

HF - S E L E K T I O N

FK 1 0 1

Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

- 1.1 -

1. Eigenschaften

1.1 Anwendung

Die HF-Selektion FK101 ist ein automatisch abstimmbares Mehrkreisfilter für den HF-Bereich von 1...30MHz und wird zwischen Empfangsantenne und Empfänger geschaltet.

Die HF-Selektion FK101 schützt den nachgeschalteten Empfänger vor Übersteuerung durch starke Sendesignale. Sie sichert aufgrund ihrer hohen Selektion störungsfreies Gegensprechen (Duplexverkehr) bei geringem Abstand zwischen Sende- und Empfangsfrequenz.

Die HF-Selektion FK101 schützt den Empfänger im Frequenzbereich unter 1MHz mit einem Tiefpaß vor dem Eindringen starker Kurzwellensignale.

Auch bei Überbrückung des variablen Bandpasses reduziert eine Schutzschaltung starke Signale auf ein unschädliches Maß.

1.2 Arbeitsweise und Aufbau

Siehe hierzu Blockschaltbild Bild 6.3

Die im Blockschaltbild dargestellten Positionen haben folgende Bedeutung und Funktion:

1.2.1 Tiefpaß A6

- a) Überspannungsschutz: Induzierte Blitzspannungen werden mit einer Schaltdiode abgeleitet.
- b) Der Tiefpaß unterdrückt Störsignale oberhalb 30MHz.

1.2.2 Dämpfungsglied A2

- c) Dämpfungsglied A2: Große Störsignale am Eingang werden mit dem Dämpfungsglied reduziert. Es kann manuell oder ferngesteuert eingeschaltet werden.

Das Dämpfungsglied wird automatisch und periodisch eingeschaltet, wenn bei Betrieb mit dem variablen Bandpaß oder bei Überbrückung des variablen Bandpasses eine Überlastung auftritt.

1.2.3 HF-Teil A1

- d) Überbrückung: Der 1-MHz-Tiefpaß und der variable Bandpaß können manuell oder ferngesteuert überbrückt werden.
- e) Begrenzung: Ein Diodennetzwerk verhindert Überlastungen des nachfolgenden Empfängers bei eingeschalteter Überbrückung.
- f) 1-MHz-Tiefpaß: Der 1-MHz-Tiefpaß wird automatisch eingeschaltet bei einer Frequenzinformation unter 1MHz und schützt den angeschlossenen Empfänger vor dem Eindringen von Kurzwellensignalen.
- g) Variabler Bandpaß 1...30MHz: Der variable Bandpaß ist ein kontinuierlich in 5 Teilbereichen durchstimmbares Dreikreisfilter mit kapazitiver Abstimmung und kapazitiver Kopplung der Schwingkreise unter Verwendung eines frequenzlinearen Mehrfachdrehkondensators. Die Umschaltung der Teilbereichspulen erfolgt über Relais. Der Mehrfachdrehkondensator gehört zu Drehko + Getriebe A3.

(Fortsetzung)---

H F - S E L E K T I O N
F K 1 0 1

Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

- 1.2 -

---(Fortsetzung) HF-Teil A1

- h) Überlastungsschutz: Ein gasgefüllter Glimmableiter bewirkt bei Spannungen von mehr als ca. 100V am Schwingkreis eine periodische Einschaltung des Dämpfungsgliedes A2.
- i) Tiefpaß: Der Tiefpaß unterdrückt parasitäre Resonanzen oberhalb 50MHz.

zur Einstellung der durch die Frequenzinformation bestimmten Winkelposition des Drehkondensators.

- q) Steuersignale: Eine Schlitzscheibe auf der Motorachse und eine Segmentscheibe auf der Drehkondensatorachse werden mittels Lichtschranken abgetastet. Diese liefern die die jeweilige Winkelposition kennzeichnenden Steuersignale für den Mikroprozessor.

1.2.4 Steuerteil A4

- k) EMC-Filter: HF-Störsignale werden mit dem EMC-Filter unterdrückt.
- l) Latch: Die Frequenzinformationen werden im Latch gespeichert.
- m) Mikroprozessor: Der Mikroprozessor errechnet die zum Erreichen der gewünschten Winkelposition nötige Anzahl der Schritte und die Drehrichtung des Motors.
- n) Motorsteuerung: Mit der Motorsteuerung wird die leistungsmäßige Anpassung der vom Mikroprozessor gelieferten Steuerimpulse an den Motor vorgenommen.
- o) Bereichsumschaltung: Die Bereichsumschaltung steuert Relais, mit denen die Teilbereichsspulen umgeschaltet werden.

