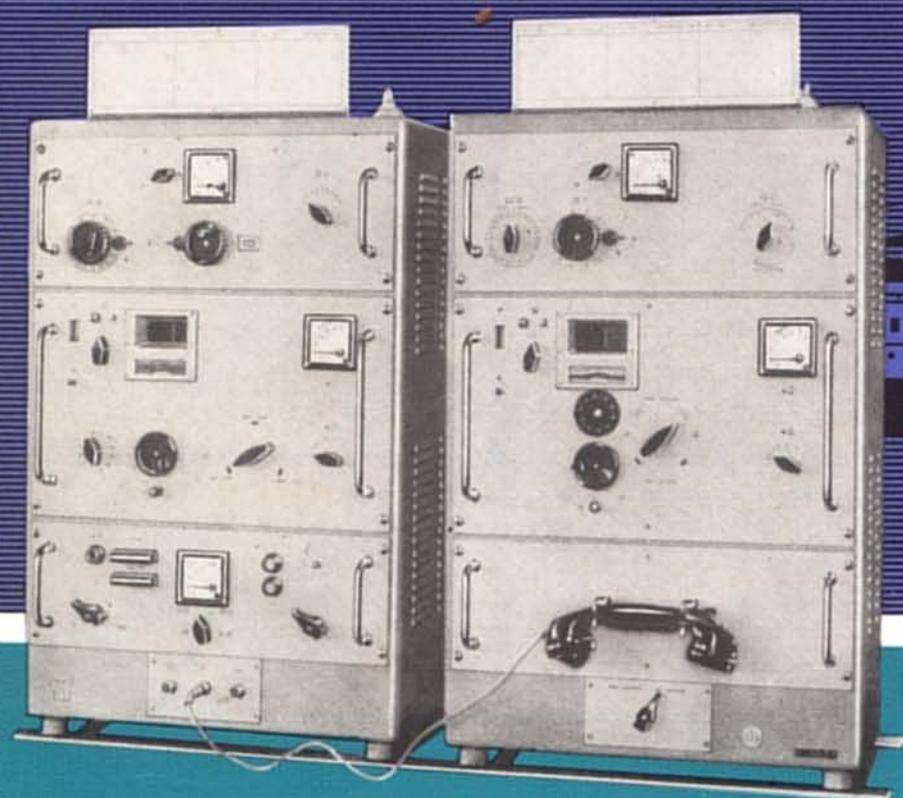


R-F-T



kapena

**100-W-Schiffssender
FGS 41**

I-1.1.

100-W-Schiffssender

FGS 41

Der 100-W-Schiffssender ist für den kommerziellen Telegrafie- und Telefoniebetrieb bestimmt und durch seine tropfwasserdichte Ausführung besonders für die beweglichen Seefunkdienste geeignet.

