

SERVICE

SKR 700

Ausgabe 4/85

Inhalt	Seite
1. Technische Daten - Rundfunkteil	2
2. Demontage des Gerätes	2
3. Funktionsbeschreibung des Rundfunkteils	3
4. Allgemeine Hinweise	3
5. Prüfung des Gerätes und Grenzwerte	4
5.1 Prüfung des Netzteilkomplexes	4
5.2 NF-Prüfung	4
5.3 Abgleich und Prüfung des FM-Teils	4
5.4 Abgleich und Prüfung des AM-Teils	4
6. Technische Daten - Kassettenteil	12
7. Funktionsbeschreibung des Kassettenteils	12
8. Prüfung des KB	12
9. Ersatzteile SKR 700	18

Einlagen:

Gesamtstromlaufplan
Abgleich und Prüfung FM
Abgleich und Prüfung AM



VEB Stern-Radio Berlin
DDR - 1120 Berlin
Liebermannstraße 75
Telefon: 3 65 43 41
Fernschreiber: 0112358
Telegrammwort:
Sternradio Berlin

1. Technische Daten - Rundfunkteil

SKR 700	nach TGL 8836
Wellenbereiche	UKW 87,5 – 108 MHz KW 5,8 – 18,5 MHz MW 526,5 – 1606,5 kHz LW 148,5 – 283,5 kHz
Zwischenfrequenz	FM 10,7 MHz AM 455 kHz
Empfindlichkeit (rauschbegrenzt)	UKW ≤ -9 dB (pW) KW ≤ 38 dB (μ V) MW ≤ 58 dB (μ V/m) LW ≤ 68 dB (μ V/m)
HF-Selektion	FM ≥ 35 dB bei 98 MHz AM ≥ 35 dB bei 1 MHz
Spiegelfrequenzstör- verhältnis	UKW ≥ 20 dB bei 98 MHz KW ≥ 10 dB bei 6,1 MHz MW ≥ 35 dB bei 1 MHz LW ≥ 39 dB bei 200 kHz
ZF-Störverhältnis	AM ≥ 30 dB bei 1 MHz FM ≥ 50 dB bei 98 MHz
AVR-Gütezahl	$\geq 30/10$ dB bei 1 MHz
Statisches AM- Dämpfungsverhältnis	≥ 26 dB
Antenne	UKW Teleskopantenne KW Teleskopantenne MW Ferritantenne LW Ferritantenne
Stromversorgung	9 V; 6 x 1,5 V (R 14-Elemente) 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Klangregelung	Klangwaage
NF-Ausgangsleistung	Batteriebetrieb 2 x 1,5 W Netzbetrieb 2 x 2,0 W
Gewicht	3,5 kp
Abmessungen	(400 x 85 x 182) mm ³
Anschlüsse	Netz 220 V; 50 Hz Stereokopfhörer TA/TB-Budise
Besonderheiten	<ul style="list-style-type: none">– Stereo-Pilottonanzeige mit LED– Basisverbreiterung, schaltbar– Abstimmanzeige mit 2 LED auf dem Zeiger– 6-stellige LED-Anzeige zur NF-Pegeltonanzeige in allen Betriebsarten bzw. Batteriezustandsanzeige– gehörrichtige Lautstärkeregelung– 2 eingebaute Mikrofone– automatische Aussteuerung– Löschfrequenzwechselschalter– Einblendautomatik

2. Demontage des Gerätes

Demontage des Gerätes, vollst.

Das Gerät, vollst. besteht aus Gehäusevorderteil und Rückwand. Die Rückwand ist mit der Vorderfront durch 5 Stück M 3 Linsenschrauben und 2 Linsenblechschrauben 3,5 verbunden. Nach dem Entfernen dieser Schrauben kann das Gehäusevorderteil abgenommen werden. Zum Trennen von der Rückwand sind die Steckverbinder und Kleinleiterplatten aus ihren Halterungen zu ziehen bzw. zu lösen.

Demontage der Batteriekammer, vollst.

Die Abdeckung der Kippschalter ist mit 2 Rastnasen gegen Abfallen gesichert. Zur Demontage ist die Federleiste nach hinten zu drücken und die Abdeckung nach oben herauszunehmen. Der Abstimmknopf, die Potentiometerknöpfe, die Schalterknöpfe und die Steckverbinder an der Teleskopantenne sind abzuziehen.

Die Batteriekammer muß herausgenommen werden.

Das Laufwerk ist oben in der Mitte mit einer Linsenblechschraube 2,9 x 16 angeschraubt. Nach dem Entfernen dieser Schraube kann die Batteriekammer vollständig (Batteriekammer mit Leiterplatte, Laufwerk und Antrieb) durch Anheben schräg nach oben herausgenommen werden. Die Rückwand ist hierbei flach hinzulegen.