1.2.6 Netzteil A5

Das auf verschiedene Netzspannungen umschaltbare Netzteil A5 erzeugt alle intern notwendigen Versorgungsspannungen.

1.2.7 Frontplatte

Die Frontplatte trägt alle Bedienelemente.

1.2.5 Drehkondensator und Getriebe A3

- p) Motor: Der Schrittmotor hat ein spielfreies Untersetzungsgetriebe

1.2.8 Rückwand

An der Rückwand befinden sich der HF-Eingang, HF-Ausgang und der Dateneingang sowie die Netzsteckerdose mit Spannungswähler und Sicherung.

H F - S E L E K T I O N
F K 1 0 1

Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

- 1.3 -

1.3 Technische Daten

Frequenzbereich	1...30MHz, durchstimmbar 10kHz...1MHz, fester Tiefpaß bei 1MHz
Frequenzeinstellung	quasikontinuierliche Fre- quenznachführung in 500-Hz-Schritten
Frequenzsteuerung	BCD-Kode parallel
Maximale Abstimmzeit	ca. 2s
Selektion	> 25 dB, typisch 30 dB bei 5% Frequenzabstand > 40 dB, typisch 45 dB bei 10% Frequenzabstand
Bandbreite (3dB)	> als 10kHz
Ein- und Ausgangsimpedanz	50 Ohm bei der Abstimmfre- quenz VSWR < 3
Einfügungsdämpfung *)	5...8dB bei der Abstimmfre- quenz
Rauschmaß bei der Abstimmfrequenz	entspricht der Einfügungs- dämpfung
Intermodulationsabstand im Durchlaßbereich *)	60dB für zwei Signale mit einem Pegel von je 0dBm (IP ₃ = 30dBm)
Intermodulationsabstand im Sperrbereich *) (Signale mehr als 10% neben der Abstimmfrequenz)	
2. Ordnung ($f_1 \pm f_2 = f_A$)	> 90dB für zwei Signale mit einem Pegel von je 10V EMK (IP ₂ = 117dB)
3. Ordnung ($2 \cdot f_1 \pm f_2 = f_A$)	> 70dB für zwei Signale mit einem Pegel von je 10V EMK (IP ₃ = 62dBm)
Dämpfungsglied am Eingang	9dB, wahlweise einschaltbar
Zulässige Belastung	50W (47dBm)

*) ohne 9-dB-Dämpfungsglied

(Fortsetzung)---

H F - S E L E K T I O N
F K 1 0 1

Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

- 1.4 -

---(Fortsetzung) Technische Daten

Zulässiges Eingangssignal ohne Zerstörung	100V EMK aus einer 50-Ohm- Quelle Frequenzbereich 1,0...30MHz	
Überlastungsschutz	bei mehr als 30V EMK in weni- ger als 10% Frequenzabstand wird das Dämpfungsglied peri- odisch eingeschaltet	
Netzanschluß	100/120/220/240V, +10%/-15% 47 bis 420Hz, einphasig ca. 28VA Leistungsaufnahme ca. 55VA während des Abstimm- vorganges	
Abmessungen (B x H x T)		
Tischgerät	492 x 116 x 392mm	
19" - Einschub	483 x 88 x 330mm	
Gewicht	ca. 10kg	
Umgebungsbedingungen		
Nenntemperaturbereich	-10°C...+45°C	Ad, Bd
Arbeitstemperaturbereich	-25°C...+55°C	Ad, Bd
Lagertemperaturbereich	-40°C...+70°C	Ab, Bd
Luftfeuchte, maximal	95% bei +40°C	Db
Schüttelfestigkeit	10...55Hz, 0,2mm	Fc
Schockfestigkeit	30g, 11ms	Ea

HF - S E L E K T I O N
F K 1 0 1Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

- 1.5 -

1.4 ZubehörNetzkabel Bestell-Nr.: 025.2365.00
Beschreibung lose beige packt.1.5 Empfohlene Ergänzungen

Benennung	Bestell-Nummer
N-Anschlußstecker für den HF-Eingang	FJ 472.9714.00
BNC-Anschlußstecker für den HF-Ausgang	FJ 497.7144.00
Anschlußbuchse für den Dateneingang, Cannon-Buchse, 50-polig	FM 516.6650
Kontakte (50 Stück)	FM 516.6666
Steuerkabel FK101Z	618.1027.02
HF-Verbindungskabel	100.6945.20

H F - S E L E K T I O N
F K 1 0 1

Technisches Handbuch
Teil 1: Eigenschaften

N O T I Z E N