Besondere Merkmale

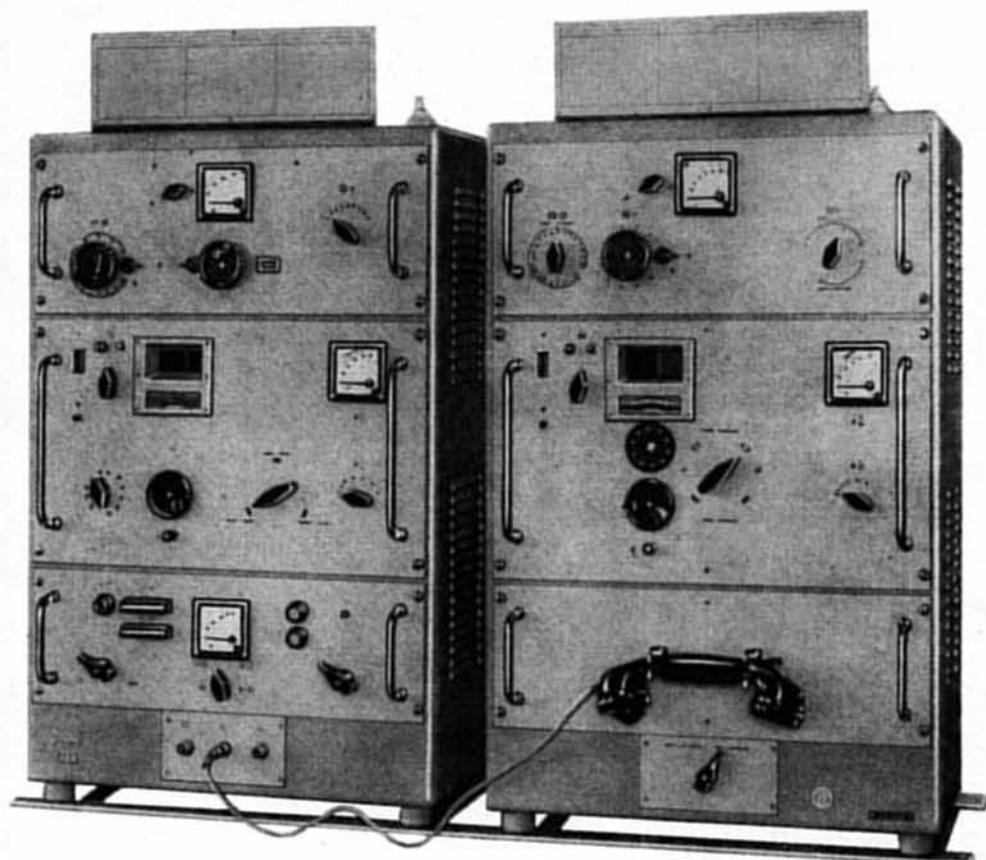
- Umschaltbarer Quarzoszillator mit 11 Quarzplätzen und kontinuierlich durchstimmbaren Oszillator im Kurzwellenbereich, wahlweise einschaltbar
- Einfache Frequenzeinstellung nach frequenzgeeichter Skala
- Treffsichere Einstellung der Seenotfrequenz (500 kHz) und sämtlicher Verkehrsfrequenzen durch Rasten innerhalb des Mittelgrenzwellenbereiches
- Automatische Abschaltung des Senders bei zu starker Verstimmung
- Absetzbare Buchsenplatte
- Quarzstabilisierte Frequenzkontrolle der geeichten Skala mit Sichtanzeigeteil
- Tropfwasserdichte Ganzmetallausführung auf Schwingmetallpuffern
- Die Geräte entsprechen den Vorschriften der Deutschen Schiffsrevision und Klassifikation und damit auch den Forderungen des internationalen Fernmeldevertrages Genf 1959 und des Schiffssicherheitsvertrages London 1960

Aufbau

Der 100-W-Schiffssender besteht aus der Kurzwellen- und der Mittelgrenzwellen-Senderstufe mit je 3 Einschüben. Die Senderstufen sind miteinander fest verkabelt und verschraubt.

Die Einschübe der Senderstufen sind über Messer- und Federkontaktleisten mit der Gestellverkabelung elektrisch verbunden und lassen sich nach Lösen der Schrauben leicht herausnehmen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Buchsenplatte zum Anschluß der Morsetaste, des Kopfhörers und des Handapparates aus dem Gestell herauszulösen und über entsprechende Verbindungen in absolute Nähe des Betriebsplatzes zu verlegen.