3. Funktionsbeschreibung Rundfunkteil

3.1. Stromversorgung

Das Gerät ist sowohl für Netz- als auch für Batteriebetrieb vorgesehen. Die Umschaltung erfolgt mittels Relais automatisch. Bei Netzbetrieb wird der NF-Verstärker mit der unstabilierten Speisespannung betrieben. Alle anderen Baugruppen erhalten eine stabilisierte Speisespannung über den IS 1601 (B 3170).

Bei Batteriebetrieb erfolgt keine Stabilisierung.

Wird das Gerät bei Netzbetrieb ausgeschaltet, erfolgt nur eine Trennung des Trafos auf der Sekundärseite. Eine LED-Anzeige signalisiert den noch vorhandenen Anschluß des Trafos ans Netz.

3.2. Signalweg FM

Das Eingangssignal gelangt über die eingebauten Teleskopantennen zum UKW-Tuner (Typ 3/2). Im Tuner erfolgt die Verstärkung und Umsetzung des Signals in die ZF-Lage. Über den ZF-Verstärker VT 1161 (SF 225) und Piezofilter ZF 1161 (SPF 10,7 U 190) gelangt das Signal zum FM-Teil des kombinierten AM/FM-Schaltkreises VI 1101 (A 4100). Dort wird das Signal verstärkt, begrenzt und demoduliert. Der IS liefert außerdem die notwendigen Spannungen für die AFC und die Abstimmhilfe (LED's auf Zeiger). Auf den NF-Ausgang folgt unmittelbar der Stereodecoder VI 1181 (A 4510). Hier erfolgt die Decodierung des MPX-Signals in die Rechts- und Linksinformation. Über Pin 8 des IS A 4510 erfolgt in Abhängigkeit von der Feldstärke ein stetiges Überblenden zwischen Mono- und Stereowiedergabe. Bei schwachem Stereosignal ist der Decoder auf Mono und bei starkem Signal auf Stereo geschaltet.

Dazwischen erfolgt ein stetiges Überblenden, wobei auf Kosten der Übersprechdämpfung das störende Rauschen verringert wird. Von Pin 10 (rechts) bzw. Pin 9 (links) gelangt das Signal über den Betriebsartenschalter zum NF-Verstärker.

3.3. Signalweg AM

Das Empfangssignal gelangt über die Ferritantenne (MW, LW) bzw. hintere Teleskopantenne (KW) nach Selektion in einem der Vorkreise auf den Vorverstärker (Pin 7) des kombinierten AM/FM-Schaltkreises VI 1101 (A 4100). Der Schaltkreis beinhaltet den gesamten AM-Kanal. An Pin 19 steht die demodulierte NF zur Verfügung. Extern werden nur die Oszillatorkreise (Pin 2) und die ZF-Selektion (Einzelkreise ZL 1102 und Piezofilter ZP 1101 (SPF 455/A 6) angeschlossen.

VT 1101 dient der Steuerung der Abstimmhilfe (LED's auf Zeiger) und wird vom Feldstärkeausgang Pin 15 (A 4100) angesteuert.

Vom NF-Ausgang gelangt das Signal zum intern auf Mono-betrieb geschalteten Stereodecoder. Um AM- und FM-Signal auf gleiche Lautstärke zu bringen, wird die Verstärkung des Vorverstärkers im Decoder bei AM-Betrieb mittels VD 1181 gegenüber FM um etwa 6 dB erhöht.

Der weitere Signalverlauf ist wie bei FM.

3.4. NF-Teil

Das NF-Signal gelangt über den Betriebsartenumschalter (S 1203) auf das NF-Teil. Mit diesem Schalter erfolgt eine Signalquellenumschaltung sowie die Speisespannungsumschaltung.

Die Mono-Stereo-Umschaltung erfolgt am Eingang des NF-Verstärkers. Der NF-Verstärker ist zweistufig ausgeführt. Mit einem als nichtinvertierenden Verstärker geschalteten Doppeloperationsverstärker (VI 1201) werden der erforderliche hohe Eingangswiderstand, die Übersteuerungsfestigkeit und kleiner Ausgangswiderstand realisiert. Diesem Verstärker folgen die Klangregelung als Klangwaage ausgeführt und die gehörrichtige Lautstärkeregelung (2-fach korrigiert).

Die Endstufe bildet der Stereo-NF-Schaltkreis VI 1202 (A 2000). Das Ausgangssignal gelangt über die Schalter der Stereokopfhörerbuchse an die Lautsprecher. Wahlweise kann ein Stereokopfhörer extern angeschlossen werden. Die Basisbreitenumschaltung erfolgt an der Endstufe.

