

SPRECHFUNKANLAGEN

1 6 0 E 1 1

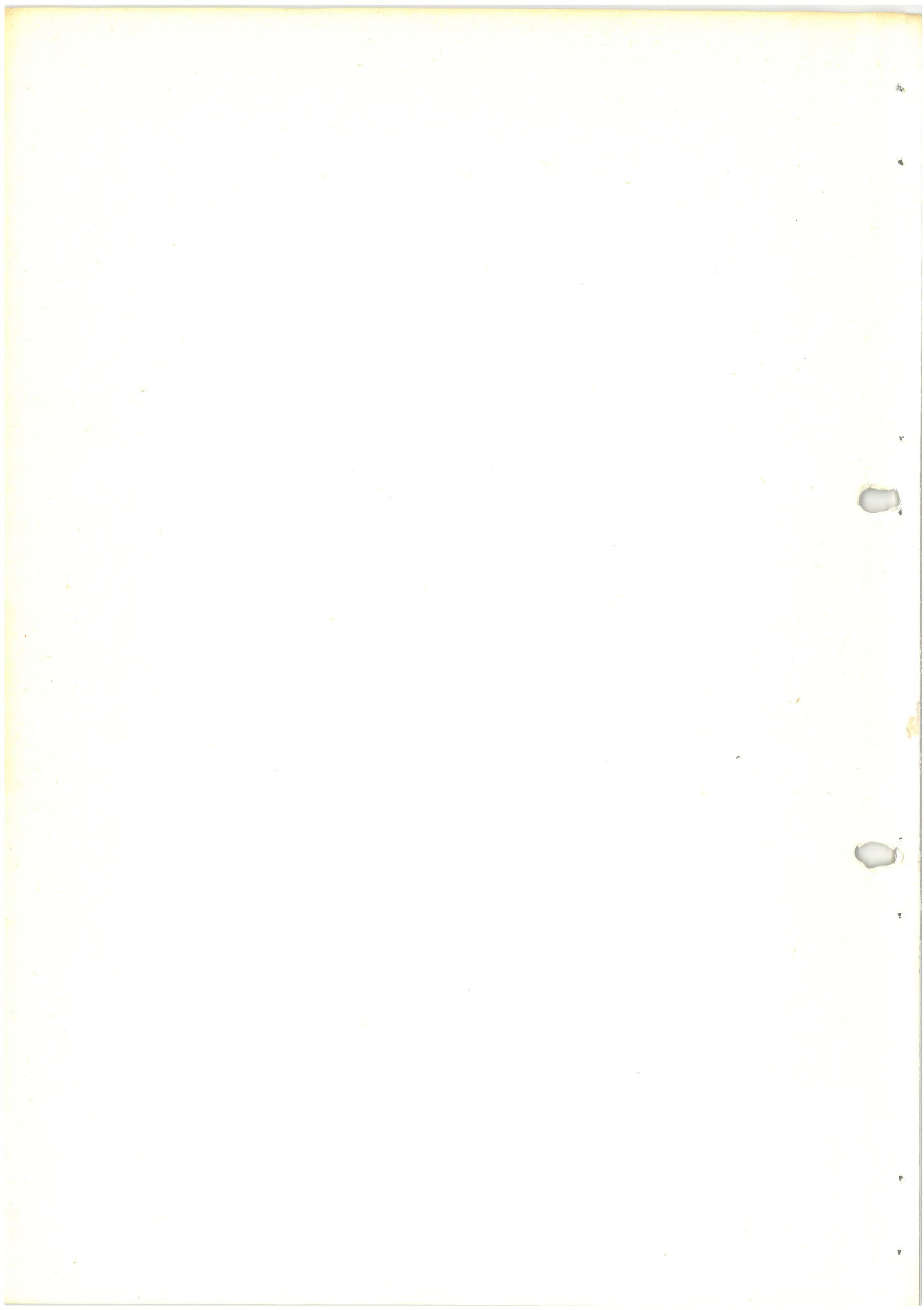
Kurzbeschreibung

TELEFUNKEN AG

AH/BS-V/Ulm 300 726/1
665 kn (Gn)

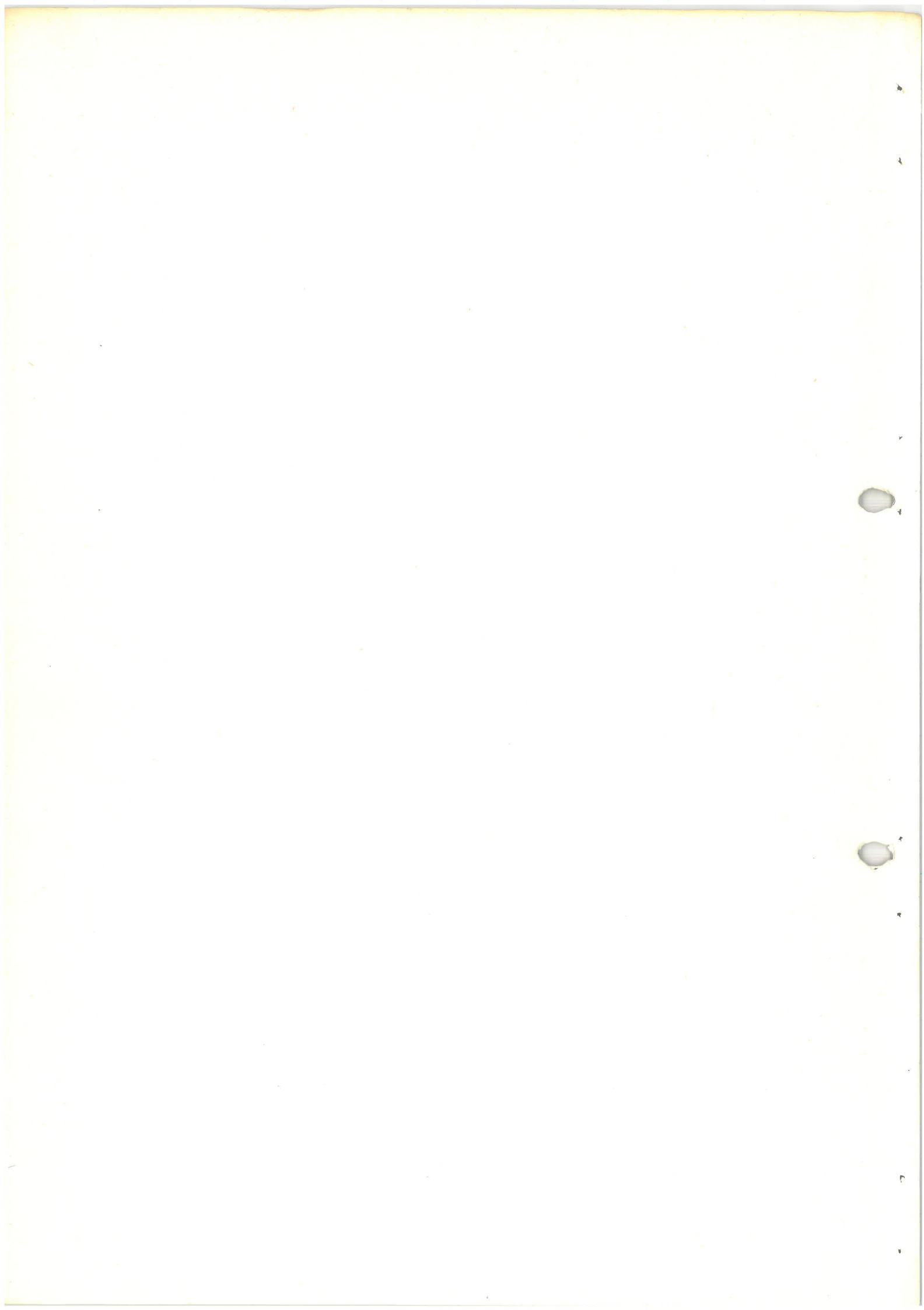
Nachdruck verboten. Technische
Weiterentwicklung vorbehalten.





I N H A L T

1	A l l g e m e i n e s	5
2	T e c h n i s c h e A n g a b e n	6
	Sprechfunkanlage 160 E 11	6
	Sender	7
	Empfänger	7
3	S p r e c h f u n k a n l a g e	8
	Grundausrüstung der Sprechfunkanlage 160 E 11	8
	Einbau der Sprechfunkanlage in Kraftfahrzeuge	9
	Entstörungsmaßnahmen	10
	Bedienungsanleitung	10
4	W i r k u n g s w e i s e	11
	Wirkungsweise des Senders	11
	Wirkungsweise des Empfängers	12
	Geräteausführungen	13
5	M e c h a n i s c h e r A u f b a u	20
6	S c h a l t t e i l l i s t e n u n d	
	S t r o m l a u f p l ä n e	21



1 Allgemeines

Die UKW-Sprechfunkanlage 160 E 11 ist das Ergebnis einer sorgfältig durchdachten Entwicklung. Das gewählte Gerätekonzept hat zu einer Anlage geführt, die sehr vielseitig eingesetzt werden kann und mit der die neuesten Richtlinien und Empfehlungen der Deutschen Bundespost eingehalten werden. Die elektrische und die mechanische Ausführung sind entscheidend durch die in den letzten Jahren erreichten Erfolge auf dem Bauelementesektor beeinflusst worden. Mit einem zum gegenwärtigen Zeitpunkt vertretbaren technischen Aufwand bietet die Anlage Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit aller Funktionen auch bei extremen klimatischen und elektrischen Bedingungen.

Die Anlage kann in Verbindung mit verschiedenen niederfrequenten Zusatzgeräten für alle bisher üblichen funktechnischen Aufgaben, wie öbL, EVU und so weiter, verwendet werden, für die eine maximale Sendeleistung von 6 W und eine Empfängerempfindlichkeit von 0,7 μ V für 20 dB Signal/Rauschen ausreichen. Für kleine Reichweiten kann die Ausführung mit einer Hochfrequenzleistung von 1 W verwendet werden.

Die Anlage ist für ortsfesten Einsatz und Fahrzeugeinsatz bestimmt. Wegen der geringen mechanischen Abmessungen kann sie selbst bei kleinen Fahrzeugen in oder unter dem Armaturenbrett montiert werden. Die Verkabelung ist so angeordnet, daß die Fahrzeuginsassen nicht durch sie behindert werden und der Blick auf das Bedienfeld durch kein herumhängendes Kabel gestört wird. Der Stromverbrauch ist so gering, daß weder eine zusätzliche Funkbatterie noch eine zweite Lichtmaschine erforderlich ist. Die Speisung erfolgt aus dem normalen 6,3- oder 12,6-V-Fahrzeugnetz. Die Umschaltung der vollständigen Anlage auf eine andere Batteriespannung geschieht nur in der Stromversorgung.

Durch Vorschalten eines Wandlers, der die 6,3- oder 12,6-V-Speisespannung liefert, kann die Anlage mit der Batteriestromversorgung ortsfest betrieben werden. Die Anordnung hat den Vorteil, daß bei Ausfall des Lichtnetzes sofort auf eine Notstrombatterie umgeschaltet werden kann. Für den ortsfesten Einsatz steht aber auch die Netzstromversorgung E 220 a zur Verfügung. Zusammen mit dem Sende-Empfangsgerät ergibt sich so eine Baueinheit, die in thermischer Hinsicht und in den mechanischen Abmessungen die optimale Lösung einer ortsfesten Anlage darstellt.

Maximal können mit dem Gerät 11 Hochfrequenzkanäle im 160-MHz-Band innerhalb einer hochfrequenten Schaltbandbreite von 1 MHz benutzt werden. Bei der Betriebsart "Gegensprechen" ist der Abstand zwischen Sende- und Empfangsfrequenz - auch Weichenabstand genannt - 4,5 oder 4,6 MHz. Nach Umschalten auf die Betriebsart "Wechselsprechen" kann in allen 11 Kanälen Wechselsprechbetrieb durchgeführt werden. Die Empfangsfrequenzen stimmen hierbei mit den Sendefrequenzen überein. Durch Umlegen einer Schaltbrücke läßt es sich einrichten, daß bei der Betriebsart "Wechselsprechen" und getastetem Sender der Empfänger wieder auf der Gegensprechfrequenz empfangsbereit ist. Damit ergibt sich die Möglichkeit, im Wechselsprechbetrieb arbeitende Fahrzeuganlagen auch von der ortsfesten Seite aus anzusprechen.

Wird das Gerät für Funkaufgaben benötigt, bei denen nicht alle hochfrequenten Eigenschaften erforderlich sind, zum Beispiel für den ortsfesten Einsatz, so kann die Anlage in einer nur gegensprechfähigen oder in einer nur wechselsprechfähigen Ausführung geliefert werden.

Die Anlage wird für die drei üblichen Kanalraster 20 kHz, 25 kHz oder 50 kHz geliefert. Sie unterscheiden sich in der Temperaturkonstanz der frequenzbestimmenden Quarze, in der Dimensionierung des Quarzfilters und des mechanischen Filters im Empfänger und in der Einpegelung der niederfrequenten Stufen. Bereits vorhandene Geräte können zu einem späteren Zeitpunkt durch Austausch der genannten Bauelemente und nachträglichen Abgleich auf einen anderen Kanalabstand umgestellt werden.

Der Sender wird frequenzmoduliert. Durch Umlegen weniger Lötbrücken kann eine Pre- und eine Deemphasisstufe eingeschaltet werden, die den Sendehub um 6 dB/Oktave anhebt und den niederfrequenten Gang des Empfängers um 6 dB/Oktave reduziert. In der Schaltanordnung kann die Anlage auch mit einer phasenmodulierten Gegenstation eine vollwertige Verbindung aufnehmen.

2 T e c h n i s c h e A n g a b e n

Sprechfunkanlage 160 E 11

Frequenzbereich: 146 bis 174 MHz
 Zahl der HF-Kanäle: maximal 11
 Schaltbandbreite: etwa 1 MHz (Breite des Frequenzbandes, in dem die Kanäle verteilt liegen dürfen)
 Kanalabstand (Kanalraster): 20, 25 oder 50 kHz
 Betriebsart: Wechselsprechen, Gegensprechen oder Wechsel- und Gegensprechen
 Abstand zwischen Sende- und Empfangsfrequenz bei Gegensprechen: 4,5 oder 4,6 MHz (auch Weichenabstand genannt)
 Stromaufnahme aus dem Fahrzeugnetz:

Betriebsart	Sprechtaste	Betriebszustand	Stromaufnahme bei	
			6,3 V	12,6 V
E		Empfänger Ein	ca. 1,2 A	ca. 0,7 A
E + S	nicht gedrückt	Empfänger Ein Sender geheizt	ca. 3,1 A	ca. 1,85 A
E + S	gedrückt	Empfänger Ein Sender getastet	ca. 13,5 A	ca. 6,0 A

Bei Empfang eines Senders, der mit 70 % des Spitzenhubs moduliert ist, liegen die aufgenommenen Ströme bei 6,3-V-Speisung um etwa 0,3 A, bei 12,6-V-Speisung um etwa 0,15 A über den angegebenen Werten.