Technische Daten

Frequenzbereich

Kurzwellen

Bereich I 3000– 6000 kHz

Bereich II 6000–12000 kHz

Bereich III 12000–24000 kHz

Mittelwellen

Bereich I 405– 535 kHz

Eingestellte Rastfrequenzen

410 kHz

425 kHz

454 kHz

468 kHz

480 kHz

500 kHz

512 kHz

Grenzwellen

Bereich II 1600– 3000 kHz

Eingestellte Rastfrequenzen

1650 kHz

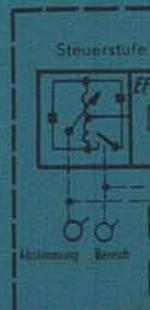
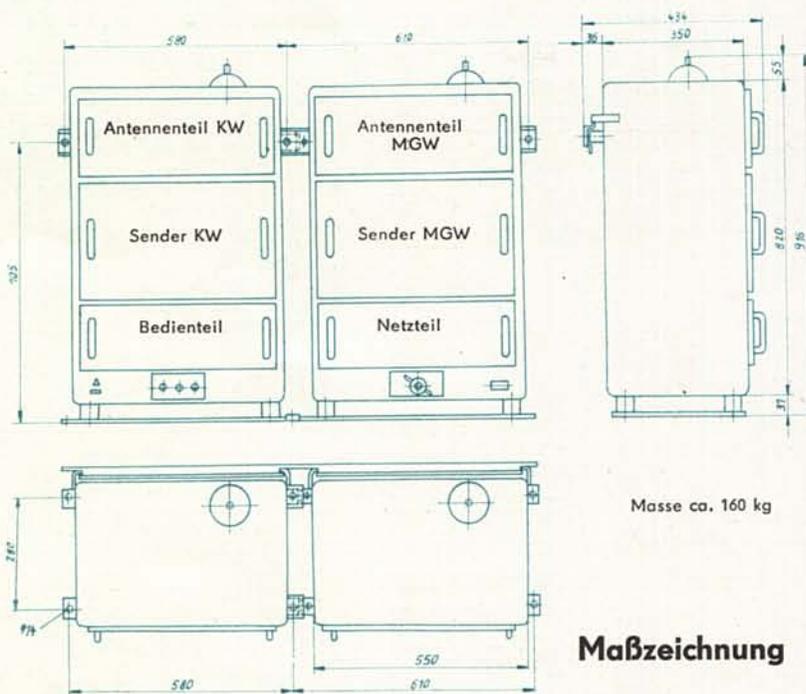
2182 kHz