3.5. LED-Anzeige

Erfolgt eine Ansteuerung des NF-Verstärkers, gelangen gleichzeitig NF-Signale auf die Eingänge der getrennt ausgelegten Vorverstärker der LED-Zeile. Nach einer Gleichrichtung gelangt das Signal an Pin 17 des VI 3701 (IS A 277) und es kommt zur Anzeige. Zur Gewährleistung einer sicheren Funktion wird dieser Komplex mit einer stabilisierten Spannung betrieben. Die Batteriekontrolle erfolgt durch Betätigen der Taste PF 2. Es kommt zu einer Umschaltung des Eingangsteilers am VI 3701 (IS A 277), der so dimensioniert ist, daß bei einer Batteriespannung von 6,3 V die VD 3709 nicht mehr leuchtet.

4. Allgemeine Hinweise

Grundlage für alle Prüfungen ist die vorliegende Serviceanleitung.

Falls nicht anders angegeben, erfolgen die Einstellungen, der Abgleich und die Messungen bei Batteriebetrieb

($U_B = 9\text{ V} \pm 2\%$ mit $R_i = 0,9\text{ Ohm}$).

Einspeisung an den Punkten XM 601 (+) und XM 602 (-), wobei die Taste E/A gedrückt sein muß.

Netzbetrieb: $U_{\text{Netz}} = 220\text{ V} \pm 2\%$, 50 Hz

Einspeisung an XB 0901

Lautsprecher pro Kanal: $Z = 4\text{ Ohm}$,

3 VA (XS 201/1 = linker Kanal

/2 = Masse

/3 = rechter Kanal)

Lautsprecherersatzwiderstand: $R_{st} = 4\text{ Ohm}/4\text{ VA}$

Kurzzeichen für Parameter:

U_{A1}	= Ausgangsspannung mit Last R_{L1}
U_{A2}	= Ausgangsspannung mit Last R_{L2}
U_{Br1}	= Brummspannung von U_{A1}
U_{Br2}	= Brummspannung von U_{A2}
R_{L1}	= Lastwiderstand 15 Ohm
R_{L2}	= Lastwiderstand 62 Ohm
U_{A10}	= Leerlaufausgangsspannung (für NF-Teil)
U_{A20}	= Leerlaufausgangsspannung (stab. Spannung)
f_{pr}	= Prüffrequenzen
f_{st}	= Standardbezugsfrequenz 1 kHz
H_{est}	= Standard – HF – Eingangssignal
KI_{st}	= Standardeinstellung des Klangreglers
LA_{max}	= Lautstärkesteller maximal
P_{st}	= Standardausgangsleistung
R_{st}	= Standardbelastung
U_{bz}	= Bezugsausgangsspannung
U_{st}	= Standardausgangsspannung
B_{st}	= Balanceeinsteller in Standard (Mitte)-Stellung

5. Prüfung des Gerätes und Grenzwerte

5.1. Prüfung des Netzteilkomplexes

$U_{Netz} = 220\text{ V} \pm 2\%$ an XB 0901

Lastwiderstände $R_{L1} = 15\text{ Ohm}$

$R_{L2} = 62\text{ Ohm}$

Meß- und Anschlußpunkt für Ausgangsspannungen, Brummspannungen und Lastwiderstände

U_{A1} , U_{Br1} , R_{L1} an XM 605 und XM 602

U_{A2} , U_{Br2} , R_{L2} an XM 601 und XM 602

Strommesser in Netzzuleitung

Funktionsprüfung des Relais

$U_B = 9\text{ V} \pm 2\%$

Taste E/A gedrückt

Bei Anliegen der Netzspannung ist das Umschalten des Relais mit und ohne Lastwiderstände R_{L1} und R_{L2} zu prüfen.

(U_B - - - - U_{A1} und U_{A2})

Einstellvorgang der U_{stab} (U_{A2})

Spannungsmesser an XM 606 und XM 602

mit R 1602 $U_{stab} = 9\text{ V} \pm 2\%$ einstellen.

ohne Lastwiderstände R_{L1} und R_{L2}

Grenzwerte

Leerlaufstromaufnahme

$I_{pro} = 35\text{ mA}$

Ausgangs- und Brummspannungen

- Leerlauf

$U_{A10} = 13,5\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$; $U_{Br10} \leq 50\text{ mV}$