Umgebungstemperaturbereich: -20 bis +50°C
 Abmessungen: 268 x 86 x 304 mm
 Gewicht: SE-Gerät etwa 4,7 kg
 Stromversorgung etwa 2,9 kg

Sender

Frequenzbereiche:	146 bis 156 MHz oder 156 bis 174 MHz															
Modulationsart:	Frequenzmodulation (FM)															
Frequenzhub:	<table><thead><tr><th>Raster</th><th>20</th><th>25</th><th>50</th><th>(kHz)</th></tr></thead><tbody><tr><td>normaler Hub</td><td>2,8</td><td>3,5</td><td>10,5</td><td>(kHz)</td></tr><tr><td>Spitzenhub</td><td>4</td><td>5</td><td>15</td><td>(kHz)</td></tr></tbody></table>	Raster	20	25	50	(kHz)	normaler Hub	2,8	3,5	10,5	(kHz)	Spitzenhub	4	5	15	(kHz)
Raster	20	25	50	(kHz)												
normaler Hub	2,8	3,5	10,5	(kHz)												
Spitzenhub	4	5	15	(kHz)												
Hubgang:	zwischen 300 und 3000 Hz linear oder mit 6 dB/Oktave steigend															
NF-Eingangsspannung:	etwa 12 mV an 200 Ohm für 70 % des Spitzenhubs (dynamisches Mikrofon)															
Übertragenes NF-Band:	300 bis 3000 Hz															
Klirrfaktor:	< 7 % bei 70 % des Spitzenhubs															
Niederfrequenter Geräuschabstand:	> 34 dB ohne Filter															
Ruftöne:	I 1750 Hz, II 2135 Hz (erweiterungsfähig auf 5 Ruftöne)															
HF-Ausgangsleistung:	6 W oder 1 W an 60 Ohm, unsymmetrisch															
Maximale Frequenzabweichung:	im Temperaturbereich zwischen -10 und +40°C $\leq \pm 2,5$ kHz bei 50 kHz Kanalabstand $\leq \pm 0,8$ kHz bei 20 und 25 kHz Kanalabstand															
Unerwünschte Ausstrahlung:	entsprechend den Vorschriften und Empfehlungen der Deutschen Bundespost															
Berechnung der Quarzfrequenz f_Q :	$f_Q = \frac{f_s}{12}$ $f_s =$ Sendefrequenz															

Empfänger

Frequenzbereich:	146 bis 156 MHz oder 156 bis 174 MHz
Empfindlichkeit:	$\leq 0,7$ uV für 20 dB Störabstand bei 70 % des Spitzenhubs
Nachbarkanaldämpfung:	> 100 dB
Nebenwellenempfindlichkeit:	> 70 dB
IKM-Festigkeit:	> 60 dB
Übertragenes NF-Band:	300 bis 3000 Hz
NF-Frequenzgang:	linear oder mit 6 dB/Oktave fallend
NF-Ausgangsleistung:	0,5 W an 6 Ohm bei 70 % des Spitzenhubs
Klirrfaktor:	< 7 %
Ansprechschwelle der Rauschsperr:	einstellbar zwischen 0,5 und 2 μ V

Oszillatorstörstrahlung:

entsprechend den Vorschriften und Empfehlungen der Deutschen Bundespost

Berechnung der Quarzfrequenz f_Q :

$$f_Q = \frac{f_E - 15,2 \text{ MHz}}{4}$$

f_E = Empfangsfrequenz, die auf den Grundempfänger wirkt. Näheres unter 4 "Geräteausführungen"

3 Sprechfunkanlage

Grundausrüstung der Sprechfunkanlage 160 E 11

besteht aus: dem Sende-Empfangsgerät mit Halterung, der Stromversorgung mit Halterung, dem Handsprechhörer, der Antenne und der Verkabelung.

Sende-Empfangsgerät

Das Sende-Empfangsgerät enthält: den vollständigen Sender einschließlich Modulationsverstärker und Ruftongenerator für zwei Tonfrequenzen, den vollständigen Empfänger, in den auf Wunsch ein Einton- oder ein Doppeltongenerators eingebaut werden kann, die Sende-Empfangsweiche, den Lautsprecher, das Meßinstrument zur Kontrolle der Empfängereingangsspannung und der 12-V-Betriebsspannung und sämtliche Bedienelemente der Anlage. Sie sind auf der Frontplatte angebracht und umfassen im einzelnen: den Betriebsartenschalter mit den Stellungen "Aus", "Empfang", "Empfang und Senden", den Kanalwahlschalter zum Einstellen des gewünschten Hochfrequenzkanales, den Umschalter "Gegensprechen - Wechselsprechen", den Lautstärkereglern für den Empfänger, den Schalter zum Ausschalten der Rauschsperrung, die Drucktasten für die Ruftöne, die Einschaltkontrolllampe, die Anruflampe des Rufumsetzers, die Löschtaste des Rufumsetzers.

Auf besonderen Wunsch können weitere Drucktasten, die bei Betrieb mit den später erwähnten Zusatzgeräten notwendig sind, eingebaut werden.

Stromversorgung

Die Stromversorgung enthält: den Wandler, der die Anodenspannung, Schirmgitterspannung und Gittervorspannung für den Sender sowie die Betriebsspannung für die Transistorstufen und Relais aus der Fahrzeugnetzspannung erzeugt, das Tastrelais, mit dem der Wandler beim Senden eingetastet wird, drei Sicherungen und die Umschalteinrichtung, mit der die vollständige Anlage auf die angelieferte Batteriespannung eingestellt wird.

Handsprechhörer

Der Handsprechhörer enthält: das Telefon, das dynamische Mikrofon und die Sprechstaste.

Antenne

Als Antenne kann jede Fahrzeugantenne verwendet werden, deren Frequenzbereich das 160-MHz-Funksprechband umfaßt und die für unsymmetrische Speisung mit 60 Ohm Impedanz eingerichtet ist (siehe dazu die Antennenschautafel Nr. AH/Bs-V 300 682 Vo/Mo).

Verkabelung

Die Verkabelung besteht aus dem 13adrigen Verbindungskabel von der Stromversorgung zum Sende-Empfangsgerät, dem Antennenkabel und den beiden Speiseleitungen von der Fahrzeugbatterie zur Stromversorgung. Sie werden, um den Spannungsabfall gering zu halten, zweckmäßig mit einem Querschnitt von 10 mm² verlegt.

Anmerkung: An das Sende-Empfangsgerät können verschiedene Zusatzgeräte angeschlossen werden, zum Beispiel ein Selektivrufzusatz $\binom{10}{2}$, einschließlich der Schaltung für den Funkbetrieb der Energieversorgungsunternehmen, ein Selektivrufzusatz $\binom{20}{4}$, $\binom{40}{4}$ und ähnliche.

Diese Zusatzgeräte können an einer beliebigen Stelle des Fahrzeuges montiert und über Kabel mit dem Sende-Empfangsgerät verbunden werden. Ihre Bedienung erfolgt von der Frontplatte des Sende-Empfangsgerätes aus, wo in diesem Falle - wie erwähnt - zusätzliche Bedienungselemente angebracht sind.

Einbau der Sprechfunkanlage in Kraftfahrzeuge

Zur Montage des SE-Gerätes und der Stromversorgung stehen geeignete Halterungen zur Verfügung. Das SE-Gerät wird direkt am oder unter dem Armaturenbrett befestigt, während der Montageort für die Stromversorgung gewählt werden kann. Beide Geräte müssen jedoch an einem wassergeschützten Ort montiert sein. Beim SE-Gerät ist zu beachten, daß die Lüftungslöcher im Gehäuse nicht abgedeckt werden. Die Länge des Verbindungskabels von der Stromversorgung zum SE-Gerät darf bei Speisung aus einem 6,3-V-Bordnetz 3 m und bei Speisung aus einem 12,6-V-Bordnetz 6 m nicht überschreiten. Bei Anschluß der Stromversorgung an die Fahrzeugbatterie ist darauf zu achten, welcher Pol der Batterie an Masse liegt. Siehe dazu Hinweise im Deckel der Stromversorgung.

Als Fahrzeugantennen eignen sich die Baumuster SE 161 und SE 167. Nähere Angaben dazu sind der Antennenschautafel Nr. AH/Bs-V 300682 Vo/Mo zu entnehmen. Um hohe Leistungsverluste zu vermeiden, soll das Antennen-Anschlußkabel möglichst kurz sein.

Achtung! Beim Verlegen die für das Koaxialkabel zulässigen Krümmungsradien einhalten.

Entstörungsmaßnahmen

an dem Kraftfahrzeug, in welches die Anlage eingebaut wurde. Zunächst ist zu prüfen, ob die seit dem 1. Juli 1961 vom Gesetzgeber für alle Kraftfahrzeuge vorgeschriebene Fernentstörung für den Betrieb der Sprechfunkanlage 160 E 11 ausreichend ist (das kann bei günstigen Verhältnissen möglich sein). Genügt sie nicht, ist die sogenannte "Nahentstörung" des Kraftfahrzeuges durchzuführen. Angaben für die dazu erforderlichen Entstörmittel sowie eine Anleitung können dem Heft "Nahentstörung" der Firma Bosch entnommen werden.

Bedienungsanleitung

Kanalwahl

Mit dem Kanalwahlschalter wird der gewünschte Kanal eingestellt und damit der Empfänger- und der Senderoszillator auf die entsprechende Frequenz geschaltet.

Empfänger einschalten

Betriebsartenschalter S 1 in Stellung "E" schalten. Ankommende Signale können am Lautsprecher oder am Telefon des Handsprechhörers abgehört werden; bei Empfang eines Tonrufes spricht der Sammelrufumsetzer an. Der Sender ist jedoch noch nicht geheizt.

Empfänger einschalten und Sender vorheizen

Betriebsartenschalter in Stellung "E + S" bringen. Der Empfänger ist eingeschaltet und der Sender vorgeheizt.

Sender tasten (Einschalten)

Der Sender wird mit der Sprech taste des Handsprechhörers getastet (eingeschaltet). Dabei muß jedoch berücksichtigt werden, daß unmittelbar nach dem Einschalten der Betriebsart "E + S" etwa 30 Sekunden Röhrenanheizzeit abzuwarten sind. Die Sprech taste betätigt das T-Relais, welches den Lautsprecher abschaltet, um eine akustische Rückkopplung zu vermeiden. Gleichzeitig werden die Speisespannungen für den Sender durch das in der Stromversorgung enthaltene Relais eingeschaltet. Das Mikrophon kann nun besprochen werden.

Umschalten von Gegensprechen auf Wechselsprechen (nur bei G/W-Ausführung)

Entsprechend den Erfordernissen kann mit dem Sprechfunkgerät 160 E 11 in Gegensprech- oder in Wechselsprechbetrieb gearbeitet werden. Wechselsprechbetrieb wird vor allem bei Wagen-zu-Wagen-Verbindungen eingesetzt, aber auch bei Kanalmangel. Im Gegensprechbetrieb ist es dagegen möglich, den Partner zu unterbrechen. Der Umschalter ist oben in der Mitte der Frontplatte.

Aussenden von Ruftönen

Anstelle der Sprechaste am Handsprecher wird einer der Rufknöpfe auf der Frontplatte gedrückt. Durch das zugehörige Relais (A oder B) wird wiederum der Sender, wie oben beschrieben, eingeschaltet, der Rufgenerator in Betrieb gesetzt und sein Resonanzkreis durch entsprechende Kontakte der Relais auf die gewünschte Frequenz abgestimmt.

Lautstärkeregelung

Mit dem Regler "Lautstärke" kann die Lautstärke des eingebauten Lautsprechers und auch die des an Bu 4 angeschlossenen Zusatzlautsprechers geregelt werden.

Ruf löschen

Bei Empfang eines Tonrufes mit der richtigen Frequenz schaltet der Sammelrufumsetzer den Anrufsummer und die Anruflampe ein. Die Lampe erlischt auch nach Rufende erst dann, wenn die Taste "Ruf löschen" gedrückt wird.

Überprüfung der Empfangsverhältnisse

Die Anzeige des eingebauten Meßinstrumentes ist ein Maß für die von der Antenne gelieferte Empfängereingangsspannung. Bei schlechten Empfangsverhältnissen kann mit seiner Hilfe ein günstigerer Empfangsort aufgesucht werden.

Überprüfen der Betriebsspannung

Beim Drücken der Taste am Meßinstrument zeigt dieses die 12-V-Betriebsspannung an. Sie soll $\geq 11,5$ V sein.

4 Wirkungsweise

Wirkungsweise des Senders

Das vom Mikrofon kommende NF-Signal wird über Tr 102 dem Begrenzerverstärker zugeführt. In den folgenden drei Transistorstufen wird das Signal verstärkt. Der Sender arbeitet mit einer Preemphasis von 6 dB/Oktave, wenn die Ankopplung an die Basis des Transistors über C 104 erfolgt. Die NF-Amplitude wird am Ausgang des Begrenzerverstärkers durch die beiden Zenerdioden Gr 102 und Gr 103 begrenzt. Der aus C 110, C 111 und Dr 101 bestehende Tiefpaß bestimmt den NF-Gang des Senders; er ist erforderlich, um die zulässige Bandbreite der ausgestrahlten HF-Energie einzuhalten.

Der Senderoszillator - er besteht aus Ts 104, C 123, C 124, C 125 und L 101, arbeitet in einer kapazitiven Dreipunktschaltung. Der Schwing-

kreis wird über die Kapazitätsdiode Gr 106 in Reihe mit dem jeweils eingeschalteten Quarz geschlossen. R 166, R 167, R 165 und R 163 bilden mit den auf der Schalterebene S 102 angeordneten Widerständen einen Spannungsteiler. Mit dem dem eingeschalteten Kanal zugeordneten Regelwiderstand wird die genaue Sendefrequenz eingestellt. Eingepegelt wird durch Ändern der Diodenvorspannung von Gr 106; damit wird gleichzeitig die Diodenkapazität beeinflusst und der Quarz auf seine Sollfrequenz gezogen. Das vom Begrenzerverstärker kommende NF-Signal wird der Diodenvorspannung überlagert, und im Rhythmus der Niederfrequenz wird der Oszillator frequenzmoduliert. Der Sendehub wird mit R 123 grobeingestellt. Durch die unterschiedlichen dynamischen Kapazitäten der Quarze ergeben sich Streuungen im Sendehub, die mit den Reglern auf der Schalterebene S 101 ausgeglichen werden.