2525 kHz

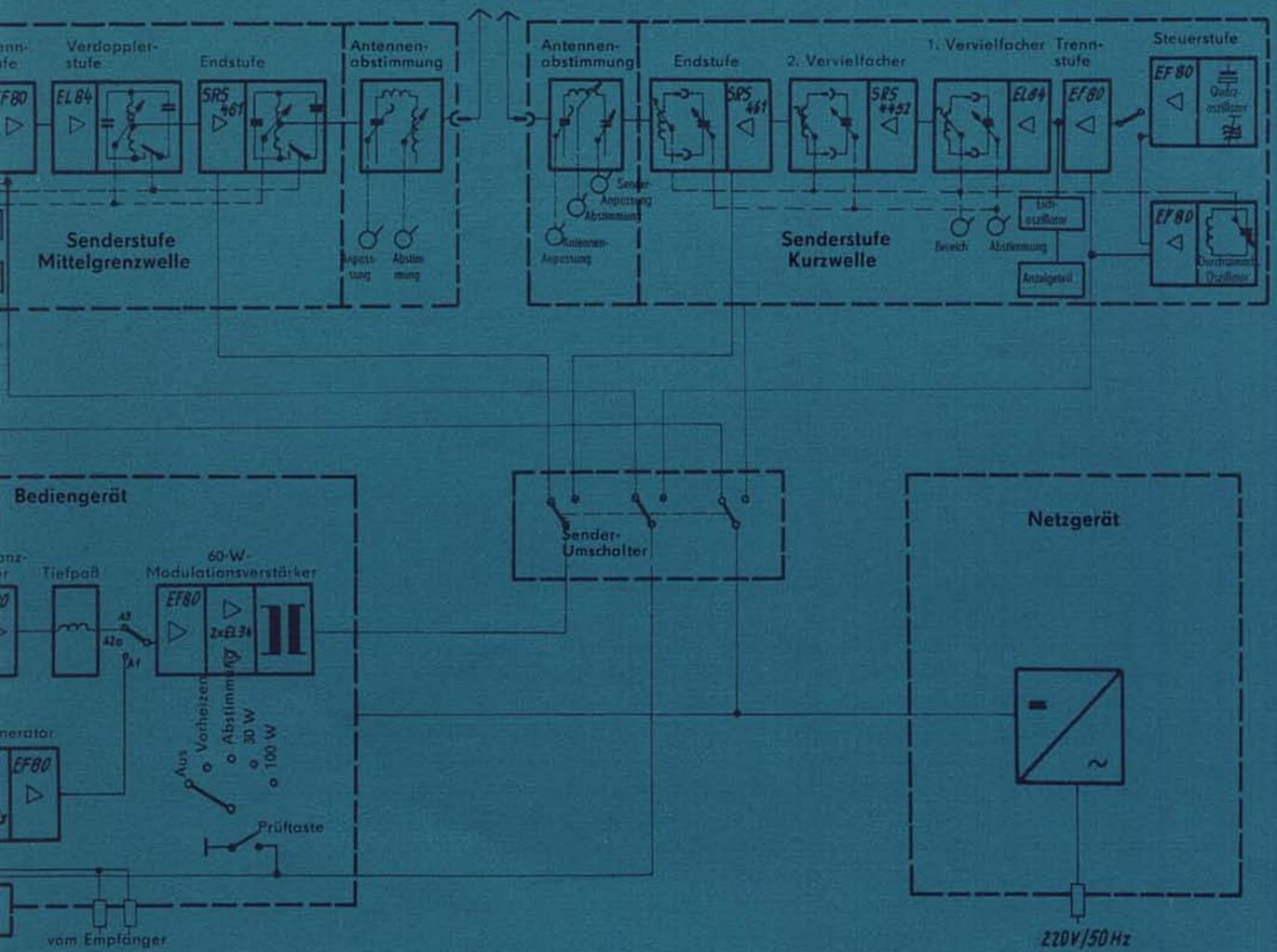
Quarzstufe

11 Quarze, deren 2., 4., 8. Harmonische
ausgestrahlt werden kann

Grundfrequenz	1500 ... 3000 kHz
Quarze	nach QDS 5 F 3 TGL 11 770
Quartztoleranz	$\pm 20 \times 10^{-6}$
Arbeitstemperatur des Quarzes	$+ 70 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$
Schaltung	Parallelresonanz $C_E = 30 \text{ pF}$
Eichquarz	100 kHz
Durchstimbare Steuerstufe	200 ... 270 kHz (Mittelwelle) 800 ... 1500 kHz (Grenzwelle) 1500 ... 3000 kHz (Kurzwellen)
Frequenztoleranz	
Kurzwellen/Grenzwelle	$\leq 2 \times 10^{-4}$
Mittelwelle	$\leq 1 \times 10^{-3}$
Betriebsart	
Kurzwellen/Grenzwelle	A 1 (Telegrafie tonlos) A 2 (Telegrafie tönend) A 3 (Telefonie)
Mittelwelle	A 1, A 2
Modulationsart	
	Anoden-Schirmgittermodulation der Endstufe
Modulationsgrad	
	$m \geq 0,8$
Modulationsfrequenz bei A 2	
	$1000 \text{ Hz} \pm 20\%$
Klirrfaktor	
	$\leq 10\%$ (bei $m = 0,8$; $f = 1000 \text{ Hz}$)
Oberwellendämpfung	
	$\geq 40 \text{ dB}$
Trägerleistung (schaltbar auf 30% und 100%)	
	$\geq 80 \text{ Watt}$ bei allen Betriebsarten
Telegrafiergeschwindigkeit	
	$\leq 30 \text{ Baud}$
Tastung	
	Gittersperrspannungstastung des Oszillators und der Trennstufe über Tastrelais



