

Beschreibung

SELEKTIONSFILTER

EK07-80

Zusammengestellt
nach R 14319

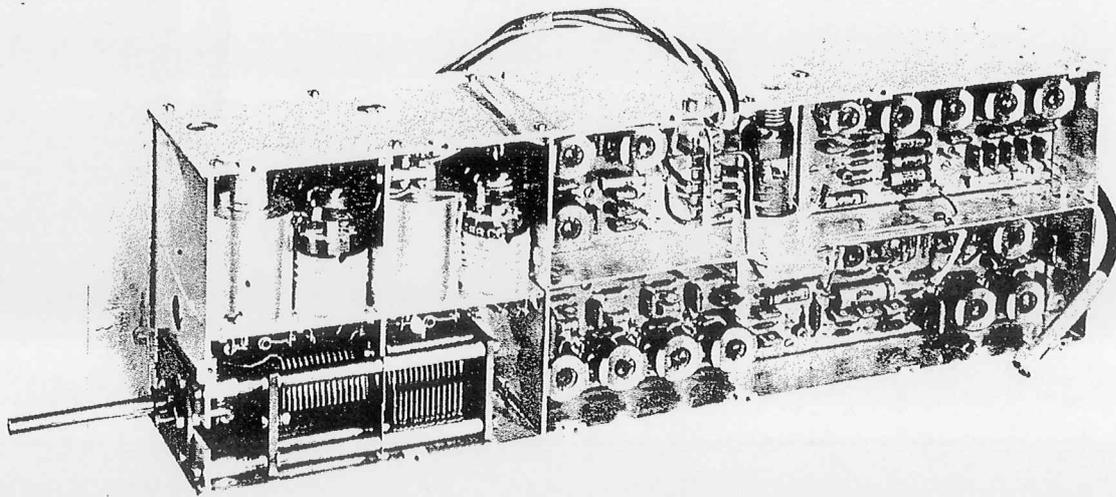
Printed in Western Germany

gültig für FNr.

Type EK 07 - 80
EK 07 - 81

STETIG REGELBARES ZF-FILTER

zur Verwendung in den Kurzwellenempfängern EK 07; EK 11 und EK 17



15538

864
EL5

Aufgaben und Anwendung

Beim Empfang von Sendungen im Kurzwellenbereich zeigt sich, daß feste umschaltbare Werte der Bandbreite nicht immer die günstigsten Empfangsergebnisse liefern. Zwischen dem Bandbreitenbedarf der langsamen Telegrafie-A₁-Sendungen und dem bei Breitband-Telefoniesendungen benötigten kann in Abhängigkeit von der Modulationsart und von benachbarten Störsignalen jeder Wert optimal sein.

Aus diesem Grund entstand das stetig regelbare ZF-Filter der Type EK 07-80 zur Verwendung in den R&S KW-Empfängern EK 07, EK 11 und EK 17. Mit diesem Filter ist es möglich, die Bandbreite zwischen $\pm 0,15$ und ± 6 kHz kontinuierlich zu verändern, wobei die Steilheit der Flanken während des Regelvorgangs erhalten bleibt. Das neue ZF-Filter kann an Stelle des bisher meist verwendeten Filters EK 07-5 mechanisch und elektrisch ohne Abgleicharbeiten ausgetauscht werden. Es verbessert gleichzeitig die Selektion gegenüber Nachbärsendern beträchtlich, da seine Flanken wesentlich steiler verlaufen. Durch die Verwendung von in der Frequenz tief liegenden Selektionskreisen ist auch eine besonders gute Stabilität gegenüber Temperaturschwankungen und Alterung gewährleistet.