Die Oszillatorspannung wird kapazitiv ausgekoppelt, im Transistor Ts 105 verstärkt und anschließend der Verdopplerschaltung mit Gr 108 zugeführt; sie ist auf die zweifache Quarzfrequenz abgestimmt. Das Signal wird in der folgenden Verstärkerstufe mit Ts 106 in der Amplitude angehoben und über eine HF-Leitung auf den Röhrenverstärker V 101 gegeben. Die zwischen den Verstärkern angeordneten Schwingkreise mit L 104, L 105, L 106 und L 107 unterdrücken die Oszillatorfrequenz. In dem ersten System der Röhre V 102 wird verdreifacht. Die Spulen L 108 und L 109 sind auf die sechsfache Oszillatorfrequenz abgestimmt und filtern die unerwünschten Nebenwellen aus. Die letzte Verdopplung auf die Senderendfrequenz erfolgt in dem zweiten System der Röhre V 102. Mit dem Bandfilter (L 110, L 111) werden wieder Nebenwellen beseitigt. Seine Ausgangsspannung steuert die Senderendröhre V 103, deren Systeme im Gegentakt arbeiten. Die von der Senderendstufe erzeugte Hochfrequenzleistung gelangt dann über den Anodenkreis und über ein Tiefpaßfilter an die Antennenweiche oder an das Antennenfilter; von dort weiter zur Antenne.

Der Sender kann mit zwei verschiedenen Ruftönen moduliert werden. Der Rufgenerator wird mit Ts 101, Tr 101, C 102 und C 103 gebildet. Beim Drücken der Ruftasten I oder II schwingt er an. Die Ausgangsspannung des Rufgenerators wird parallel zur Mikrofonspannung in Tr 102 eingespeist.

Wirkungsweise des Empfängers

Das von der Antenne kommende HF-Signal gelangt über die Antennenweiche oder über das W-Relais an den Eingang der Empfänger-Hochfrequenzstufe. Die Spule L 301 und der kapazitive Teiler C 301, C 302 sind für günstigste Rauschanpassung ausgelegt. Die Basis-Emitterstrecke von Ts 301 ist zum Schutz gegen überhöhte Eingangsspannungen mit der Diode Gr 301 überbrückt. Die Hochfrequenzstufe enthält einen zweistufigen Verstärker. Beide Transistoren, Ts 301 und Ts 302, arbeiten in neutralisierter Emitterschaltung. Mit dem Eingangsfiler (L 301) und den beiden Bandfiltern (L 302, L 303) (L 304, L 305) werden die Spiegelwelle und die Oszillatorstörstrahlung ausreichend gedämpft. C 324, C 325, C 326, C 327 und L 317 bilden zusammen mit Ts 304 den ersten Empfängeroszillator. Über C 321 und den eingeschalteten Empfängerquarz mit der Abgleichspule schwingt der Oszillator an. In Gr 302 wird die Oszillatorfrequenz verdoppelt und anschließend dem Verstärker Ts 305 zugeführt. Nach einer weiteren Verdopplung mit Ts 306 wird die Frequenz in den

Emitter des ersten Mischers eingespeist. Die Schwingkreise mit den Spulen L 318, L 319, L 320 und L 321 filtern die unerwünschten Harmonischen aus.

Die Ausgangsspannung des ersten Mischers wird zunächst dem 15,2-MHz-Quarzfilter zugeführt. Die Nachbarkanalselektion des Filters verbessert die IKM-Festigkeit des zweiten Mischers. Nach Verstärkung mit Ts 307 gelangt die erste Zwischenfrequenz an die Basis des Mischtransistors Ts 308. Der zweite Empfängeroszillator erzeugt die Frequenz 14,727 MHz. Er ist mit dem Transistor Ts 301 bestückt und quarzstabilisiert. Am Ausgang des zweiten Mischers ergibt sich die zweite Zwischenfrequenz 475 kHz. Sie wird dem mechanischen Filter zugeführt, das den größten Teil der Nachbarkanalselektion übernimmt. Auf das mechanische Filter folgen die Verstärkerstufen mit den Transistoren Ts 310 bis Ts 313. Die letzte Stufe steuert den Verhältnisgleichrichter (Ratiodetektor) an; der demoduliert die ankommenden Signale. An den Kollektor von Ts 310 ist eine Gleichrichterschaltung mit Gr 203 angeschlossen; sie liefert die Richtspannung für das Begrenzerstrominstrument.

Die NF-Spannung wird dem Transistor Ts 314 und Ts 314a zugeführt und anschließend mit den beiden in Gegentakt-B-Betrieb arbeitenden Transistoren Ts 1 und Ts 2 auf die erforderliche NF-Leistung von 0,5 W verstärkt. Über den Ausgangstransformator Tr 302 gelangt die Niederfrequenz an den Lautstärkeregler R 4 und von dort an den eingebauten Lautsprecher oder über Bu 4 an den zusätzlichen Außenlautsprecher. Zwischen den Verstärkerstufen Ts 314 und Ts 314a ist das wahlweise einschaltbare Deemphasisglied angeordnet. Der NF-Gang des Empfängers wird damit um 6 dB/Oktave reduziert.

Damit in den Empfangspausen das Rauschen im Lautsprecher nicht stört, ist eine Rauschsperrung eingebaut. Ihre Steuerspannung wird hinter dem Verhältnisgleichrichter abgegriffen, im Transistor Ts 315 verstärkt und einem Resonanzkreis - er besteht aus C 394 und der Primärwicklung von Tr 303 - zugeführt. Die Frequenz des Kreises liegt oberhalb des Sprachbandes bei etwa 11 kHz, so daß der Transistor Ts 316 nur von Rauschsignalen angesteuert wird. Bei starkem Rauschen fällt das R-Relais ab, und die Betriebsspannung für die NF-Endstufe wird durch den jetzt eingeschalteten Vorwiderstand R 362a reduziert. Das stark gedämpfte NF-Signal wirkt nicht störend; es läßt aber erkennen, daß der Empfänger eingeschaltet ist. Mit S 10 wird die Rauschsperrung abgeschaltet, wenn Signale mit geringem Störabstand noch empfangen werden sollen.

Auf Wunsch kann in den Empfänger ein Sammelrufumsetzer eingebaut werden, der bei Ansteuerung mit der zugehörigen Tonfrequenz einen Summer auslöst und eine Signallampe auf der Frontplatte einschaltet. Sie erlischt auch nach Rufende erst dann, wenn die Taste "Ruf löschen" auf der Frontplatte gedrückt wird.

Geräteausführungen

Bei dem Wechselsprechgerät werden Sender und Empfänger wechselseitig über das W-Relais an die Antenne geschaltet. Das in der Zuleitung zum Sender liegende Antennenfilter 160 E sorgt für ausreichende Unterdrückung der Oberwellen. Weil Sender und Empfänger eigene Oszillatoren haben, ist diese Geräteausführung auch für "bedingtes Gegensprechen" geeignet.

Die nur gegensprechfähige Ausführung ist mit einer Antennenweiche bestückt, über die Sender und Empfänger gleichzeitig mit der Antenne verbunden sind. Die Antennenweiche übernimmt die elektrische Trennung zwischen Sende- und Empfangssignal; sie verhindert das Eindringen von Sende- beziehungsweise Empfangsenergie in den nicht gewünschten HF-Zweig. Je nach Lage der Sendefrequenz zur Empfangsfrequenz wird die Oberbandweiche 160 E/O oder die Unterbandweiche 160 E/U eingesetzt.

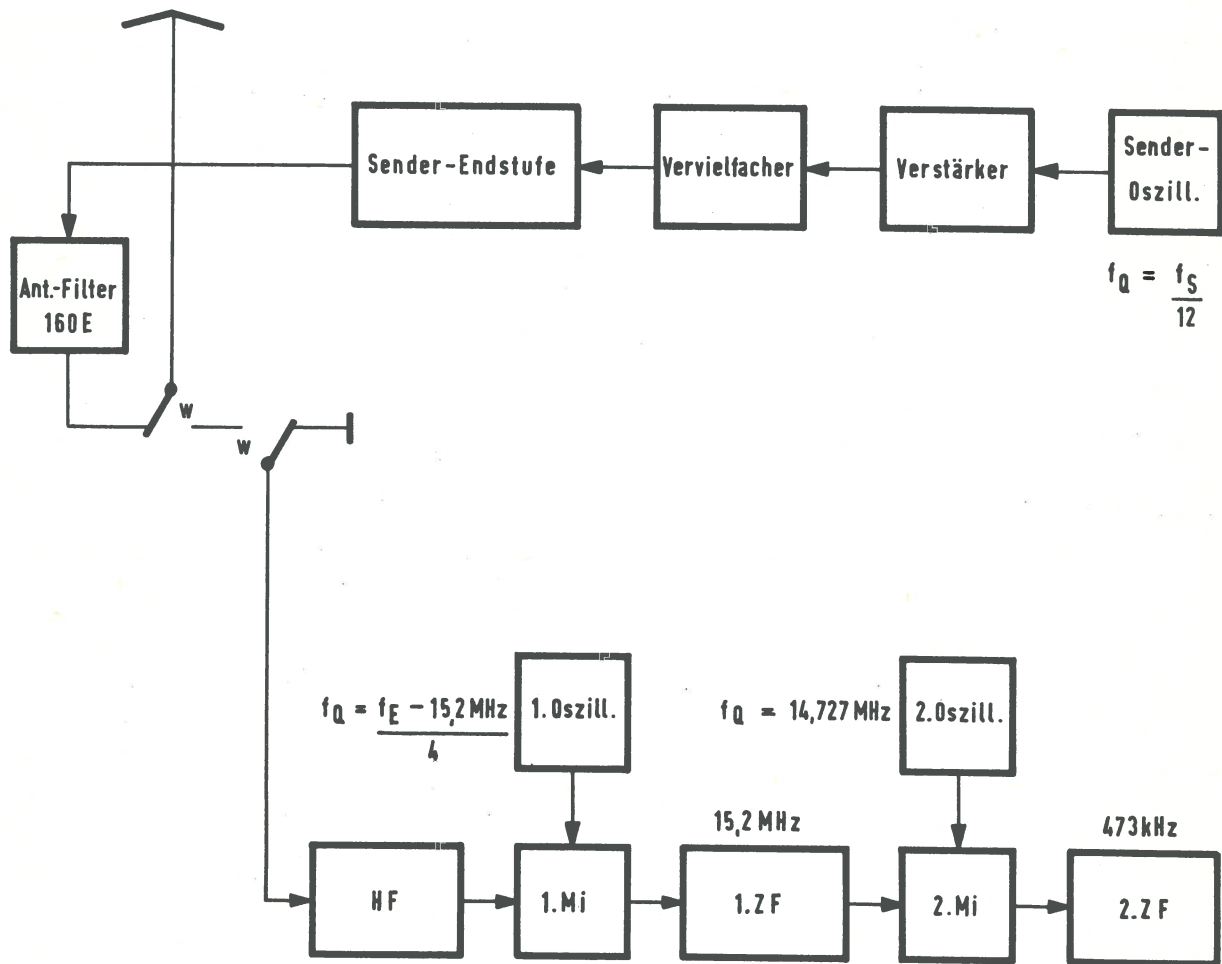
Für das Wechsel- und Gegensprechgerät sind außer der Antennenweiche auch noch das W-Relais und ein Empfängerzusatz erforderlich. Der Empfängerzusatz enthält eine weitere Empfänger-Hochfrequenzstufe, einen 1. Mischer, einen 1. ZF-Verstärker, einen 2. Oszillator und eine 2. Mischstufe. Die Stufen arbeiten in der gleichen Weise wie die bereits beschriebenen Stufen im Grundgerät.

Bei Gegen- und Wechselsprechen bleibt die Frequenz des 1. Empfängeroszillators unverändert. Die zweite Empfangsfrequenz ergibt sich durch die zusätzliche 1. Zwischenfrequenz und die 2. Oszillatorfrequenz. Sie liegen gegenüber den Frequenzen im Grundgerät um den Weichenabstand tiefer. Hinter dem 2. Mischer ergibt sich wieder die Zwischenfrequenz von 473 kHz, die dem mechanischen Filter und dem folgenden Empfängerzug im Grundgerät zugeführt wird. Über den Betriebsartenschalter S 11, das W-Relais und das T-Relais werden die Betriebsspannungen für die beiden Empfängerzweige geschaltet. Da zur Zeit im 160-MHz-Band noch mit zwei verschiedenen Weichenabständen gearbeitet wird, ist entweder der Empfängerzusatz für 4,5 MHz oder der für 4,6 MHz Weichenabstand erforderlich.

