



## Jaquet AG

Thannerstr. 15  
CH-4009 Basel/Schweiz  
Telephon: (061) 39 88 22  
Telex: 63 259

Betriebsanweisung Nr. 438 D

F r e q u e n z r e l a i s

F T F 1023

### Einbau und Massbild

Siehe beiliegende Zeichnung

Frontplattenbreite: 1/8 Rackbreite; Frontplattenhöhe: 3 Höheneinheiten; Print: Europakarte.

### Anschluss

Der Anschluss hat gemäss Anschlusschema zu erfolgen. Wichtig ist eine zuverlässige Erdung des Gerätes (Kontakte A,B,F,H,N,W,X und AMP-Zungen auf der Rückwand des Teileinschubrahmens). Sofern ein elektromagnetischer Geber oder ein Ferrostatgeber angeschlossen wird, ist für die Geberleitung unbedingt ein zweiadriges abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung dieses Kabels ist zu erden (Kontakt A).

### Funktion des Gerätes

Das Frequenzrelais besitzt einen Frequenzeingang und eine Relaisschaltstufe. An einem Sollwertknopf kann der gewünschte Schaltpunkt eingestellt werden. Ueber- oder unterschreitet die Eingangsfrequenz (und damit die Drehzahl des angeschlossenen Impulsgebers) den eingestellten Schaltpunkt, so schaltet das Relais um. Der Schaltzustand des Relais wird über frontseitige Lämpchen angezeigt und bleibt bei Netzspannungsausfall erhalten.

### Einstellvorschriften

Das Frequenzrelais wurde in der Fabrik geeicht und kann sofort ohne weitere Eichungen in Betrieb genommen werden. Wird vom Kunden die Bereichskarte ausgewechselt, braucht deswegen das Gerät nicht nachgeeicht zu werden, dabei wird jedoch die Genauigkeit auf ca. 1% verringert.

Der gewünschte Schaltpunkt kann an dem Knopf "Schaltpunkt" zwischen 5 und 100 % der Bereichendfrequenz gewählt werden. Die Zuordnung zwischen Frequenz und Drehzahl des Impulsgebers lässt sich nach folgender Formel berechnen:

$$f = \frac{n \cdot p}{60}$$

Dabei ist: f = Frequenz des Impulsgebers in Hz  
n = Drehzahl der Impulsgeberwelle in U/min.  
p = Polzahl des Polrades

Die gewünschte Hysterese des Schaltpunktes kann am Schlitzknopf "Hysterese" zwischen 0,5 und 10 % der Bereichendfrequenz gewählt werden. Dabei wirkt sich die eingestellte Hysterese beim Ueberfahren des eingestellten Schaltpunktes von niederen zu hohen Frequenzen aus (Anziehen). Beim Ueberfahren des eingestellten Schaltpunktes von höheren nach niedrigeren Frequenzen ist der Schaltpunkt unabhängig von der eingestellten Hysterese (Abfallen).

*Tollman der 2/c*

Die Anzugsverzögerung beträgt normalerweise 80...275 Millisek. Als zusätzlichen Schutz gegen Störspannungen bei Schaltfrequenzen unterhalb 20 Hz kann die Anzugsverzögerung durch Entfernen des Widerstandes  $R_T$  auf ca. 2 Sekunden vergrössert werden. Die Abfallverzögerung beträgt maximal ca. 30 Millisekunden.

### Technische Daten

- Netzanschluss: Wechselspannung 24 V<sub>eff</sub>, +15%, -20%, 47...63 Hz, ca. 2VA

Die Speisequelle wird einseitig geerdet und muss deshalb potentialfrei sein.

Steht keine potentialfreie Speisung zur Verfügung, muss ein Trenntransformator vorgesehen werden. Der Netzteil besitzt Pufferkondensatoren mit einer ausreichenden Kapazität, um Netzspannungsunterbrüche bis 250 ms zu überbrücken. Nach Ablauf dieser Zeit bleibt der Schaltzustand des Relais bis zu Wiederkehr der Netzspannung erhalten.