$U_{A20} = 9\text{ V} \pm 2\%$; $U_{Br20} \leq 5\text{ mV}$

5.2. NF-Prüfung

LA_{max} , KI_{st}

Tongenerator über $R_V = 22\text{ kOhm}$

Schalterstellung TA/TB

$f_{st} = 1\text{ kHz}$

Schalterstellung „stereo“ ein und „Basisbreite“ aus

Balanceregler mitte

Überprüfung der Kanalgleichheit

LA_{mitte} , B_{st} , KI_{st} , f_{st} , $P_a = 50\text{ mW}$

Einspeisung über XM 201 (links) und XM 301 (rechts) sowie XM 250 (Masse)

Kanalgleichheit $\frac{U_{al}}{U_{dr}} \leq 3\text{ dB}$

Überprüfung der Funktion der Kopfhörerbuchse

LA_{max} , B_{st} , KI_{st} , f_{st}

Einspeisung über XB 1201 (3,5), $U_e = 50\text{ mV}$

An den Punkten 4 und 5 von XB 1202 (bzw. XB 302 und XM 202) muß an einem Lastwiderstand von $R_2 = 400\text{ Ohm}$ eine $U_a = 360\text{ mV}$ liegen.

Beim Drehen des Kopfhörersteckers um 180° muß das Signal an XS 201 abgeschaltet werden.

Grenzwerte

Empfindlichkeit NF-Eingang

Einspeisung des NF-Signals über XM 201 (links) bzw. XM 301 (rechts) und XM 250 (Masse)

$U_e = 25\text{ mV} \pm 5\text{ mV}$ für $U_a = 0,45\text{ V}$ ($P_a = 50,0\text{ mW}$)

$U_e = 120\text{ mV} \pm 25\text{ mV}$ für $U_a = 2,45\text{ V}$ ($P_a = 1,5\text{ W}$)

Empfindlichkeit über TA/TB-Buchse

Einspeisung über XB 1201 (3,5)

$U_e = 50\text{ mV} \pm 10\text{ mV}$ für $U_a = 0,45\text{ V}$ ($P_a = 50,0\text{ mW}$)

$U_e = 240\text{ mV} \pm 50\text{ mV}$ für $U_a = 2,45\text{ V}$ ($P_a = 1,5\text{ W}$)

Klirrfaktor (50 mW)

KI_{st} , LA_{max} , B_{st} , f_{st}

$k \leq 1,5\%$ bei $U_a = 0,45\text{ V}$

Ausgangsleistung bei $K = 10\%$

KI_{st} , LA_{max} , B_{st} , f_{st} , beide Kanäle abgeschlossen

Batteriebetrieb $\geq 2 \times 1,5\text{ W}$

Netzbetrieb $\geq 2 \times 2,0\text{ W}$

Physiologie

B_{st} , KI_{st} , LA auf Mitte (2 Anz.)

$U_e = 50\text{ mV}$, f_{st} , $f = 63\text{ Hz}$, $f = 10\text{ kHz}$

$\frac{U_a(63\text{ Hz})}{U_a(1\text{ kHz})} \geq 4,5\text{ dB}$ Kanalgleichheit $\leq 6\text{ dB}$

$\geq 4,5\text{ dB}$ Kanalgleichheit $\leq 6\text{ dB}$

Frequenzgang

B_{st} , KI_{st} , LA_{max}

$U_e = 50\text{ mV}$; f_{st} ; $f = 100\text{ Hz}$, $f = 10\text{ kHz}$

$f_u = 100\text{ Hz}$ für -3 dB

$f_c = 10\text{ kHz}$ für -3 dB

Restausgangsspannung

LA_{min} unbewertet an $R_{st} = 4\text{ Ohm}$ gemessen

$U_r \leq 5\text{ mV}$

Klangregelung

B_{st} , KI_{st} sowie KI_{max} und KI_{min} ; LA_{max} , f_{st} sowie $f = 63\text{ Hz}$ und $f = 10\text{ kHz}$, $U_a = 1\text{ V} = 0\text{ dB}$

Höhenabsenkung $-> 10\text{ dB}$ Kanalgleichheit $-< 6\text{ dB}$

Tiefenabsenkung $-> 5\text{ dB}$ Kanalgleichheit $-< 10\text{ dB}$

Balanceregung

KI_{st} , LA_{max} , f_{st} , $U_e = \text{mV}$, B_{st} sowie B_{max} und B_{min}

$\frac{U_{Bmax}}{U_{Bst}} \geq 6\text{ dB}$

$\frac{U_{Bmin}}{U_{Bst}} \geq 6\text{ dB}$

Übersprechdämpfung

Gemessen ab TA/TB-Buchse (XB 1201/3,5), jeweils nicht gemessener Kanal mit $R = 47\text{ kOhm}$ gegen Masse abschließen.