Die beschriebenen Gerätevarianten ergeben fünf Geräteausführungen. Sie sind nachstehend beschrieben.

a) Geräteausführung 160 E 11 - W -

Betriebsart: Wechselsprechen oder bedingtes Gegensprechen



Antennenfilter: Antennenfilter 160 E

W-Relais: erforderlich

Berechnung der
Quarzfrequenz des
Senders:

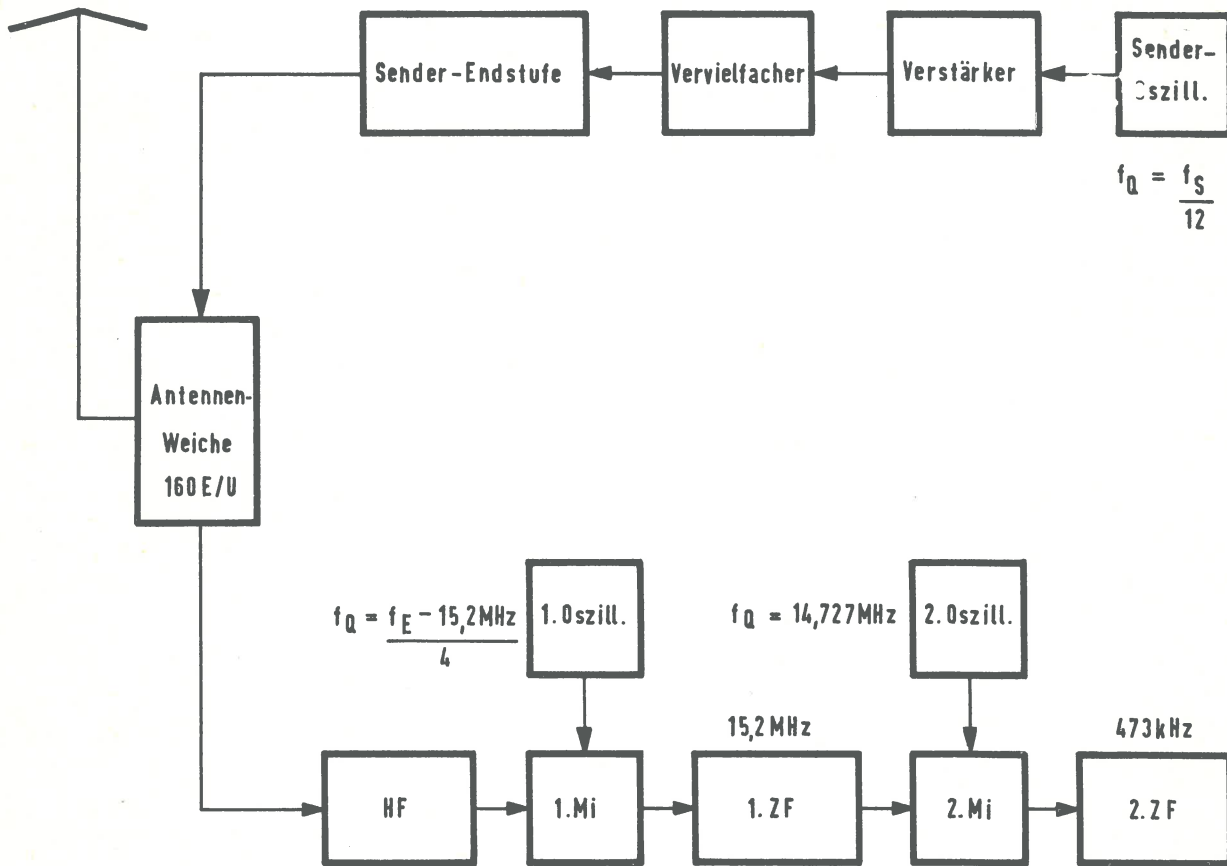
$$f_Q = \frac{f_S}{12} \quad f_S = \text{Sendefrequenz}$$

Berechnung der
Quarzfrequenz für
den Empfänger:

$$f_Q = \frac{f_E - 15,2 \text{ MHz}}{4} \quad f_E = \text{Empfangsfrequenz}$$

b) Geräteausführung 160 E 11 - G/U -

Betriebsart: Gegensprechen/Unterband



Antennenfilter:

Antennenweiche 160 E/U

W-Relais:

entfällt

Berechnung der
Quarzfrequenz des
Senders:

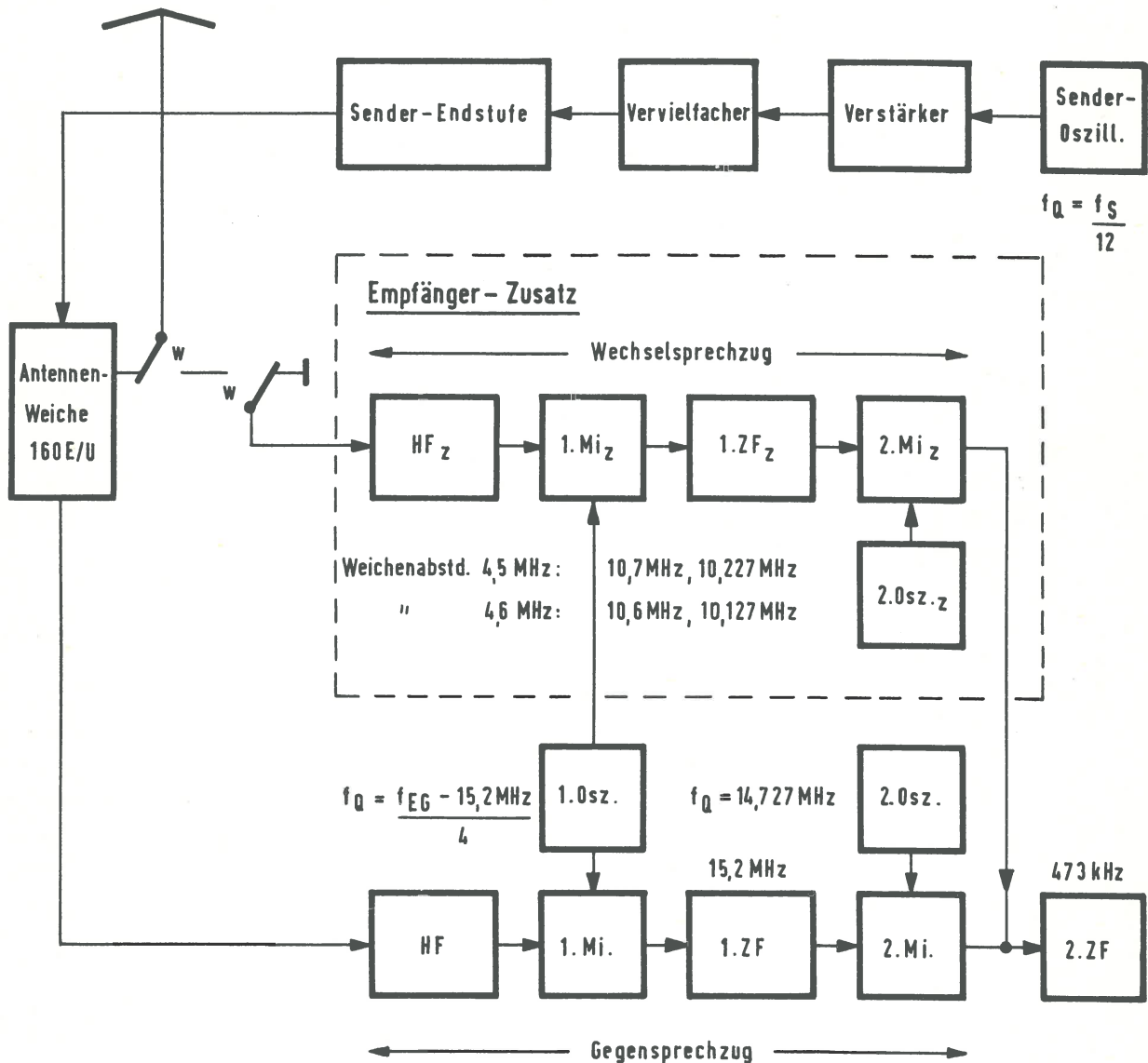
$$f_Q = \frac{f_S}{12} \quad f_S = \text{Sendefrequenz}$$

Berechnung der
Quarzfrequenz für
den Empfänger:

$$f_Q = \frac{f_E - 15,2 \text{ MHz}}{4} \quad f_E = \text{Empfangsfrequenz}$$

c) Geräteausführung 160 E 11 - WG/U -

Betriebsart: Wechselsprechen und Gegensprechen/Unterband



Antennenfilter: Antennenweiche 160 E/U

W-Relais: erforderlichlich

Berechnung der Quarzfrequenz des Senders:

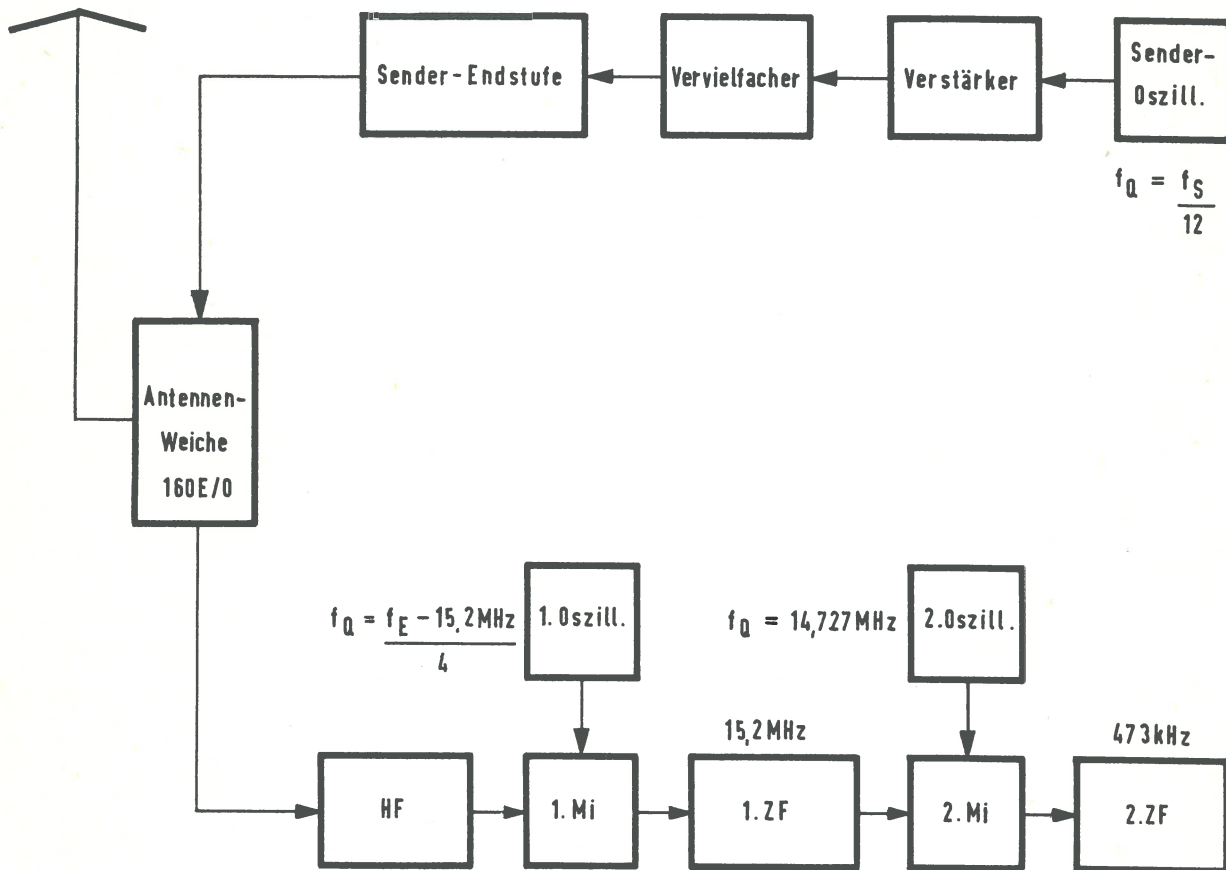
$$f_Q = \frac{f_S}{12} \quad f_S = \text{Sendefrequenz}$$

Berechnung der Quarzfrequenz für den Empfänger:

$$f_Q = \frac{f_{EG} - 15,2 \text{ MHz}}{4} \quad f_{EG} = \text{Empfangsfrequenz bei Gegensprechen}$$

d) Geräteausführung 160 E 11 - G/O -

Betriebsart: Gegensprechen/Oberband



Antennenfilter:

Antennenweiche 160 E/O

W-Relais:

entfällt

Berechnung der
Quarzfrequenz für
den Sender:

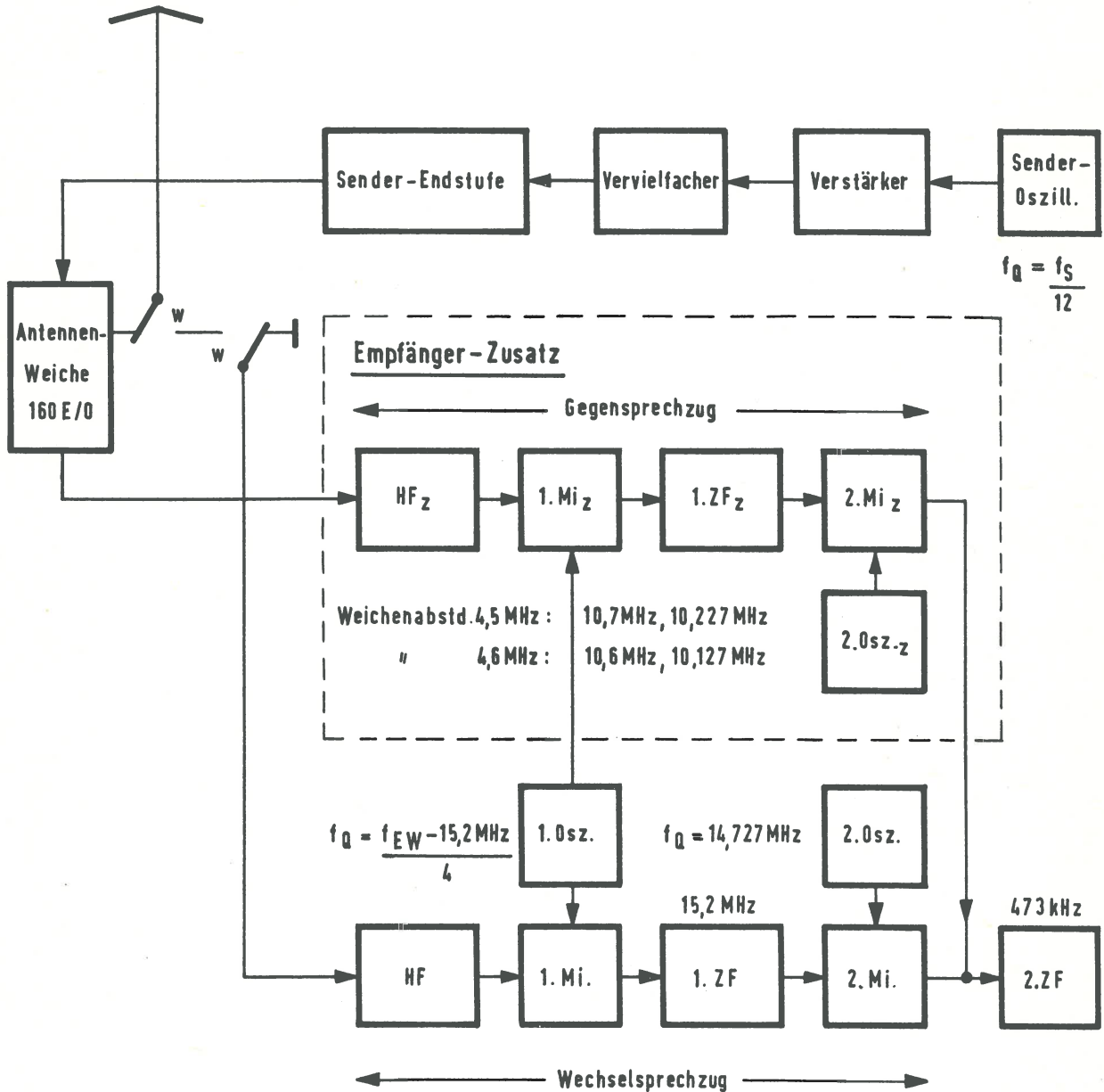
$$f_Q = \frac{f_S}{12} \quad f_S = \text{Sendefrequenz}$$

Berechnung der
Quarzfrequenz für
den Empfänger:

$$f_Q = \frac{f_E - 15,2 \text{ MHz}}{4} \quad f_E = \text{Empfangsfrequenz}$$

e) Geräteausführung 160 E 11 - WG/O -

Betriebsart: Wechselsprechen und Gegensprechen/Oberband



Antennenfilter:

Antennenweiche 160 E/O

W-Relais:

erforderlich

Berechnung der
Quarzfrequenz des
Senders:

$$f_Q = \frac{f_S}{12} \quad f_S = \text{Sendefrequenz}$$

Berechnung der
Quarzfrequenz für
den Empfänger:

$$f_Q = \frac{f_{EW} - 15,2 \text{ MHz}}{4} \quad f_{EW} = \text{Empfangsfre-} \\ \text{quenz bei} \\ \text{Wechselsprechen}$$

5 M e c h a n i s c h e r A u f b a u

SE-Gerät

Das SE-Gerät besteht aus vier Teilen: Chassisplatte des Senders, Röhrenbaustein des Senders, Chassisplatte des Empfängers und Frontplatte.