- Frequenzeingang: Einseitig geerdet, Eingangsimpedanz ca. 300 kOhm, geschuntet mit 10 nF.  
Frequenzbereich 1 Hz...20 kHz  
Eingangsspannung 50 mV<sub>eff</sub>...100 V<sub>eff</sub>  
Eingebaute Speisequelle +12 V =, 15 mA, kurzschlussfest, parallelschaltbar da diodenentkoppelt, zur Speisung von Ferrostatgebern oder externen Vorverstärkern.
- Frequenzbereich: Fest eingeeicht innerhalb eines Bereiches von 0...20Hz bis 0...20kHz. Der Frequenzbereich kann beliebig hoch und beliebig lange überschritten werden, ohne dass eine Beschädigung oder Fehlfunktion des Gerätes zu befürchten ist. Die bereichsbestimmenden Elemente sind auf einer steckbaren Karte angebracht.
- Schaltpunkteinstellung: 5 bis 100% der Bereichendfrequenz
- Einstellbereich der Hysterese des Schaltpunktes: 0,5%...10% der Bereichendfrequenz
- Schaltkontakt: 1 Umschaltkontakt max. 250 V , Schaltstrom max. 5A  
Schaltleistung max. 50 Watt  
Bei induktiver Last externe Funkenlöschung vorsehen!
- Abfallverzögerung: 1 Periode der Schaltfrequenz + 30 ms.
- Anzugsverzögerung: 1 Periode der Schaltfrequenz + 80...275 ms. Sie kann durch Auslöten eines Widerstandes auf ca. 2 Sekunden vergrößert werden.
- Temperaturkoeffizient des Schaltpunktes:  $150 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
- Umgebungstemperatur 0...+55°C

#### Innenschaltbild

Das Innenschaltbild ist auf der Zeichnung 4-103.769 dargestellt.

#### Nacheichung

Das Gerät wurde in der Fabrik geeicht und seine Schaltung ist so stabil ausgelegt, dass praktisch nie eine Nacheichung nötig wird. Auf keinen Fall soll an Einstellpotentiometern gedreht werden, ohne dass die Funktion dieser Einstellpotentiometer genau klar ist und die entsprechenden Eichmittel zur Verfügung stehen.

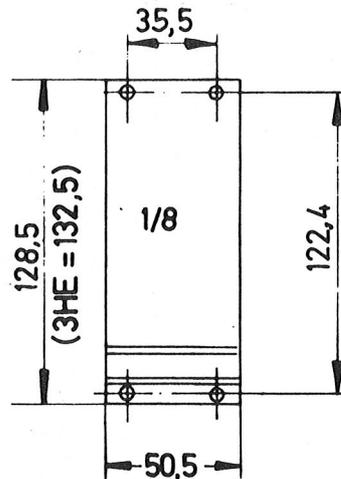
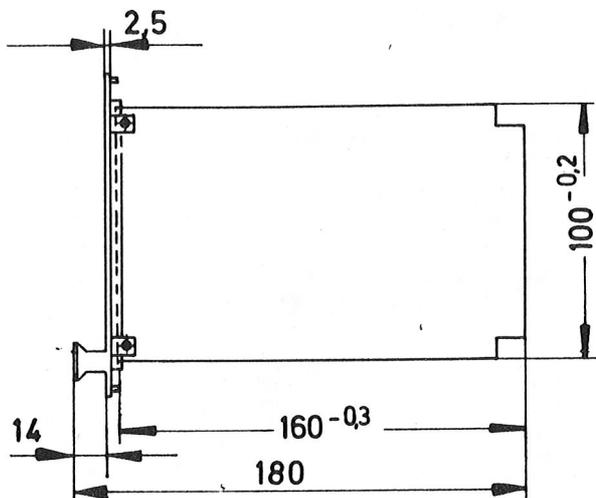
Der Einstellbereich für den Schaltpunkt kann an den Trimmerpotentiometern P<sub>F</sub> (100%) und P<sub>N</sub> (5%) innerhalb eines kleinen Bereiches nachgeeicht werden. Die Einbauorte sind aus der untenstehenden Zeichnung ersichtlich.