Blockschaltbild



Senderausgang

Mikrofon

Röhrenbestückung

Sendereinschub Kurzwellen

60 Ohm unsymmetrisch

dynamisch 200 Ohm

Steuerstufe 2 × EF 80

Trennstufe 1 × EF 80

1. Vervielfacherstufe 1 × EL 84

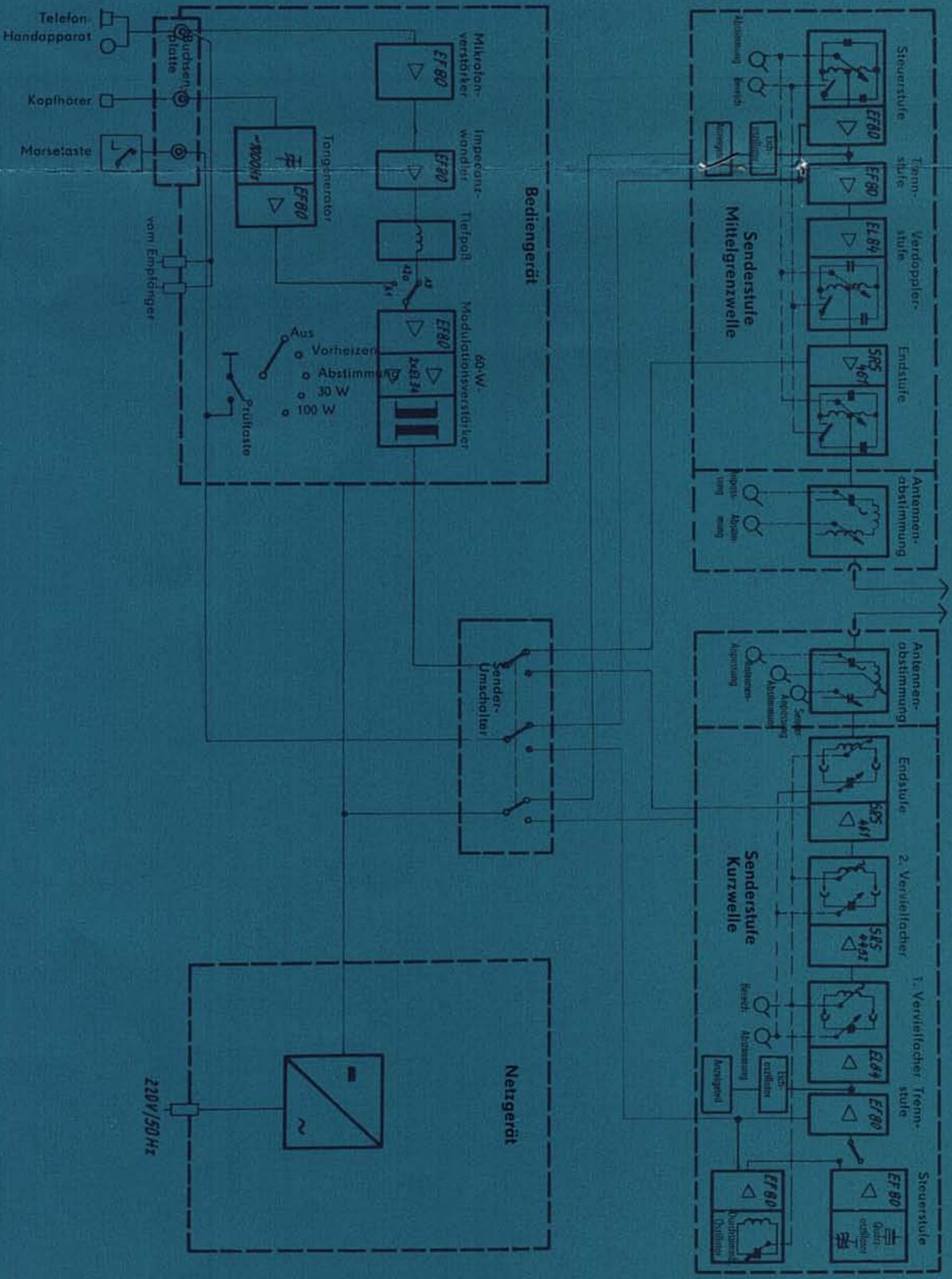
2. Vervielfacherstufe 1 × SRS 4452

Endstufe 1 × SRS 461

Eichoszillator 1 × ECF 82; Quarz 100 kHz 3 B5 TGL 11765

Anzeigeteil 1 × EM 84

Blockschaltbild



Sendereinschub Mittelgrenzwelle	Steuerstufe 1 × EF 80 Trennstufe 1 × EF 80 Verdopplerstufe 1 × EL 84 Endstufe 1 × SRS 461
Bediengerät	Tongenerator 1 × EF 80 Mikrofonverstärker 1 × EF 80 Impedanzwandler 1 × EF 80 60-W-Modulationsverstärker 1 × EF 80; 2 × EL 34
Netzgerät	Gleichrichterröhre 1 × EZ 81 Anoden- und Schirmgitterspannungen 3 × Selengleichrichter
Antennenabstimmgerät (Kurzwellen- und Mittelgrenzwelle)	Thyratron 1 × S 1,3/0,5 iV
Netzspannung	220 V 50 Hz ± 2%
Leistungsbedarf	$N_{\max.} = 750 \text{ VA}$
Abmessungen und Masse	s. Maßzeichnung

Funktionsbeschreibung der Kurzwellensenderstufe

Die Steuerstufe hat einen stetig durchstimmbaren Oszillator im Bereich von 1,5 bis 3 MHz und einen Quarzoszillator mit 11 Quarzplätzen. Die Quarze können im Frequenzbereich von 1,5 bis 3 MHz beliebig gewählt und von der Frontplatte aus geschaltet werden.

Beide Oszillatoren sind zur Erzielung einer möglichst hohen Frequenzkonstanz in einem Thermostaten untergebracht, dessen Betriebstemperatur von +70 °C mit einer Genauigkeit von ± 1 °C geregelt wird. Eine besondere Skalenoptik gewährleistet eine Einstell- und Ablesegenauigkeit von $1 \cdot 10^{-4}$.

In der anschließenden Trennstufe erfolgt die Tastung des Senders. Bei ungetastetem Sender liegt am Steuergitter der Trennröhre und der Oszillatorröhre eine negative Sperrspannung, die beim Tasten auf die festgelegte Gittervorspannung herabgesetzt wird.

Im 1. Vervielfacher wird die von der Steuerstufe gelieferte Frequenz im Bereich I und II verdoppelt und im Bereich III vervierfacht.