Die Transistoren der NF-Endstufe des Empfängers sind wegen der nötigen Wärmeableitung unter der Frontplatte montiert.

Die Chassisplatten sind in einem mit der Frontplatte verbundenen Rahmengestell befestigt. Beide lassen sich aufklappen und sind von der Leiterseite aus zugänglich.

Der Röhrenbaustein ist über zwei 60-Ohm-Kabel und ein NF-Kabel mit der Senderplatte verbunden. Die Verbindungen sind steckbar. Nach Lösen der rot gekennzeichneten Schrauben und der Röhrenhalterung kann der Baustein herausgeschwenkt werden. Solange die Steckverbindungen nicht getrennt sind, ist er auch im Betriebszustand von allen Seiten aus zugänglich.

Achtung! Beim Herausschwenken auf Schlußgefahr achten!

Der Empfänger-Zusatzstreifen ist mit zwei Schrauben auf der Empfängerplatte befestigt und über fünf Lötstifte mit dem Empfänger elektrisch verbunden.

Die Perforation im Gehäuse des SE-Gerätes sorgt für eine ausreichende Kühlung der Senderendröhren.

Zum Öffnen des SE-Gerätes, zum Beispiel bei Servicearbeiten, werden zunächst die an den Schmalseiten der Frontplatte liegenden Sechskantschrauben gelockert und die Schrauben an der Rückseite gelöst. Alle vier Schrauben sind mit roten Ringen gekennzeichnet. Anschließend wird das Gerät auf die Frontplatte gestellt und das Gehäuse vorsichtig abgezogen.

Um die Chassisplatte herausklappen zu können, müssen zunächst die mit Spulen und Quarzen bestückten Schalterebenen des Kanalwahlschalters getrennt werden. Dazu sind die zwei Befestigungsschrauben der Abschlußschiene (letztes Lager der Schaltachse) zu entfernen, die Abschlußschiene mit ihren Führungsstiften und die Schalterachse herauszuziehen. Beim Herausklappen bleiben die Schalterebenen mit den jeweils zugehörigen Chassis starr verbunden. Nun werden alle rotmarkierten Schrauben, die die Chassisplatten auf dem Rahmengestell halten, gelöst. Beim Herausklappen ist darauf zu achten, daß die Kabelverbindungen zwischen den Platten und der Frontplatte an keiner Stelle gequetscht, abgerissen oder abgeschert werden.

Der Zusammenbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

6 Schaltteillisten und
Stromlaufpläne

Schaltteilliste des SE-Gerätes 160 E 11

aus 53.1110.201
-00 Sa (b)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
La 2	Anzeigelampe	5 Lv 5819.079-11	14 V 0,1 A
Lt 1	Kleinlautsprecher	5 Lv 7701.001-04	6 Ohm 1 W
R 4	Drahtdrehregler	5 Lv 5141.001-72	27 Ohm +10 % 4 W
S 2	Drucktaster	5 Lv 4622.002-77	
S 3	Drucktaster	5 Lv 4622.002-77	
S 4	Drucktaster	5 Lv 4622.002-77	
S 5	Drucktaster	5 Lv 4622.002-77	
S 6	Drucktaster	5 Lv 4622.002-77	
S 9	Drucktaster	5 Lv 4622.002-76	
S 9	Drucktaster	5 Lv 4622.002-79	
S 10	Tastenschalter	5 Lv 4621.004-69	
S 11	Schalter	5 Lv 4601.002-79	2 u
	SE-Grundaufbau, vormontiert	53.1110.060-00	
	Sender	53.1110.200-00	50 kHz
	Sender	53.1110.201-00	25 kHz
	Sender	53.1110.202-00	20 kHz
	Senderendstufe	53.1110.250-00	
		53.1110. -00 Sa (b)	

•901
•902
•903
•904
•905
•906
•911
•912
•913
•914
•921
•922

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
0 0	Empfänger	53.1110.300-00	50 kHz
0 0	Empfänger	53.1110.301-00	25 kHz
0 0	Empfänger	53.1110.302-00	20 kHz
0 0	WzW-Zusatz	53.1110.355-00	50 kHz
0 0	WzW-Zusatz	53.1110.356-00	25 kHz
0 0	WzW-Zusatz	53.1110.357-00	20 kHz
0 0	Sammelrufumsetzer	53.1110.370-00	
0 0	Doppeltonumsetzer	53.1110. $\frac{410}{490}$ -00	Frequenz nach Auftrag

•901
•902
•903
•904
•905
•906
•911
•912
•913
•914
•921
•922

53.1110. -00 Sa (b)

Schaltteilliste des vormontierten SE-Grundaufbaus
aus 53.1110.060-00 Sa (a)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
Bu 1	HF-Buchse	5 Lv 4511.001-37	
	HF-Stecker	5 Lv 4221.001-54	
Bu 2	Flanschdose	5 Lv 4531.002-49	6polig
Bu 3	Buchsenleiste	5 Lv 4551.001-90	34polig
Bu 4	Flanschdose	5 Lv 4531.002-41	
	Kupplungsstecker	5 Lv 4541.002-41	
C 1	Keramikkondensator	5 Lv 5221.011-23	10 000 pF -20+50% 125 V-
C 2	Keramik-Scheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 µF -20+100% 12 V-
Gr 1	Siliziumdiode	5 Lv 5532.101-01	OA 127
J 1	Anzeige-Instrument	5 Lv 7411.001-25	
La 1	Anzeigelampe	5 Lv 5819.079-11	14 V 0,1 A
La 3	Anzeigelampe	5 Lv 5819.079-11	14 V 0,1 A
R 1	Widerstand	5 Lv 5171.003-16	10 Ohm $\pm 20\%$ 20°C
R 2	Widerstand	5 Lv 5171.003-16	10 Ohm $\pm 20\%$ 20°C
R 3	Drahtwiderstand	5 Lv 5111.038-25	6,2 Ohm $\pm 5\%$ 2 W
R 5	Drahtwiderstand	5 Lv 5111.038-25	6,2 Ohm $\pm 5\%$ 2 W
R 6	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm $\pm 5\%$ 0,25 W
S 1	Schalter	5 Lv 4601.001-87	3x3 Kontakte
S 7	Schalter	53.1079.112-00	Unterbrechungskontakt
St 1	Steckerleiste	5 Lv 4561.001-31	14polig
Su 1	Summer	5 Lv 7745.001-19	57 Ohm 12 V-
Ts 1	Transistor	OD 603 d, TFK	
Ts 2	Transistor	OD 603 d, TFK	paarweise ausgesucht

Schaltheilliste des Senders

aus 53.1110.²⁰⁰/₂₀₂ -00 Sa (-)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
.200			
.201			
.202			
o	Schalterteil Sender	53.1110.270-00 Sa	
o	Schalterteil Sender	53.1110.269.00 Sa	
o	Schalterteil Sender	53.1110.268-00 Sa	

50-kHz-Raster
25-kHz-Raster
20-kHz-Raster

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
Bu 101	Fassung	G 1 DIN 41559 FS 13,5 mit Kelch- federn	
C 101	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.008-53	50 µF -20+50 % 35 V-
C 102	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-42	48,840 pF ±1 % 63 V-
C 103	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.011-35	0,1 µF ±1 % 63 V-
C 104	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-29	5000 pF ±5 % 63 V-
C 105	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.015-14	100 µF -20+50 % 15 V-
C 106	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.015-14	100 µF -20+50 % 15 V-
C 107	Kf-Kondensator	5 N 5241.109-10	1 µF ±20 % 100 V-
C 107a	Kf-Kondensator	5 N 5241.109-10	1 µF ±20 % 100 V-
C 108	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.015-14	100 µF -20+50 % 15 V-
C 109	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 µF -20+50 % 35 V-
C 110	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-74	2000 pF ±5 % 30 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 111	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-74	2000 pF $\pm 5\%$ 30 V-
C 112	Kf-Kondensator	5 N 5241.109-10	0,1 μ F $\pm 20\%$ 100 V-
C 113	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 114	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-73	10 pF $\pm 0,5$ pF 250 V-
C 115	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 116	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 117	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-73	10 pF $\pm 0,5$ pF 250 V-
C 118	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF $\pm 0,5$ pF 250 V-
C 119	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 120	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 121	entfällt		
C 122	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-57	220 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 123	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-18	100 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 124	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-57	220 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 125	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-57	220 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 126	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 127	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-83	27 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 128	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 129	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF $\pm 0,5$ pF 250 V-
C 130	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 131	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-57	220 pF $\pm 5\%$ 250 V-
C 132	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF $\pm 0,5$ pF 250 V-
C 133	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-87	39 pF $\pm 5\%$ 250 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 134	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-18	100 pF \pm 5 % 250 V-
C 135	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 136	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 137	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-77	15 pF \pm 5 % 250 V-
C 138	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 139	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 140	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-87	39 pF \pm 5 % 250 V-
C 141	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-57	220 pF \pm 5 % 250 V-
C 142	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 193	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2200 pF -20+100 % 125 V-
C 194	Elektrolytkon- densator	5 Lv 5271.008-54	100 μ F -20+50 % 35 V-
Dr 101	NF-Drossel	53.1110.715-00 Bv	
Dr 102	HF-Drossel	53.1110.716-00 Bv	
Gr 101	Germaniumdiode	5 Lv 5532.101-01 OA 127	
Gr 102	Silizium-Zener- Diode	OA 126/7c, TFK	
Gr 103	Silizium-Zener- Diode	OA 126/7c, TFK	Pärchen, geprüft nach 53.1110.771-00 Pv
Gr 104	Germaniumdiode	AA 132, TFK	
Gr 105	Diode	5 Lv 5531.101-04 AAZ 10	
Gr 106	Kapazitätsdiode	BA 101 B, TFK	
Gr 107	Silizium-Zener- Diode	5 Lv 5532.201-04 OA 126/8	
Gr 108	Diode	5 Lv 5531.101-04 AAZ 10	
Gr 109	entfällt		

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
L 101	HF-Spule	53.1110.701-00 Bv	
L 102	HF-Spule	53.1110.702-00 Bv	
L 103	HF-Spule	53.1110.703-00 Bv	
L 104	HF-Spule	53.1110.704-00 Bv	
L 105	HF-Spule	53.1110.705-00 Bv	
Le 101	HF-Leitung	53.1110.200-10	
Le 102	HF-Leitung	53.1110.200-11	
R 101	Widerstand	RC 07 GF 472 J	4,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 102	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 103	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 104	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 105	Schichtdreh- widerstand	62 WTD-P-R lin. Steatit-Magnesia AG	25 kOhm \pm 20 % 0,1 W
R 106	Widerstand	RC 07 GF 103	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 107	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 108	Widerstand	RC 07 GF 393 J	39 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 109	Widerstand	RC 07 GF 153 J	15 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 109a	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.089-27	12 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 110	Widerstand	RC 07 GF 822 J	8,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 110a	Widerstand	RC 07 GF 152 J	1,5 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 111	Widerstand	RC 07 GF 561 J	560 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 111a	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 112	NTC-Widerstand	5 Lv 5171.001-86	1,5 kOhm \pm 20 %
R 113	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 114	entfällt		
R 115	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 115a	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 116	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.089-19	5,6 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 116a	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 117	Schichtdreh- widerstand	62 WTD-P-R lin. Steatit-Magnesia AG	50 kOhm \pm 20 % 0,1 W
R 118	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.089-13	3,3 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 119	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 120	Widerstand	RC 07 GF 822 J	8,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 121	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 122	Widerstand	RC 07 GF 333 J	33 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 123	Schichtdreh- widerstand	62 WTD-P-R lin. Steatit-Magnesia AG	30 kOhm lin. 0,1 W
R 124	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 125	enthalten in	53.1110.250-00 Sa	
R 126	entfällt		
R 127	entfällt		
R 162	Widerstand	RC 07 GF 273 J	27 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 163	Widerstand	RC 07 GF 222 J	2,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 164	Widerstand	RC 07 GF 821 J	820 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 165	NTC-Widerstand	5 Lv 5171.001-86	1,5 kOhm \pm 20 %
R 166	Widerstand	RC 07 GF 101 J	100 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 167	Widerstand	RC 07 GF 681 J	680 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 168	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 169	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 170	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 171	Widerstand	RC 07 GF 681 J	680 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 172	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 173	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.089-07	1,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 174	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 175	Widerstand	RC 07 GF 221 J	220 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 176	Widerstand	RC 09 GF 471 J	470 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 177	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 178	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 179	Widerstand	RC 07 GF 122 J	1,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 180	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.089-01	1 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 181	Schichtwider- stand	5 Lv 5101.088-84	220 Ohm \pm 5 % 0,05 W
R 182	entfällt		
R 183	entfällt		
R 184	Widerstand	RC 07 GF 472 J	4,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 185	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 186	Schichtdreh- widerstand	62 WTD-P-R Steatit-Magnesia AG	50 kOhm lin. 0,1 W
R 187	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 188	entfällt		
R 189	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 190	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 191	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 Ohm \pm 5 % 0,25 W
Rs A	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
Rs B	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
Rs T	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
Rs W	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
St 101	HF-Stecker	5 Lv 4521.001-05	
St 102	HF-Stecker	5 Lv 4521.001-05	
Tr 101	Schwingkreis- übertrager	53.1110.718-00 Bv	
Tr 102	Eingangsüber- trager	5 Lv 5061.001-30	
Tr 103	Ausgangsüber- trager	5 Lv 5061.001-31	
Ts 101	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 102	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 102a	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 103	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 104	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 105	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 106	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
	Weiche 160 MHz	53.1110.280-00	