KI_{st} , B_{st} , LA_{max} , $U_a = 2\text{ V}$

Übersprechen $\geq 25\text{ dB}$

Bezugswert ist die Ausgangsspannung des angesteuerten Kanals mit 0 dB .

Basisbreite

LA_{max} , KI_{st} , B_{st} , $U_a = 1\text{ V}$, f_{st} linker Kanal

Nach Einschalten der Basisbreite muß auf dem rechten Kanal ohne angelegtes Eingangssignal ein phasenverschobenes Signal (180°) von $U_{dr} = 500\text{ mV} \pm 50\%$ erscheinen.

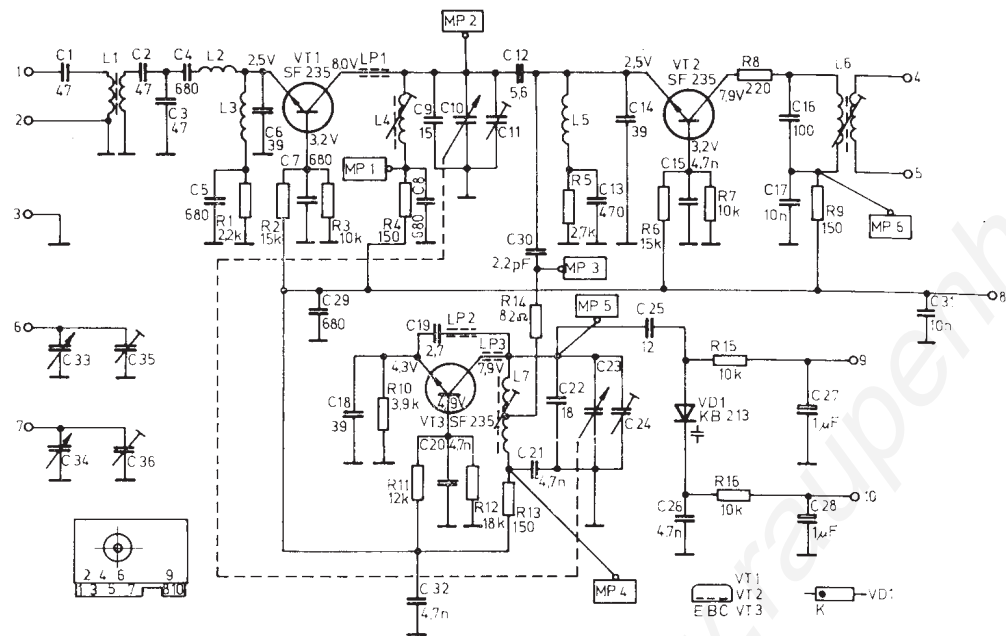
Der gleiche Wert ergibt sich auch von rechts nach links.