Technische Daten

- Mittelfrequenz 300 kHz
- Bandbreite bei 3 dB Abfall.. $\pm 0,15 \dots \pm 6,0$ kHz; stetig regelbar. Mit Rasterung bei:
(gilt für Type EK 07-80) $\pm 0,15$; $\pm 0,30$; $\pm 0,75$; $\pm 1,5$;
 $\pm 3,0$; $\pm 6,0$ kHz
- Welligkeit im Durchlaßbereich < 3 dB
- Flankensteilheit für einen Abfall von 3 dB zu 60 dB ... < 1200 Hz; unabhängig von der eingestellten Bandbreite
- Elektrische Anschlüsse und Daten passend für die oben genannten Empfänger
- Mechanische Abmessungen..... passend für die oben genannten Empfänger

Abweichende technische Daten der Ausführung mit in Stufen
schaltbaren Bandbreiten, Type EK 07 - 81

Bandbreite bei 3 dB Abfall... 6 Bandbreitenstufen nach Wunsch
des Kunden im Bereich von $\pm 0,15$
bis $\pm 6,0$ kHz einstellbar,
oder vom Werk eingestellt auf:
 $\pm 0,15$; $\pm 0,30$; $\pm 0,75$; $\pm 1,5$;
 $\pm 3,0$; $\pm 6,0$ kHz