Schaltteilliste der Sender-Endstufe
aus 53.1110.250-00 Sa (b)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
Bu 102	HF-Buchse	5 Lv 4511.001-14	
Bu 103	HF-Buchse	5 Lv 4511.001-14	

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 143	Keramikkonden- sator	NP 0/IB 8/0,5 Rd 2x10 Ut 500 V- ¹⁾	8 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 144	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 2/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	2 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 145	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 146	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 147	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 148	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.003-63	2,2 nF -20+50 % 500 V-
C 149	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 150	Keramikscheiben- kondensator	NP 0/IB 4/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	4 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 151	Keramikkonden- sator	N 150/IB 10/0,5 Rd 2x10 Ut 500 V-	10 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 152	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.006-82	470 pF \pm 20 % 500 V-
C 153	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 154	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 155	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.003-63	2,2 nF -20+50 % 500 V-
C 156	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-27	2,2 nF -20+50 % 500 V-
C 157	Keramikkonden- sator	N 150/IB 12/5 Rd 2x10 Ut 500 V- ¹⁾	12 pF \pm 5 % 500 V-
C 158	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 2,5/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	2,5 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 159	Keramikperl- kondensator	P 100/IB 1 pF/ 0,25 pF Pa 5 500 V- ²⁾	1 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 160	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 5/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V-	5 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 161	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 162	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 163	Keramikscheiben- kondensator	NP 0/IB 3/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	3 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 164	Keramikscheiben- kondensator	N 033/IB 6/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	6 pF \pm 0,5 pF 500 V-

¹⁾ Rosenthal ²⁾ Stettner

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 165	Keramikscheiben- kondensator	NP 0/IB 4/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V-	4 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 166	Keramikperl- kondensator	P 100/IB 1 pF/ 0,25 pF Pa 5 500 V-	1 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 167	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.003-63	2,2 nF -20+50 % 500V-
C 168	Keramikscheiben- kondensator	P 100/IB 0,5/0,25 Sp 5 ϕ Ut 500 V-	0,5 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 169	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 2,5/0,5 Sp 5 ϕ Ut 500 V-	2,5 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 170	entfällt		
C 171	Keramikperl- kondensator	P 100/IB 1 pF/ 0,25 pF Pa 5 500 V-	1 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 172	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 173	Luftabgleich- kondensator	5 Lv 5261.001-88	2...4,5 pF
C 174	Keramikperl- kondensator	N 470/IB 2/0,5 Pa 3 500 V-	2 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 175	Keramikperl- kondensator	N 470/IB 2/0,5 Pa 3 500 V-	2 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 176	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 176a	Keramikkonden- sator	R 4000 10 000/ -20+100 % Rd 3x25 ₁₎ Ut 500 V-	10 nF -20+100 % 500 V-
C 177	Lufttrimmer	5 Lv 5261.002-05	2,5...30 pF
C 178	entfällt		
C 179	entfällt		
C 180	Lufttrimmer	5 Lv 5261.002-05	2,5...30 pF
C 181	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 182	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 183	Durchführungs- kondensator	5 Lv 5221.007-55	1000 pF -20+100 % 500 V-
C 184	Keramikscheiben- kondensator	R 2000 220/-20+50 ₁₎ Sp 5 ϕ Ut 500 V-	220 pF -20+50 % 500 V-
C 185	Keramikscheiben- kondensator	R 2000 220/-20+50 ₁₎ Sp 5 ϕ Ut 500 V-	220 pF -20+50 % 500 V-

¹⁾ Rosenthal

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 186	Keramikscheiben- kondensator	R 2000 220/-20+50, Sp 5 ϕ Ut 500 V- ¹⁾	220 pF -20+50 % 500 V-
C 187	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.007-64	680 pF -20+50 % 500 V-
C 188	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.007-64	680 pF -20+50 % 500 V-
C 189	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.007-64	680 pF -20+50 % 500 V-
C 190	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 191	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.007-13	2,2 nF -20+50 % 250 V-
C 192	entfällt		
Dr 103	HF-Drossel	53.1110.717-00 Bv	1,18 μ H
L 106	HF-Spule	53.1110.706-00 Bv	1,35 μ H
L 107	HF-Spule	53.1110.707-00 Bv	0,85 μ H
L 108	HF-Spule	53.1110.708-00 Bv	
L 109	HF-Spule	53.1110.709-00 Bv	
L 110	HF-Spule	53.1110.710-00 Bv	
L 111	HF-Spule	53.1110.711-00 Bv	
L 112a	Anodenspule	53.1110.255-03	Abgriff wird auf Löt- stützpunkt gelötet
L 112b	enthalten in	53.1110.255-00, Pos. 3	
L 113	Filterspule	53.1110.257-03	
R 125	Widerstand	RC 07 GF 473 J	47 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 192	Widerstand	RC 07 GF 223 J	22 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 193	Widerstand	RC 07 GF 221 J	220 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 194	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 195	Widerstand	RC 20 GF 222 J	2,2 kOhm \pm 5 % 0,5 W
R 196	Widerstand	RC 07 GF 563 J	56 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 197	Widerstand	RC 32 GF 183 J	18 kOhm \pm 5 % 1 W
R 198	Widerstand	RC 42 GF 222 J	2,2 kOhm \pm 5 % 2 W
R 199	Widerstand	RC 07 GF 153 J	15 kOhm \pm 5 % 0,25 W

¹⁾ Rosenthal

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 200	Drahtwiderstand	5 Lv 5111.042-62	2,2 kOhm \pm 5 % 4 W
R 201	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 202	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 203	Widerstand	RC 42 GF 220 J	22 Ohm \pm 5 % 2 W
St 103	Stecker	5 Lv 4541.003-75	9polig
V 101	Röhre	EF 80, TFK	Pentode
V 102	Röhre	QQE 03/12, Valvo	
V 103	Röhre	QQE 03/12, Valvo	

Schalteilliste des Sender-Schalterteils

aus 53.1110. $\frac{268}{270}$ -00 Sa (-)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
.270			
.269			
.268			
o	Q 101 Quarz	nach QBL F 42	
o o	Q 101 Quarz	nach QBL F 76	
o	Q 102 Quarz	nach QBL F 42	
o o	Q 102 Quarz	nach QBL F 76	Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
o	Q 103 Quarz	nach QBL F 42	
o o	Q 103 Quarz	nach QBL F 76	
o	Q 104 Quarz	nach QBL F 42	
o o	Q 104 Quarz	nach QBL F 76	

50-kHz-Raster
25-kHz-Raster
20-kHz-Raster

	Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Bemerkungen
.270	o	Q 105 Quarz	nach QBL F 42	
.269	o o	Q 105 Quarz	nach QBL F 76	
.268	o	Q 106 Quarz	nach QBL F 42	
	o o	Q 106 Quarz	nach QBL F 76	
	o	Q 107 Quarz	nach QBL F 42	
	o o	Q 107 Quarz	nach QBL F 76	
	o	Q 108 Quarz	nach QBL F 42	Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
	o o	Q 108 Quarz	nach QBL F 76	
	o	Q 109 Quarz	nach QBL F 42	
	o o	Q 109 Quarz	nach QBL F 76	
	o	Q 110 Quarz	nach QBL F 42	
	o o	Q 110 Quarz	nach QBL F 76	
	o	Q 111 Quarz	nach QBL F 42	
	o o	Q 111 Quarz	nach QBL F 76	
50-kHz-Raster				
25-kHz-Raster				
20-kHz-Raster				

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 128	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-41	47 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 129	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 130	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 131	Schichtdreh- widerstand	57 WTD 3 kOhm lin. 0,1 W, Steatit- Magnesia	3 kOhm lin. 0,1 W
R 132	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 133	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 134	Schichtdreh- widerstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 135	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5101.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 136	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 137	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 138	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5101.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 139	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 140	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 141	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 142	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 143	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 144	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 145	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 146	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 147	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 148	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 149	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 150	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5101.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 151	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 152	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 153	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 154	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 155	Schichtdrehwiderstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 156	Schichtdrehwiderstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 157	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 158	Schichtdreh- widerstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
R 159	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.004-60	50 kOhm lin. 0,1 W
R 160	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 161	Schichtdreh- widerstand	wie R 131	3 kOhm lin. 0,1 W
S 101	Schalterebene	5 Lv 4601.001-77	
S 102	Schalterebene	5 Lv 4601.001-77	

Schaltteilliste der Antennenweiche 160 MHz Emil 160 E 11
aus 53.1110.280-00 Sa (-)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 1	Kondensator	in L 1 enthalten	
C 2	Kondensator	in L 2 enthalten	
C 3	Kondensator	in L 3 enthalten	
C 4	Kondensator	in L 4 enthalten	
C 5	Kondensator	in L 5 enthalten	
C 6	Kondensator	in L 6 enthalten	
C 7	entfällt		
C 8	Lufttrimmer	5 Lv 5261.003-17	2,5...30 pF
C 9	entfällt		
C 10	Lufttrimmer	5 Lv 5261.003-17	2,5...30 pF
C 11	Keramikrohr- kondensator	N 075/IB 15/5 Rd 4x16 Ut 700 V- ¹⁾	15 pF \pm 5 % 700 V-
C 12	Keramikrohr- kondensator	N 075/IB 15/5 Rd 4x16 Ut 700 V- ¹⁾	15 pF \pm 5 % 700 V-
C 13	Lufttrimmer	5 Lv 5261.003-17	2,5...30 pF
C 14	entfällt		

¹⁾ Rosenthal

Addiere 400 zu jeder
Schaltteilnummer!

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 15	Keramikrohr- kondensator	N 075/IB 15/5 Rd 4x16 Ut 700 V- ¹⁾	15 pF ± 5 % 700 V-
C 16	Lufttrimmer	5 Lv 5261.003-17	2,5...30 pF
C 17	entfällt		
C 18	Lufttrimmer	5 Lv 5261.003-17	2,5...30 pF
C 19	entfällt		
L 1	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 2	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 3	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 4	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 5	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 6	Spule	53.1110.761-00 Bv	
L 7	HF-Spule	53.1110.762-00 Bv	
L 8	HF-Spule	53.1110.762-00 Bv	
L 9	HF-Spule	53.1110.762-00 Bv	
L 10	HF-Spule	53.1110.762-00 Bv	

¹⁾ Rosenthal

Schaltheilliste des Empfängers

aus 53.1110.³⁰⁰/₃₀₂ -00 Sa (b)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
o	C 360 Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-85	510 pF ± 1 % 30 V-
o o	C 360 Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-50	200 pF ± 5 % 30 V-
o	C 361 Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-85	510 pF ± 1 % 30 V-
o o	C 361 Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-50	200 pF ± 5 % 30 V-

.300
.301
.302
50-kHz-Raster
25-kHz-Raster
20-kHz-Raster

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
.300			
.301			
.302			
o	Fi 301	Mechanisches Filter	FZ 01a, TFK
o o	Fi 301	Mechanisches Filter	FZ 02a, TFK
o	Q 312	Quarz	nach QBL F 71
o o	Q 312	Quarz	nach QBL F 72
o	Q 313	Quarz	nach QBL F 71
o o	Q 313	Quarz	nach QBL F 72
o		Schalterteil Empfänger	53.1110.380-00 Sa
o		Schalterteil Empfänger	53.1110.379-00 Sa
o		Schalterteil Empfänger	53.1110.378-00 Sa
50-kHz-Raster			
25-kHz-Raster			
20-kHz-Raster			

Bestellung erfolgt durch den Vertrieb

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 301	Keramikkondensator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 301a	Keramikscheibenkondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F +100-20 % 12 V-
C 302	Keramikkondensator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 303	Keramikkondensator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 304	Keramikscheibenkondensator	P 100/IB 1,5/0,5 pF Sa 4 ϕ Ut 250 V-	1,5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 305	Keramikkondensator	5 Lv 5221.010-78	1 nF -20+100 % 125 V-
C 306	Keramikkondensator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 307	Keramikkondensator	5 Lv 5221.009-85	33 pF \pm 5 % 250 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 308	Keramikperl- kondensator	N 750/IB 3/0,25 pF Pa 3ø 500 V-	3 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 309	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 310	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 311	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 312	Keramikscheiben- kondensator	P 100/IB 1,5/0,5 pF ₁₎ Sa 4ø Ut 250 V-	1,5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 313	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-78	1 nF -20+100 % 125 V-
C 314	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 315	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-85	33 pF \pm 5 % 250 V-
C 316	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 4/0,5 pF Sa 4ø Ut 250 V-	4 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 317	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-
C 318	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 319	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 320	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 321	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-73	10 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 322	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-
C 323	entfällt		
C 324	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-75	12 pF \pm 5 % 250 V-
C 325	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-75	12 pF \pm 5 % 250 V-
C 326	Keramikperl- kondensator	N 150/IB 1,5/0,25 pF Pa 3ø 500 V-	1,5 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 327	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 328	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-