5.3. Abgleich und Prüfung des FM-Teils

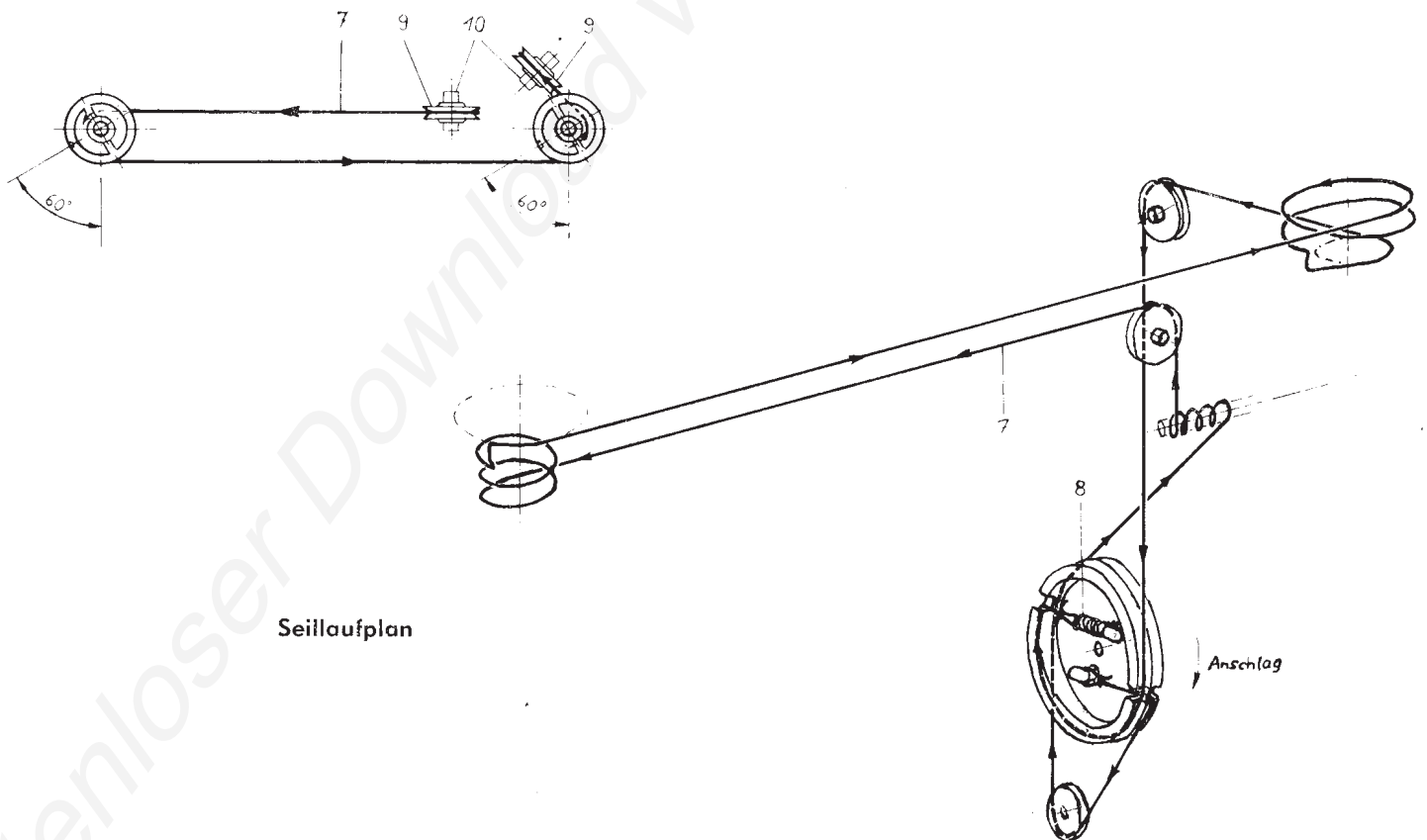
Tabellen FM (Einlage)