Der 2. Vervielfacher arbeitet im Bereich I in Geradeausschaltung und im Bereich II und III als Verdoppler und verstärkt die Spannung auf den zur Aussteuerung der Endstufe erforderlichen Wert. Die Endstufe ist durch einen Verstimmungsschutz gesichert.

Der unsymmetrische Senderausgang läßt sich mit Hilfe des im oberen Einschub befindlichen Antennenabstimmgerätes an Sendeantennen mit einer statischen Kapazität von 80–250 pF und einem komplexen Widerstand von 10–50 Ohm anpassen.

Funktionsbeschreibung der Mittelgrenzwellensenderstufe

Die Steuerstufe hat einen stetig durchstimmbaren Oszillator, der durch ein Variometer im Gleichlauf mit den Variometern der Verdoppler- und Endstufe abgestimmt wird. Der Oszillator ist zur Erzielung einer möglichst hohen Frequenzkonstanz in einem Thermostaten untergebracht, dessen Betriebstemperatur von +70 °C mit einer Genauigkeit von ± 1 °C geregelt wird.

Eine besondere Skalenoptik gewährleistet eine hohe Einstell- und Ablesegenauigkeit. Außerdem können 7 Frequenzen im Mittelwellenbereich und 3 Frequenzen im Grenzwellenbereich durch wahlweise einstellbare Rasten fixiert werden, wodurch ein schneller Frequenzwechsel ermöglicht wird.

Die vom Oszillator erzeugte Grundschwingung wird der Trennstufe zugeführt, in der die Tastung des Senders erfolgt.

Bei ungetastetem Sender liegt am Steuergitter der Trennröhre und der Oszillatorröhre eine negative Sperrspannung, die beim Tasten auf die festgelegte Gittervorspannung herabgesetzt wird. In der anschließenden Stufe wird die Grundfrequenz verdoppelt und in Geradeausschaltung der Endstufe zugeführt. Die Endstufe ist durch einen Verstimmungsschutz gesichert.

Der unsymmetrische Senderausgang läßt sich mit Hilfe des im oberen Einschub befindlichen Antennenabstimmgerätes an Sendeantennen mit einer statischen Kapazität von 250 bis 1000 pF und einem Widerstand von 2 bis 10 Ohm im Mittelwellenbereich und 150 bis 500 pF sowie einem Widerstand kleiner als 25 Ohm im Grenzwellenbereich anpassen.