Größere Korrekturen oder Aenderungen des Frequenzbereiches werden mit dem Kondensator C<sub>F</sub> durchgeführt. Eine genaue Eichanweisung ist gegen eine Schutzgebühr vom Herstellerwerk erhältlich.

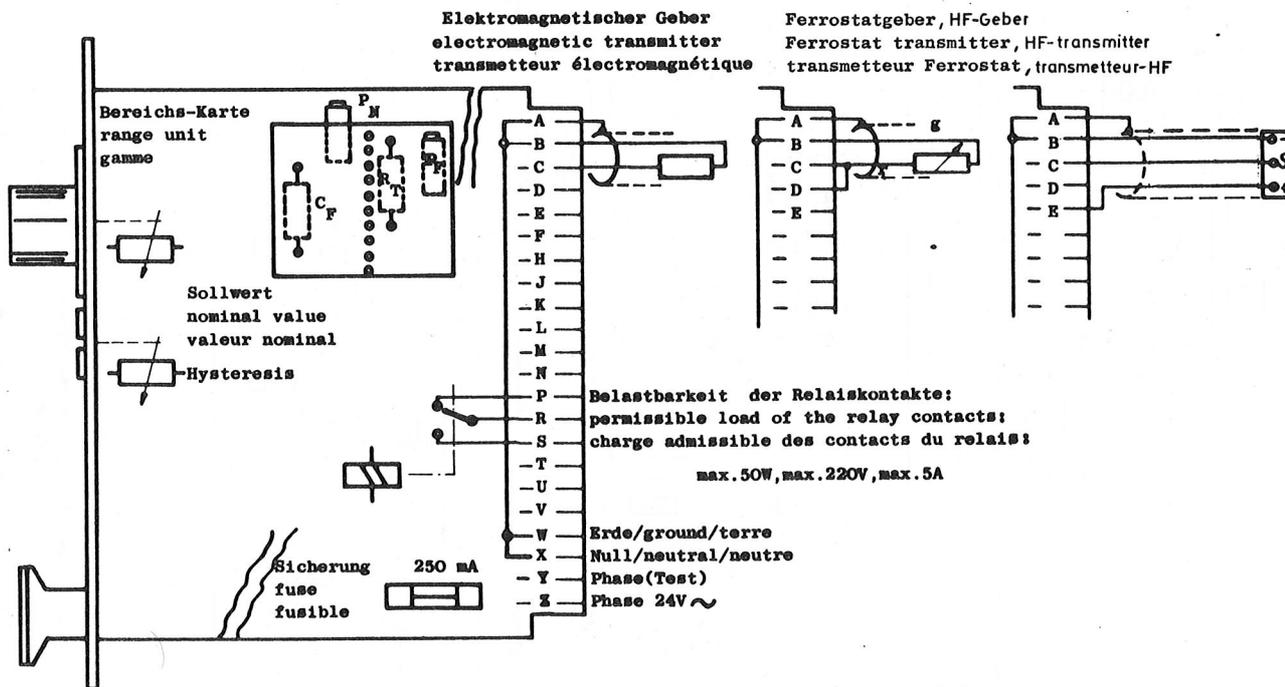
TEILEINSCHUB PLUG-IN PANEL TIROIR

Seitenansicht  
Side view  
Vue de côté

Frontansicht  
Frontview  
Vue de face



Geber mit Vorverstärker, FIG 1076/1077  
transmitter with preamplifier, FIG 1076/1077  
transmetteur avec préamplificateur, FIG 1076/1077



ANSCHLUSSSCHEMA FUER FREQUENZRELAIS FTF 1023  
XONNECTION DIAGRAM FOR FREQENY RELAY FTF 1023  
SCHEMA DE RACCORDEMENT POUR RELAIS DE FREQUENCE FTF 1023