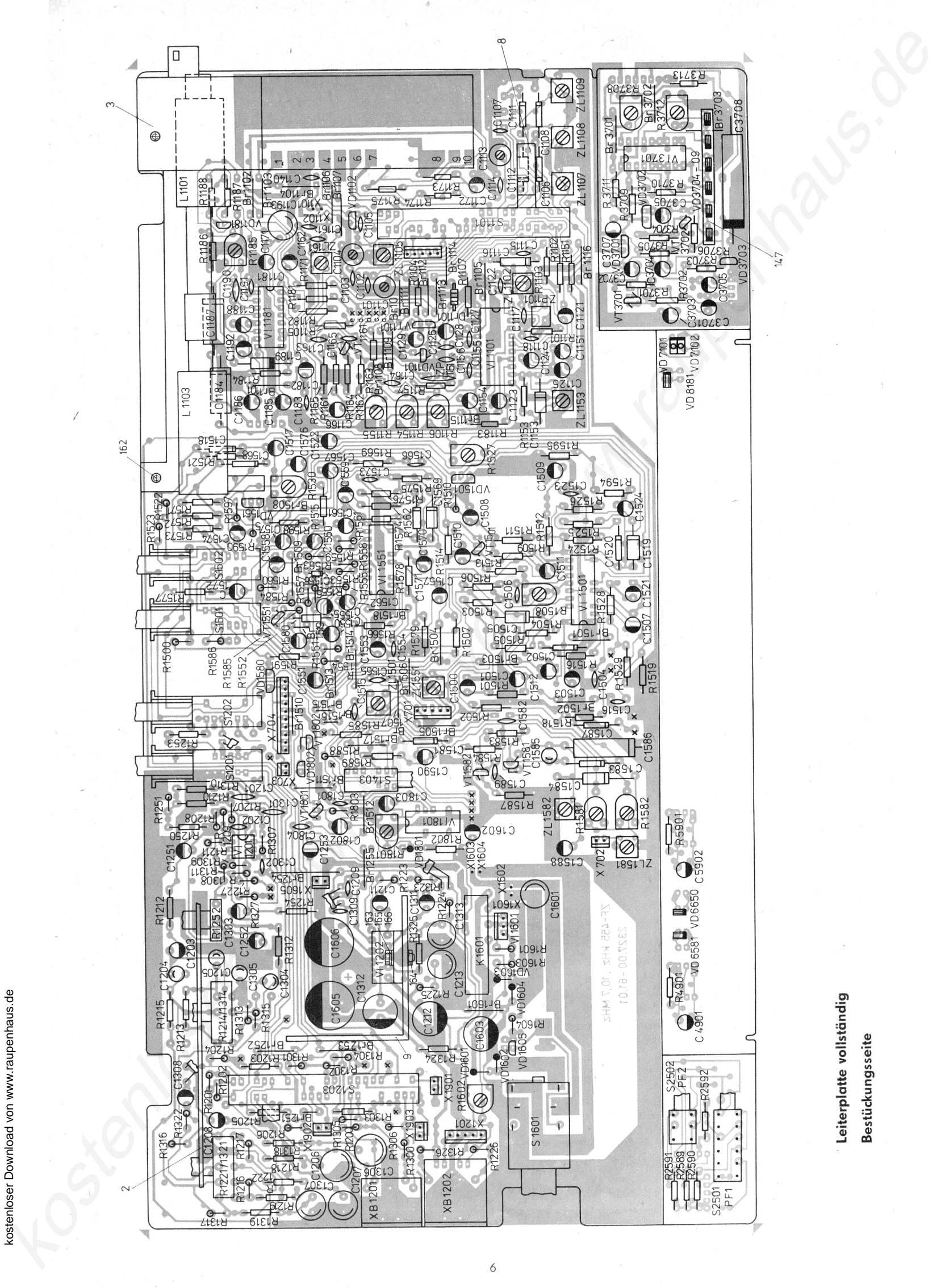
5.4. Abgleich und Prüfung des AM-Teils

Tabellen AM (Einlage)