Der Telefoniebetrieb ist nur im Grenz- und Kurzwellenbereich möglich. Hierbei wird die vom dynamischen Mikrofon erzeugte NF in der Größenordnung von 2,5 mV im Mikrofonverstärker auf 0 dB verstärkt und mit dem Impedanzwandler an den Modulationsverstärkereingang angepaßt. Mit dem 60-W-Modulationsverstärker kann die Endstufe mit 80% Anoden-Schirmgitter moduliert werden.

Bei A-1- und A-2-Betrieb wirkt ein Tongenerator mit einer Tonfrequenz von 1000 Hz bei A 1 als Mit-hörverstärker und bei A 2 außerdem noch als Tonmodulator zur direkten Aussteuerung des 60-W-Modulationsverstärkers.

Die Umschaltung von der Mittelgrenzwellensenderstufe auf die Kurzwellensenderstufe erfolgt durch den im unteren Teil des Gestells befindlichen Senderumschalter.

In beiden Senderstufen sind zur Eichung und Kontrolle der in kHz geeichten optischen Feinskalen Eichoszillatoren vorgesehen, die durch Mischung der Harmonischen von 100 kHz mit der Frequenz des Oszillators im Schwebungsnullpunkt durch die Anzeigeröhre EM 84 die Skalenkorrektur der Ablesemarkierung ermöglicht.

Zubehör

Als Zubehörteile werden jedem Sender mitgegeben:

- 1 Kopfhörer mit Stecker ohne Gummimuschel
- 1 Kopfhörer mit Stecker mit Gummimuschel
- 2 Handapparate mit Kabel und Stecker
- 2 Morsetasten mit Grundplatte
- 1 HF-Steckverbindung 60 Ohm
- 2 Prüfkabel 20polig
- 1 Werkzeugtasche

Die Mitlieferung von Ersatzteilen erfolgt entweder nach den gesetzlichen Bestimmungen der Seefunkordnung oder nach den Vorschriften des Seeregisters der UdSSR.

Bestellübersicht

Die Bestellscheinbezeichnung lautet:

100-W-Schiffssender FGS 41

Bei Bestellung sind Angaben über die sprachliche Ausführung der Gerätedokumentation hinzuzufügen.

Bei Netzspannungsschwankungen von mehr als 2% ist ein Kohledruckregler Typ 56/16.79 mit Vorschalttrafo 1033.152-00002 erforderlich (Bestell-Nr. 1510.006-01111).

Unser Werk ist stets bemüht, Ihnen die modernsten Geräte zur Verfügung zu stellen, indem wir diese ständig verbessern.

Aus diesem Grund behalten wir uns Änderungen elektrischer und konstruktiver Art vor.

Erfahrene Fachkräfte stehen jederzeit zu weiteren Auskünften und zu Ihrer speziellen Beratung zur Verfügung.

Anfragen über Liefermöglichkeiten bitten wir an den
VEB Fernmelde-Anlagenbau Rostock
25 Rostock-Schutow 1
zu richten.

Unser Fertigungsprogramm

Groß-Sender

für Rundfunk, Fernsehen und kommerzielle Zwecke

Schiffsfunk-Anlagen

Kreiselkompaß-Anlagen

Schiffsführungs-Anlagen

Maschinentelegrafen

Ruderlagenanzeige- und

Umdrehungsfernanzeige-Anlagen

Elektrische Fernbedienungsanlagen

für Verstellpropeller

Selbststeueranlagen

Fahrtmeßanlagen für Schiffe

Hydroakustische Anlagen

Echolote

Echografen für Navigation und Fischerei

Horizontal-Vertikal-Lote

Fordern Sie bitte unsere ausführlichen Druckschriften an

Exporteur:

DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL

Elektrotechnik

104 Berlin, Chausseestraße 111-112 · Telegrammadresse: Diaelektro Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK

117 BERLIN-KÖPENICK 1, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK