die vorher eingestellte Frequenzkontrolle wirksam, bis die neue Einstellung abgespeichert wird.

Mit den Tasten "Menü", "Tief" und "Hoch" werden die gewünschten Einstellungen vorgenommen. Anm: Die Tasten reagieren mit einer kurzen Verzögerung. Als Grundanzeige wird immer die aktuelle Frequenz angezeigt, zu der das Menü automatisch zurückkehrt, wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wurde. Tritt während der Menüeinstellungen eine aktuelle Überschreitung eines Grenzwertes auf, schaltet das Gerät sofort auf die Meldeanzeige um.

Abrufen der Einstellwerte

Die Kontrolle der aktuell eingestellten Werte läßt sich mit der Taste "Hoch" bequem durchtasten, wobei auf dem Display nacheinander die entsprechenden Einstellwerte wie folgt angezeigt werden:

H_z Min.	= Grenzwert für Zündfrequenz	[20,0 Hz]	H_z Max.	= Grenzwert für Nennfrequenz	[50,0 Hz]
Hyster.	= Schalthysterese	[0,2 Hz]			
Verz. Min	= Schaltverzögerung (Zünd)	[0,5 sek]	Verz. Max	= Schaltverzögerung (Nenn)	[0,5 sek]
		[Werkseinstellung]			[Werkseinstellung]

Änderung der Einstellwerte

Die Änderung von Einstellungen wird durch Drücken der "Menü"-Taste eingeleitet. Im angewählten Menü werden die Punkte "Setup", "Zurück" und "Sprache" angeboten. Der gewünschte Punkt wird mit der Tief- oder Hochtaste so lange verschoben, bis er auf der unteren Zeile steht. Jetzt wird durch Drücken der "Menü"-Taste in das gewünschte Untermenü verzweigt. Hier wird wieder mit der Hoch- oder Tieftaste der gewünschte Einstellpunkt auf die untere Zeile gestellt. Nach nochmaligem Drücken der "Menü"-Taste erscheint jetzt der eingestellte Wert (blinkend), der mit den Hoch- Tieftasten entsprechend auf größere oder kleinere Werte nachgestellt werden kann. Durch längeres Drücken der Tasten schaltet die Anzeige automatisch auf eine schnellere Änderungsgeschwindigkeit. Nach Ändern des Einstellwertes gelangt man durch Drücken der Menütaste wieder in das vorhergehende Menü und es können beliebige andere Einstellwerte angewählt und geändert werden. Nachdem alle Änderungen erfolgt sind, gelangt man mit den Menüpunkten "Zurück" wieder in das Anfangsmenü, in dem man durch Anwahl von "Sichern" die veränderten Einstellwerte absichert (Anm: Menütaste kurz gedrückt halten). Nach dem Abspeichern sollten die neuen Einstellwerte nochmal in der Normalanzeige kontrolliert werden, um sicherzustellen, daß die geänderten Werte abgespeichert wurden.

Sonstige Funktionen

- Alarm** Nach Unter- oder Überschreiten der eingestellten Frequenzwerte erscheint in der oberen Zeile der Anzeige z.B. <20,0 Hz! (Unterfrequenz) bzw. >49,9 Hz! (Überfrequenz). Nach Ablauf der Verzögerungszeit blinkt die Anzeige und gleichzeitig schaltet das entsprechende Relais. Während der Alarmfunktion wird in der unteren Zeile immer der aktuelle Frequenzwert angezeigt.
- Reset** Die Tasten "Tief" und "Hoch" zusammen kurz gedrückt lösen einen Hardware-Reset aus, der bei einem eventuellen Programmabsturz des Gerätes betätigt werden sollte. Alle zuletzt abgespeicherten Einstellungen bleiben dabei erhalten. Ein Reset wird auch nach kurzzeitigen Unterbrechen der Hilfsspannung automatisch durchgeführt.
- Sprache** Im ersten Menüpunkt "Setup", "Zurück" und "Sprache" gelangt man über Anwahl des Untermenüs "Sprache" zu dem Einstellwert Deutsch oder Englisch, der entsprechend geändert und über "Zurück" und "Sichern" abgespeichert wird.

Technische Daten

Typ	Unter/Überfrequenzwächter RFR500
Bauform	Kunststoffgehäuse auf 35 mm Hutschiene nach DIN EN 50022
Gehäusematerial	Bayblend FR 1439/0240 modifiziertes ABS mit Brandschutzausrüstung UL 94 VO
Abmessungen, Gewicht	55x68x110mm (BxHxT), ca. 0,2 kg
Hilfsspannung	18 - 36VDC 2W an Klemme 1 (-) und Klemme 2 (+)
Meßspannung / Frequenz	5 - 500V (L-N) / 0,5 - 70Hz an Klemmen 3 und 4
Funktionsprinzip	Mikrocontrollersteuerung, Speicherung der Einstellwerte in EEPROM
Frequenzanzeige	in Hz mit 2 Nachkommastellen auf LCD Display
Arbeits/Einstellbereich	Schaltpunkte für Fzünd und Fnenn getrennt einstellbar in 0,01 Hz-Schritten
Schaltverzögerung (Relais)	0 - 60 Sekunden in 10ms -Schritten
Schalthysterese	in 0,01 Hz-Schritten bis 1,0Hz (Max)
Genauigkeit Schaltpunkt	< 0,05 %
Temperatur- Langzeitdrift	< 100 ppm
Einschaltdauer	100 % ED
Kontaktbelastbarkeit	2 Wechselkontakte je 6A/250VAC
Spannungsfestestigkeit	4000V rms (Spule-Kontakt), 4000V rms (offener Kontakt)
Anschlußklemmen	Potentialfrei, je Klemme 2 Drähte bis je 2,5 mm ²
Schutzart	Gehäuse IP 40 , Klemmen IP 20 (bzw. VDE 0106T100/VBG4)
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +55°C, 95% Hum (Ab 50°C Kontrastminderung der LCD-Anzeige)
Netztrennung nach	EN 60 742 (Sicherheitstransformatoren)
Allgemeine Bestimmungen	EN 50 178 (Elektrische Betriebsmittel in Starkstromanlagen)
Funkentstörung nach	EN 55 022/B
EMV nach	EN 61000 und EN V 50 140
Einbaulage	beliebig
Wartung	Wartungsfrei

Programmierablauf und Abspeichern von diskreten Einstellwerten mit den Tasten "Menü", "Tief" und "Hoch"

Wert	Start	Wertänderung	Ende (Speichern)
Hz max :	Menü->Menü->Hoch->Menü----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü->Menü
Hz min :	Menü->Menü->Menü->----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü->Menü
Hyster. :	Menü->Menü->Tief->Tief->Menü----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü->Menü
Verz max :	Menü->Menü->Tief->Tief->Tief->Menü----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü->Menü
Verz min :	Menü->Menü->Hoch->Hoch->Menü----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü->Menü
Sprache :	Menü->Hoch->Menü----->	Tief/Hoch ----->	Menü->Menü->Menü