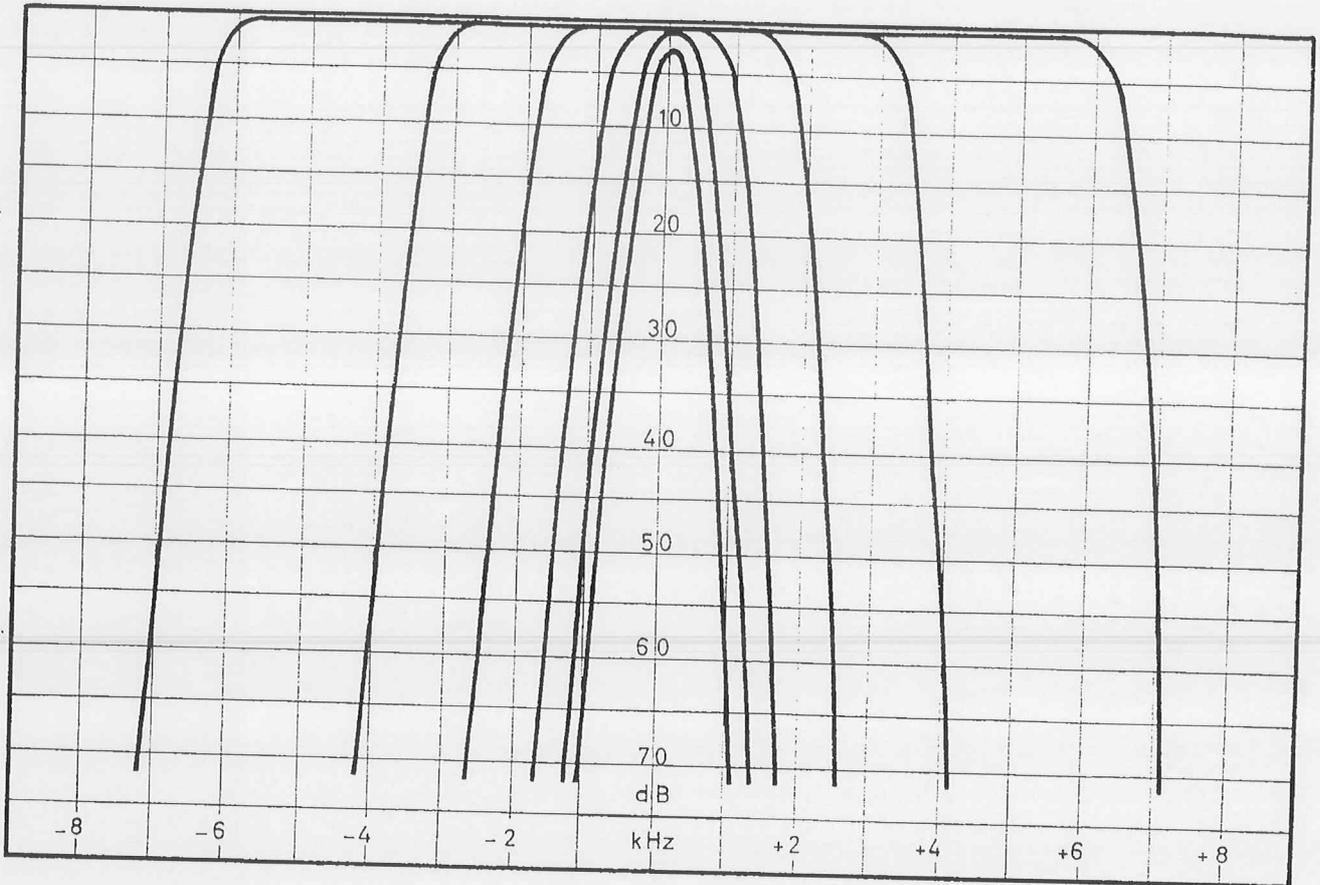
Schaltung und Wirkungsweise

Um die kontinuierliche Bandbreitenregelung zu erzielen, wird ein doppeltes Mischverfahren angewendet. Die Zwischenfrequenz der genannten Kurzwellen-Empfänger von 500 kHz wird dazu in eine Frequenzlage zwischen 24 und 30 kHz umgesetzt, über einen 30 kHz-Tiefpaß mit steiler Flanke geführt und dann mit der gleichen Oszillator-Frequenz in die ursprüngliche ZF-Lage zurückgemischt. Es folgt eine zweite, im wesentlichen gleich aufgebaute Selektionseinheit, bei der nun aber ein Umsetzer-Oszillator verwendet wird, der auf der entgegengesetzten Seite der Null-Zwischenfrequenz liegt. Dadurch wird bewirkt, daß das Signal, welches in der ersten Selektionseinheit auf einer Seite des Signalbandes von Störern gereinigt wurde, jetzt auch auf der anderen selektiert wird. Durch Verschiebung der beiden Umsetzerfrequenzen im entgegengesetzten Sinn wird das Signal jeweils näher oder weniger nahe an die Flanke der 30 kHz-Tiefpässe herangeschoben. Dadurch entsteht die Möglichkeit, die Bandbreite kontinuierlich bei konstanter Flankensteilheit zu regeln.

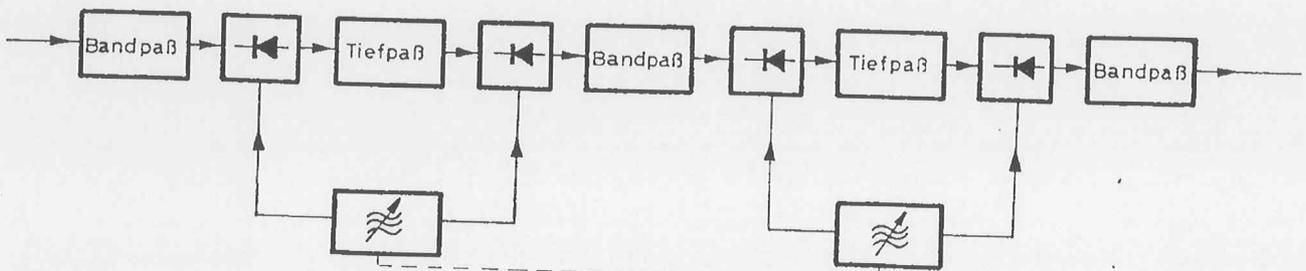
Gewisse Bandbreitenstellungen können durch Rasterungen des Oszillator-Drehkondensators aufgefunden werden, so daß die Orientierung rascher möglich wird.

Da für einige Funkdienste eine beschränkte Anzahl von Bandbreitenstellungen genügen, die jedoch für die genannten Dienste optimal eingestellt werden müssen, gibt es eine Ausführungsform des Filters (Typ EK 07-81), bei der die genannten Oszillatoren mit Fest-Kondensatoren in Stufen geschaltet werden können, wobei es jedoch jetzt ohne weiteres möglich ist, die Bandbreiten durch geeignete Wahl der Fest-Kondensatoren in für den vorliegenden Dienst optimaler Weise festzulegen.

Auch für den Fall der Verwendung der hochwertigen Filter in Fernsteueranlagen mit den Empfängern EK 07 ist die Verwendung der Selektionsfilter mit festen vorgewählten Schaltstufen empfehlenswert.



Durchlaßkurven bei einer eingestellten Bandbreite von $\pm 0,15$; $\pm 0,30$; $\pm 0,75$; $\pm 1,5$; $\pm 3,0$ und $\pm 6,0$ kHz



Stetig regelbares ZF-Filter

(Vereinfachtes Blockschaltbild)