1) Rosenthal

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 329	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-33	4 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 330	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-79	18 pF \pm 5 % 250 V-
C 331	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-91	56 pF \pm 5 % 250 V-
C 332	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-
C 333	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-71	8 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 334	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-93	68 pF \pm 5 % 250 V-
C 335	Keramikperl- kondensator	N 330/IB 2/0,5 pF Pa 3 ϕ 500 V-	2 pF \pm 0,5 pF 500 V-
C 336	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-78	1 nF -20+100 % 125 V-
C 337	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-33	4 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 338	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 339	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-73	10 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 340	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-33	4 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 341	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 342	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.007-62	560 pF -20+50 % 500 V-
C 342a	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.007-62	560 pF -20+50 % 500 V-
C 343	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 344	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-69	560 pF -20+50 % 125 V-
C 345	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 346	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-71	8,2 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 347	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-20	4,7 nF -20+100 % 125 V-
C 348	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 349	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 350	Keramikperl- kondensator	N 330/IB 2/0,25 pF Pa 3 ϕ 500 V-	2 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 351	Keramikperl- kondensator	N 150/IB 1,5/0,25 pF Pa 3 ϕ 500 V-	1,5 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 352	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-92	62 pF \pm 5 % 250 V-
C 353	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-69	560 pF -20+50 % 125 V-
C 354	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-83	27 pF \pm 5 % 250 V-
C 355	Lufttrimmer	5 Lv 5261.001-51	2...13 pF
C 356	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
C 357	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
C 358	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
C 359	Keramikkonden- sator	N 150/IB/5 Rdm 2x Ust 250 V- N 750/IB/5 Rdm 2x Ust 250 V-	Kapazität wird vom Prüffeld festgelegt
C 360	siehe Seite 38		
C 361	siehe Seite 38		
C 362	Keramikkonden- sator	N 150/IB/5 Rdm 2x Ust 250 V- N 750/IB/5 Rdm 2x Ust 250 V-	Kapazität wird vom Prüffeld festgelegt
C 363	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 364	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-67	1000 pF \pm 5 % 30 V-
C 365	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 366	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 367	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-50	200 pF \pm 5 % 30 V-
C 368	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 369	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 370	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 371	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-67	1000 pF \pm 5 % 30 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 372	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 373	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 374	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 375	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-67	1000 pF \pm 5 % 30 V-
C 376	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 377	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 378	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 379	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-85	510 pF \pm 1 % 30 V-
C 380	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.012-35	0,1 μ F -20+100 % 12 V-
C 381	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-50	200 pF \pm 5 % 30 V-
C 382	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-74	2000 pF \pm 5 % 30 V-
C 383	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-74	2000 pF \pm 5 % 30 V-
C 384	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 μ F -20+50 % 35 V-
C 385	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-
C 386	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.015-14	100 μ F -20+50 % 15 V-
C 387	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 μ F -20+50 % 35 V-
C 387a	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 μ F -20+50 % 35 V-
C 387b	Kf-Kondensator	5 N 5241.107-10	0,5 μ F \pm 20 % 100 V-
C 388	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 μ F -20+50 % 35 V-
C 388a	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.008-53	50 μ F -20+50 % 35 V-
C 389	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.026-50	0,022 μ F \pm 20 % 250 V-
C 390	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.026-50	0,022 μ F \pm 20 % 250 V-
C 391	MP-Kondensator	5 Lv 5211.004-03	0,01 μ F -30+20 % 160 V-
C 392	Elektrolyt- kondensator	5 Lv 5271.030-01	10 μ F -20+50 % 35 V-

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 393	Kf-Kondensator	5 N 5241.107-10	0,5 μ F \pm 20 % 100 V-
C 394	MP-Kondensator	5 Lv 5211.004-03	0,01 μ F -30+20 % 160 V-
C 395	Kf-Kondensator	5 N 5241.109-10	1 μ F \pm 20 % 100 V-
C 396	Keramikscheiben- kondensator	5 Lv 5221.003-63	2,2 nF -20+50 % 500 V-
Dr 301	Drossel	53.1104.730-00 Bv	
Dr 302	Oszillatordrossel	53.1110.751-00 Bv	
Dr 303	Oszillatordrossel	53.1110.752-00 Bv	
Dr 304	Drossel	53.1110.753-00 Bv	
Dr 305	Drossel	53.1110.753-00 Bv	
Dr 306	Drossel	53.1110.753-00 Bv	
Dr 307	Drossel	53.1110.754-00 Bv	
Fi 1	siehe Seite 39		
Gr 301	Germaniumdiode	5 Lv 5531.101-04	AAZ 10
Gr 302	Germaniumdiode	5 Lv 5531.101-04	AAZ 10
Gr 303	Germaniumdiode		AA 132, TFK
Gr 304	Germaniumdiode	5 Lv 5531.101-02	AA 112
Gr 305	Germaniumdiode	5 Lv 5531.101-02	AA 112
Gr 306	entfällt		
L 301	HF-Spule	53.1110.721-00 Bv	
L 302	HF-Spule	53.1110.722-00 Bv	
L 303	HF-Spule	53.1110.723-00 Bv	
L 304	HF-Spule	53.1110.724-00 Bv	
L 305	HF-Spule	53.1110.723-00 Bv	
L 317	Oszillatorspule	53.1110.727-00 Bv	
L 318	Oszillatorspule	53.1110.728-00 Bv	
L 319	Oszillatorspule	53.1110.729-00 Bv	
L 320	Oszillatorspule	53.1110.730-00 Bv	
L 321	Oszillatorspule	53.1110.731-00 Bv	
L 322	Filterspule 1.ZF	53.1110.732-00 Bv	
L 323	Filterspule 1.ZF	53.1110.734-00 Bv	
L 324	Filterspule 1.ZF	53.1110.736-00 Bv	

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
L 325	Filterspule 1.ZF	53.1110.738-00 Bv	
L 326	Filterspule 2.ZF	53.1110.740-00 Bv	
L 327	Filterspule 2.ZF	53.1110.741-00 Bv	
L 328	Filterspule 2.ZF	53.1110.741-00 Bv	
L 329	Filterspule 2.ZF	53.1110.742-00 Bv	
L 330	Ratiofilterspule	53.1110.743-00 Bv	
Q 312	siehe Seite 39		
Q 313	siehe Seite 39		Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
Q 314	Quarz	nach QBL S 196	
R 301	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 302	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 303	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 304	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 305	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 306	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 307	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 308	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 309	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 309a	Widerstand	RC 07 GF 153 J	15 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 310	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 311	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 312	Widerstand	RC 07 GF 152 J	1,5 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 312a	Widerstand	RC 07 GF 221 J	220 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 313	Widerstand	RC 07 GF 221 J	200 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 314	Widerstand	RC 07 GF 103 J	10 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 315	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 316	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 317	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 318	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 319	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 320	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 321	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 322	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 323	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 324	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 325	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 326	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 327	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 328	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 329	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-11	2,7 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 330	Widerstand	RC 07 GF 183 J	18 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 331	Widerstand	RC 07 GF 183 J	18 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 332	Widerstand	RC 07 GF 273 J	27 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 333	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 334	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 335	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 336	entfällt		
R 337	Widerstand	RC 07 GF 273 J	27 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 338	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 339	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 340	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 341	Widerstand	RC 07 GF 273 J	27 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 342	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 343	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 344	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 345	Widerstand	RC 07 GF 152 J	1,5 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 346	Widerstand	RC 07 GF 822 J	8,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 347	Widerstand	RC 07 GF 152 J	1,5 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 348	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 349	Widerstand	RC 07 GF 102 J	1 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 350	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 351	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 352	Widerstand	RC 07 GF 223 J	22 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 353	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 354	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 355	Widerstand	RC 07 GF 101 J	100 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 356	Widerstand	RC 07 GF 562 J	5,6 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 356a	Widerstand	RC 07 GF 393 J	39 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 357	Widerstand	RC 07 GF 222 J	2,2 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 357a	Widerstand	RC 07 GF 332 J	3,3 kOhm \pm 5 % 0,25 W

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
R 358	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.008-63	500 Ohm \pm 20 % lin. 0,1 W
R 358a	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 359	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.009-74	5 kOhm \pm 20 % log. 0,25 W
R 359a	Widerstand	RC 07 GF 560 J	56 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 360	Widerstand	RC 07 GF 271 J	270 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 360a	Widerstand	RC 07 GF 271 J	270 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 360b	Widerstand	RC 07 GF 270 J	27 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 361	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.008-61	100 Ohm lin. 0,1 W
R 361a	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 361b	Widerstand	RC 07 GF 182 J	1,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 362	Widerstand	RC 07 GF 151 J	150 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 362a	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 363	entfällt		
R 364	Widerstand	RC 07 GF 561 J	560 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 365	Widerstand	RC 07 GF 331 J	330 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 366	Widerstand	RC 07 GF 393 J	39 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 367	Widerstand	RC 07 GF 472 J	4,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 368	Widerstand	RC 07 GF 471 J	470 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 369	Widerstand	RC 07 GF 472 J	4,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 370	Widerstand	RC 07 GF 471 J	470 Ohm \pm 5 % 0,25 W
Rs R	Kammrelais	5 Lv 4751.002-27	4 u
Tr 301	Eingangüber- trager	5 Lv 5061.001-35	
Tr 302	Ausgangsüber- trager	53.1110.755-00 Bv	
Tr 303	Schwingkreis- übertrager	53.1110.756-00 Bv	
Ts 301	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 302	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 303	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 304	Transistor	5 Lv 5511.101-14	AF 134
Ts 305	Transistor	5 Lv 5511.101-14	AF 134

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
Ts 306	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 307	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 308	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 309	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 310	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 311	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 312	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 313	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 314	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 314a	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 315	Transistor	5 Lv 5511.101-11	AC 122 gn
Ts 316	Transistor	5 Lv 5511.101-15	AC 124

Schaltheilliste des WzW-Zusatzes

aus 53.1110.³⁵⁵/₃₅₇ -00 Sa (b)

	Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
.355	o	Q 512 Quarz	nach QBL F 74	
.356	o o	Q 512 Quarz	nach QBL F 75	Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
.357	o	Q 513 Quarz	nach QBL F 74	
	o o	Q 513 Quarz	nach QBL F 75	
50-kHz-Raster				
25-kHz-Raster				
20-kHz-Raster				

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 501	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 502	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 503	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 504	Keramikscheiben- kondensator	P 100/IB 1,5/0,5 pF Sa 4 ϕ Ut 250 V- 1)	1,5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 505	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-78	1 nF -20+100 % 125 V-
C 506	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 507	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-85	33 pF \pm 5 % 250 V-
C 508	Keramikperl- kondensator	N 750/IB 3/0,25 pF Pa 3 ϕ 500 V- 2)	3 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 509	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 510	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 511	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 512	Keramikscheiben- kondensator	P 100/IB 1,5/0,5 pF Sa 4 ϕ Ut 250 V-	1,5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 513	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-78	1 nF -20+100 % 125 V-
C 514	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 515	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-85	33 pF \pm 5 % 250 V-
C 516	Keramikscheiben- kondensator	N 150/IB 4/0,5 pF Sa 4 ϕ Ut 250 V-	4 pF \pm 0,5 pF 250 V-
C 517	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-18	2,2 nF -20+100 % 125 V-
C 518	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-81	22 pF \pm 5 % 250 V-
C 519	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-16	82 pF \pm 5 % 250 V-
C 520	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-34	5 pF \pm 0,5 pF 250 V-

1) Rosenthal

2) Stettner

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 543	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 544	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-69	560 pF -20+50 % 125 V-
C 545	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 546	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-79	18 pF \pm 5 % 250 V-
C 547	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-20	4,7 nF -20+100 % 125 V-
C 548	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 549	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.012-13	51 pF \pm 5 % 500 V-
C 550	Keramikperl- kondensator	N 150/IB 1,5/0,25 pF Pa 3 ϕ 500 V- 2)	1,5 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 551	Keramikperl- kondensator	N 150/IB 1,5/0,25 pF Pa 3 ϕ 500 V- 2)	1,5 pF \pm 0,25 pF 500 V-
C 552	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-92	62 pF \pm 5 % 250 V-
C 553	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.010-69	560 pF -20+50 % 125 V-
C 554	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.009-83	27 pF \pm 5 % 250 V-
C 555	Lufttrimmer	5 Lv 5261.001-51	2...13 pF
C 556	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
C 557	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
C 558	Keramikkonden- sator	5 Lv 5221.011-22	8,2 nF -20+100 % 125 V-
Dr 501	Drossel	53.1104.730-00 Bv	
Dr 503	Oszillatordrossel	53.1110.752-00 Bv	
Gr 501	Germaniumdiode	5 Lv 5531.101-04	AAZ 10
L 501	HF-Spule	53.1110.721-00 Bv	
L 502	HF-Spule	53.1110.722-00 Bv	
L 503	HF-Spule	53.1110.723-00 Bv	
L 504	HF-Spule	53.1110.724-00 Bv	
L 505	HF-Spule	53.1110.723-00 Bv	

2) Stettner

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
L 522	Filterspule 1. ZF	53.1110.733-00 Bv	
L 523	Filterspule 1. ZF	53.1110.735-00 Bv	
L 524	Filterspule 1. ZF	53.1110.737-00 Bv	
L 525	Filterspule 1. ZF	53.1110.739-00 Bv	
Q 512	siehe Seite 48		
Q 513	siehe Seite 48		
Q 514	Quarz	nach QBL S 195	Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
R 501	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-21	6,8 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 502	Widerstand	RC 07 GF 682 J	6,8 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 503	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 504	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 505	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 506	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-11	2,7 kOhm \pm 5 % 0,05 W
R 507	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 508	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 509	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 509a	Widerstand	RC 07 GF 153 J	15 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 521	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 522	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 523	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 524	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 525	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 526	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 527	Widerstand	RC 07 GF 392 J	3,9 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 528	Widerstand	RC 07 GF 123 J	12 kOhm \pm 5 % 0,25 W
R 529	Schichtwiderstand	5 Lv 5101.089-11	2,7 kOhm \pm 5 % 0,05 W
Ts 501	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 502	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 503	Transistor	5 Lv 5511.101-92	AF 106
Ts 507	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 508	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136
Ts 509	Transistor	5 Lv 5511.101-34	AF 136

Schaltteilliste des Sammelrufumsetzers (1750 Hz)
aus 53.1110.370-00 Sa (b)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
C 701	Tantalkonden- sator	CS 13 AF 4 R 7 M	4,7 μ F \pm 20 % 35 V-
C 702	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.010-37	0,05 μ F \pm 1 % 63 V-
C 703	Kf-Kondensator	5 Lv 5241.026-70	1 μ F \pm 10 % 100 V-
Gr 701	Diode	5 Lv 5532.101-02	OA 128
R 701	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.008-64	1 kOhm lin. 0,1 W
R 702	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.008-61	100 Ohm lin. 0,1 W
R 703	Widerstand	RC 07 GF 223 J	22 Ohm \pm 5 % 0,25 W
R 704	Widerstand	RC 07 GF 272 J	2,7 kOhm \pm 5 % 0,25 W
Rs C	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
Rs D	Kammrelais	5 Lv 4751.002-49	4 u
Tr 701	Eingangsbüber- trager	53.1089.733-00 Bv	
Tr 702	Schwingkreis- übertrager	53.1089.732-00 Bv	
Ts 701	Transistor	5 Lv 5511.101-15	AC 124
Ts 702	Transistor	5 Lv 5511.101-15	AC 124
Ts 703	Transistor	5 Lv 5511.101-15	AC 124

Schaltteilliste des Empfänger-Schalterteils

aus 53.1110.³⁷⁸/₃₈₀ -00 Sa (-)

	Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
.380	o	Q 301 Quarz	nach QBL S 193	
.379	o o	Q 301 Quarz	nach QBL S 194	
.378	o	Q 302 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 302 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 303 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 303 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 304 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 304 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 305 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 305 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 306 Quarz	nach QBL S 193	Bestellung erfolgt durch den Vertrieb
	o o	Q 306 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 307 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 307 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 308 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 308 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 309 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 309 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 310 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 310 Quarz	nach QBL S 194	
	o	Q 311 Quarz	nach QBL S 193	
	o o	Q 311 Quarz	nach QBL S 194	

50-kHz-Raster
25-kHz-Raster
20-kHz-Raster

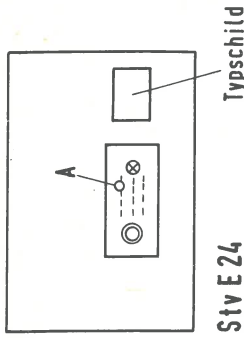
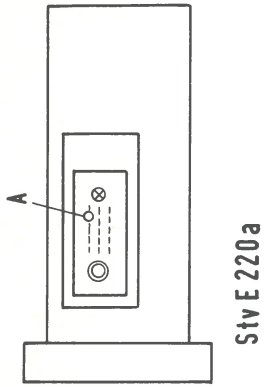
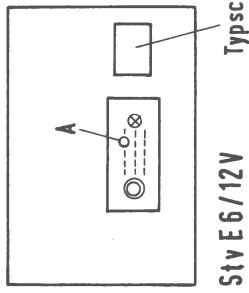
Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
L 306	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 307	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 308	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 309	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 310	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 311	Spule 4	53.1110.726-00 Bv	
L 312	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 313	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 314	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 315	Spule	53.1110.726-00 Bv	
L 316	Spule	53.1110.726-00 Bv	
S 301	Schalterebene	5 Lv 4601.001-77	

Schaltteilliste des Doppelton-Umsetzers (12 V)
 (Ausführung für Emil 160 Em 11)
 aus 53.1110. $\frac{410}{490}$ -00 Sa (a)

Pos.	Benennung	Sach-Nummer	Elektrische Werte Bemerkungen
	Doppeltonumsetzer	53.0089. $\frac{910}{990}$ -00 Sa jedoch ohne R 3 und R 4	Kanalbestückung je nach Auftrag
Anstelle dieser Teile:			
R 3	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.009-65	500 Ohm lin. \pm 20 % 0,5 W
R 4	Schichtdreh- widerstand	5 Lv 5131.009-65	500 Ohm lin. \pm 20 % 0,5 W
Neu hinzu:			
Bu 1	Buchsenleiste	53.9455.104-00	13polig
Rs C	Kleinrelais	5 Lv 4751.004-95	2 u 12 V-
Rs D	Kleinrelais	5 Lv 4751.004-95	2 u 12 V-
Rs D ₁	Kleinrelais	5 Lv 4751.004-95	2 u 12 V-

Addiere "650" zu jeder Schaltteilnummer!

Stromversorgungen für 160E11



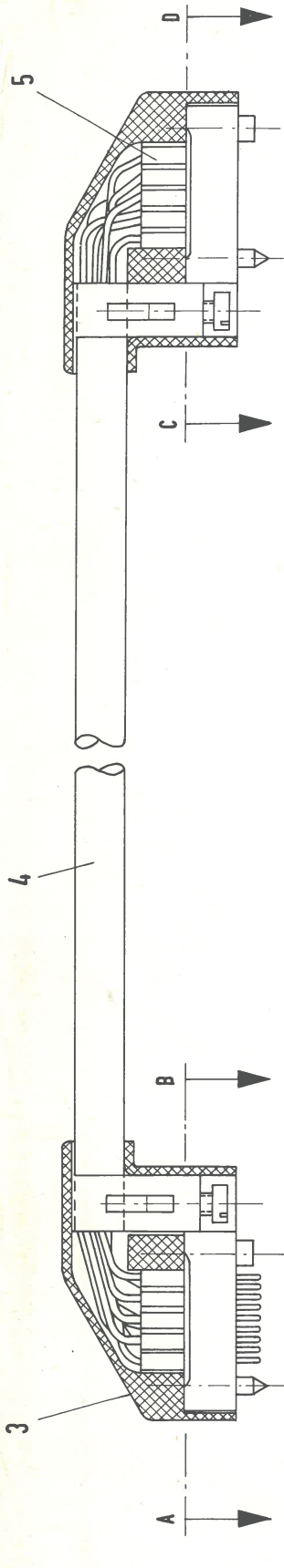
Stromversorgungsleitung nach Zchnng. 53.1162.105-00
in Verbindung mit SE-Gerät 160E11

A	- Batt.geschaltet 6V oder 12V	- Batt.(∓ 0) geschaltet (12V)	- Batt.geschaltet 24V	A
B	Heizung „Mitte“			B
C	+ 300V	+ 300V	+ 300V	C
D	- 26V	- 26V	- 26V	D
E	- Batt.	- Batt.	- Batt.	E
F	Gehäuse	Gehäuse	Gehäuse	F
H	Sendertastung	Sendertastung	Sendertastung	H
J	6 V-Batt; 12V + Batt.	+ Batt. (12V)	+ Batt. 24V	J
K	+ 200V	+ 200V	+ 200V	K
L	+ 12V stabilisiert	+ Batt. (12V) stabilisiert	+ 12V stabilisiert	L
M	+ 13V	+ Batt. (12V) stabilisiert	+ 13V	M
P	+ 13V	+ Batt. (12V) stabilisiert	+ 13V	P
N	∓ 0	- Batt. (∓ 0) geschaltet (12V)	∓ 0	N
R	∓ 0	- Batt. (∓ 0) geschaltet (12V)	∓ 0	R

geplant, aber noch nicht
endgültig festgelegt

geplant, aber noch nicht
endgültig festgelegt

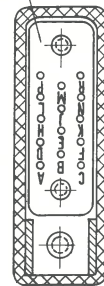




Schnitt A-B



Schnitt C-D



St 1

A	vi
B	bl
C	br
D	ws
E	ge
F	sw
H	gn
J	rt
K	ge
L	or
M	wstf
P	rt
N	wsbl
R	bl
	gr
	ws

Bu 1

A	vi
B	bl
C	br
D	ws
E	ge
F	sw
H	gn
J	rt
K	ge
L	or
M	wstf
P	rt
N	wsbl
R	bl
	gr
	ws

	- Batterie geschaltet 6V oder 12V	LWC 26 (7) U7	
	Heizung „Mitte“	MWC 16 (19) U6	
	+300V	LWC 26 (7) U1	
	-25V	LWC 26 (7) S19	
	Heizung -	LWC 26 (7) S14	
	Gehäuse	LWC 26 (7) U0	
	Tastrelais	LWC 26 (7) U5	
	6V Heizungs-, 12V Heizungs +	MWC 16 (19) U2	
	+200V	LWC 26 (7) U4	
	+12V stabilisiert	LWC 26 (7) U3	
	+13V unstabilisiert	LWC 26 (7) U92	
	+13V unstabilisiert	LWC 26 (7) U2	
	± 0	LWC 26 (7) U96	
	± 0	LWC 26 (7) U6	
	bleibt frei	LWC 26 (7) U8	
	bleibt frei	LWC 26 (7) U9	

Stromversorgungsleitung

53.1162.105-00



Anschlüsse an Bu 3 des SE-Gerätes 160 E 11

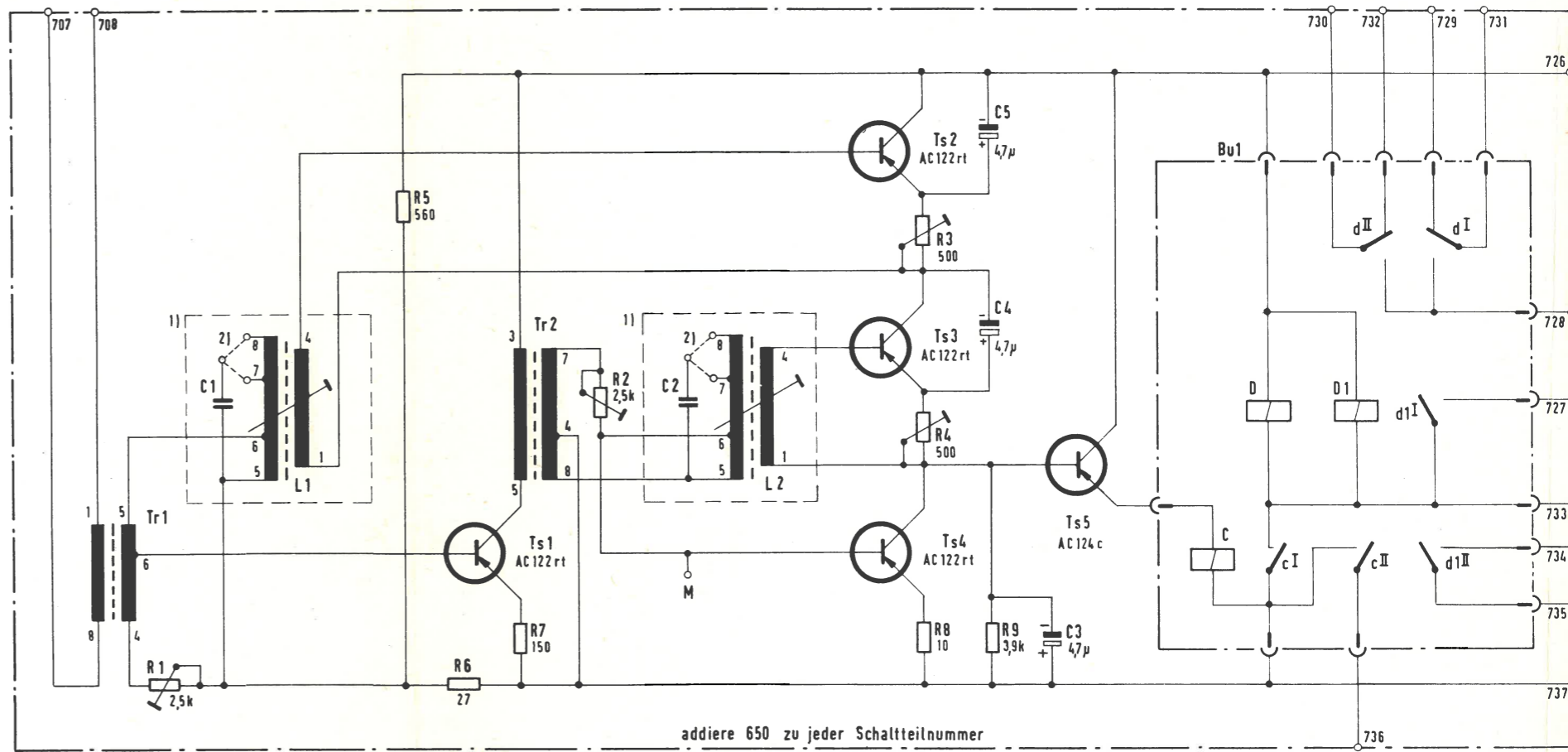
H, P, W	zum Rufgeneratorzusatz
M	Rufgenerator "Ein"
B	zu den Kontakten der Rufrelais C, D, E
K	Ruf 2
L	Ruf 1
AA	von Ruftaste 3
EE	von Ruftaste 4
KK	von Ruftaste 5
E	zu den Rufrelais C, D, E
CC	Sendereingang "b"
BB	Mikrofon "b"
DD	Sendereingang "a"/Mikrofon "a"
II	Masse
F	"-" geschaltet über Sprechaste
T	"-" geschaltet über Kanalschalter
V	Empfängerausgang "a"
S	Masse
C	"-" zur Sprechaste
I	+13 V Einschaltleitung
R	"_"
Z	Hörer und Lautsprecher "b"
NN	Empfängerausgang "b"
U	"+" zur La 2
HH	NF "b" zum Lautsprecher
MM	"-" über Nottaste
H	"+" zur Anruflampe
LL, FF	zur Anrufauswertung
A	"+" zum Anrufsummer
X	"-" über Rauschsperrkontakt (wahlweise Arbeits- oder Ruhekontakt)

An Bu 3 wird der Selektivrufzusatz 53, 1106.000-00 Str angeschlossen.

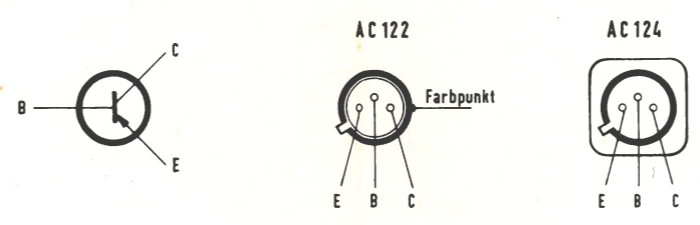


Doppelton - Umsetzer Zeichnungs-Nr.		
Grundgerät (ohne Rufkreis - Bestückung)	53.1110. 410 490	-00SaBl.1,2
Rufkreise:	53.1110. 410 490	-00SaBl.3
Kanal 1 und Kanal 0	53.1110. 410 - 00 Sa	
1	2	412
1	3	413
1	4	414
1	5	415
1	6	416
1	7	417
1	8	418
1	9	419
Kanal 2 und Kanal 0	420	
2	3	423
2	4	424
2	5	425
2	6	426
2	7	427
2	8	428
2	9	429
Kanal 3 und Kanal 0	430	
3	4	434
3	5	435
3	6	436
3	7	437
3	8	438
3	9	439
Kanal 4 und Kanal 0	440	
4	5	445
4	6	446
4	7	447
4	8	448
4	9	449
Kanal 5 und Kanal 0	450	
5	6	456
5	7	457
5	8	458
5	9	459
Kanal 6 und Kanal 0	460	
6	7	467
6	8	468
6	9	469
Kanal 7 und Kanal 0	470	
7	8	478
7	9	479
Kanal 8 und Kanal 0	480	
8	9	489
Kanal 9 und Kanal 0	490	

Kanal	Frequenz (Hz)
1	370
2	450
3	550
4	675
5	825
6	1010
7	1240
8	1520
9	1860
0	2280



addiere 650 zu jeder Schaltteilnummer



- 1) Frequenzabhängige Teile (Rufkreise)
- 2) Brücke wird vom Prüffeld eingelötet.

Doppelton - Umsetzer
(12 V)
53.1110. 410
490 -00 Str