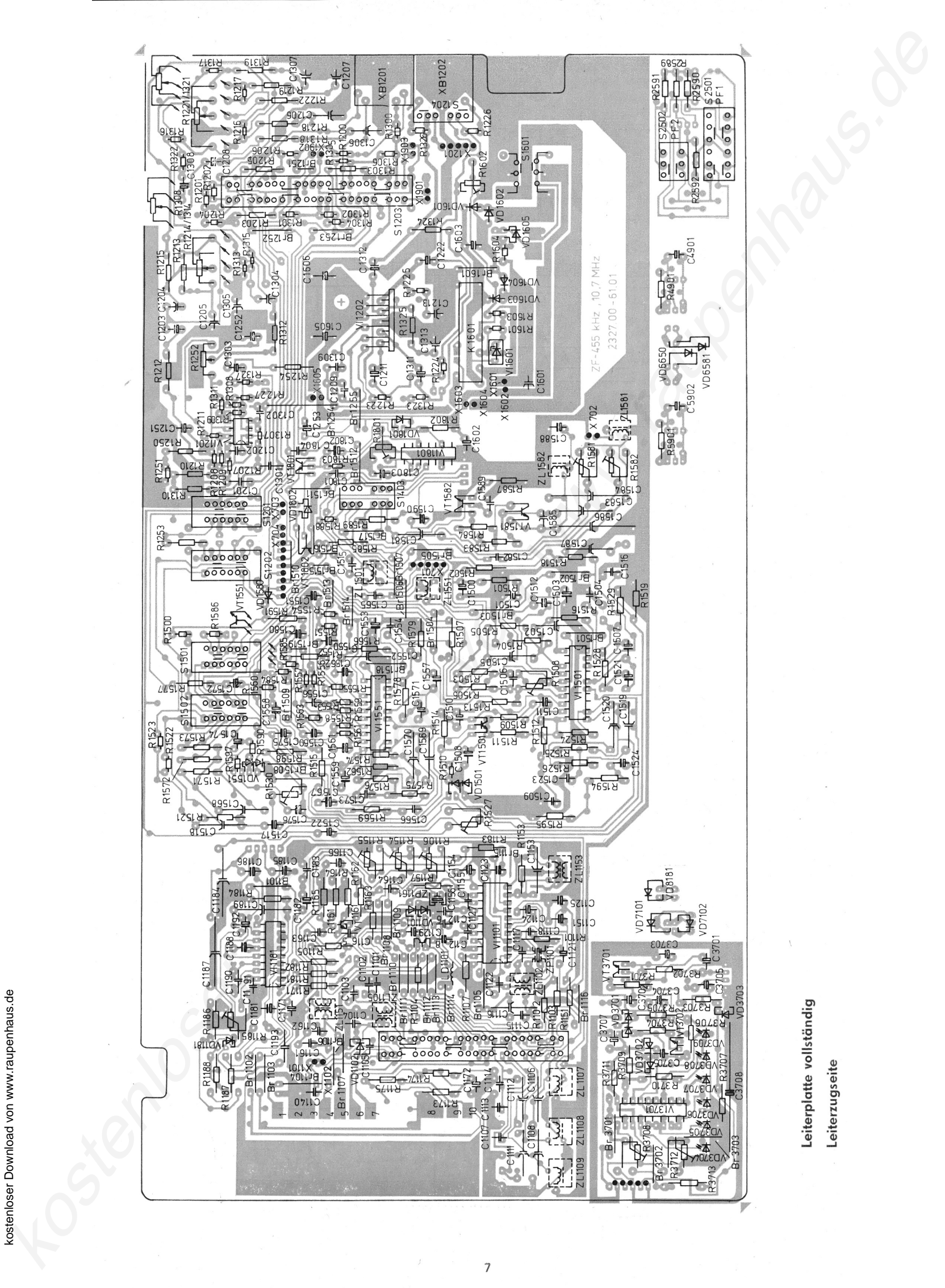


Tuner Typ 3/2 4423.10-00.00

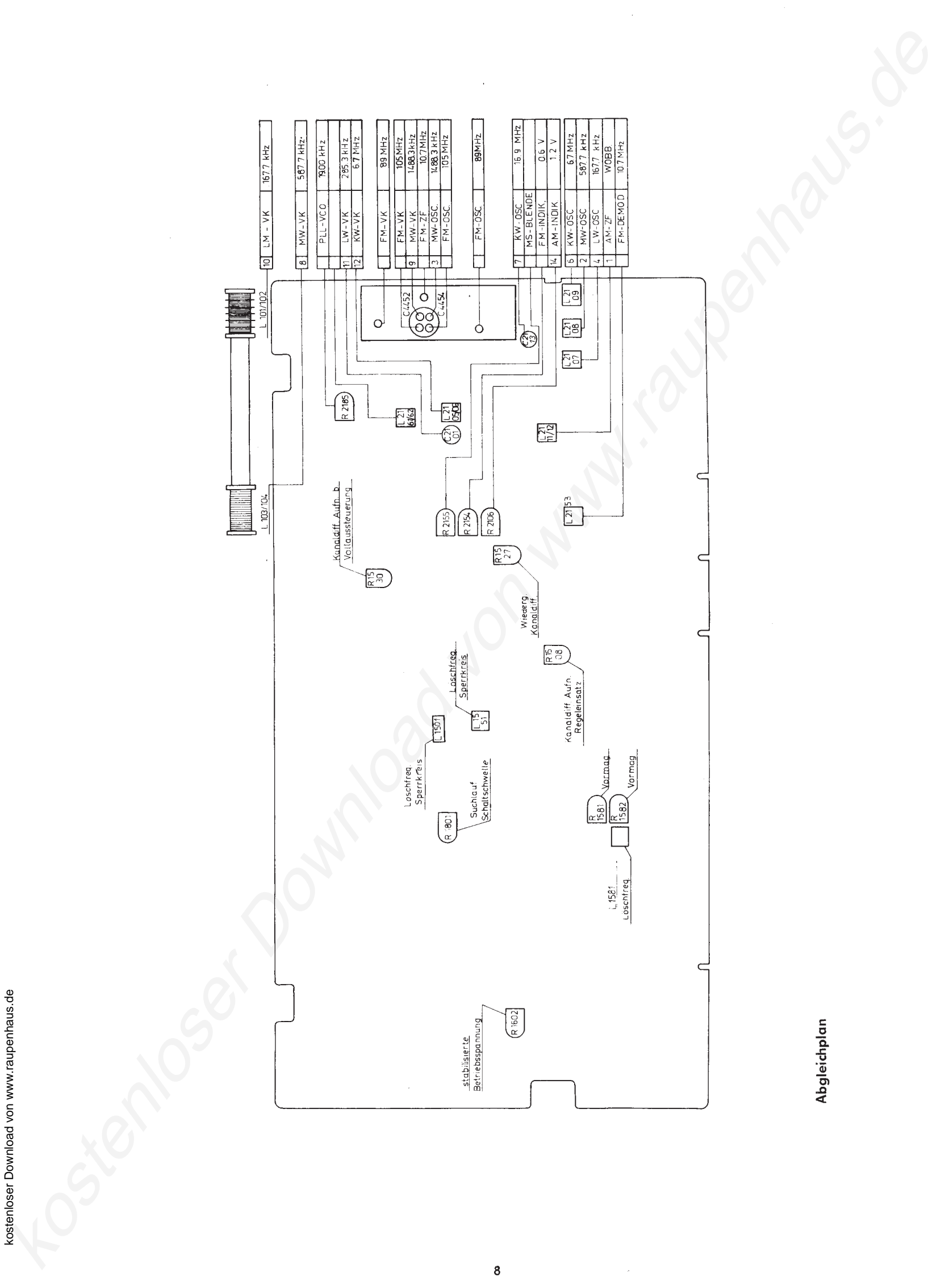




Leiterplatte vollständig
Bestückungsseite

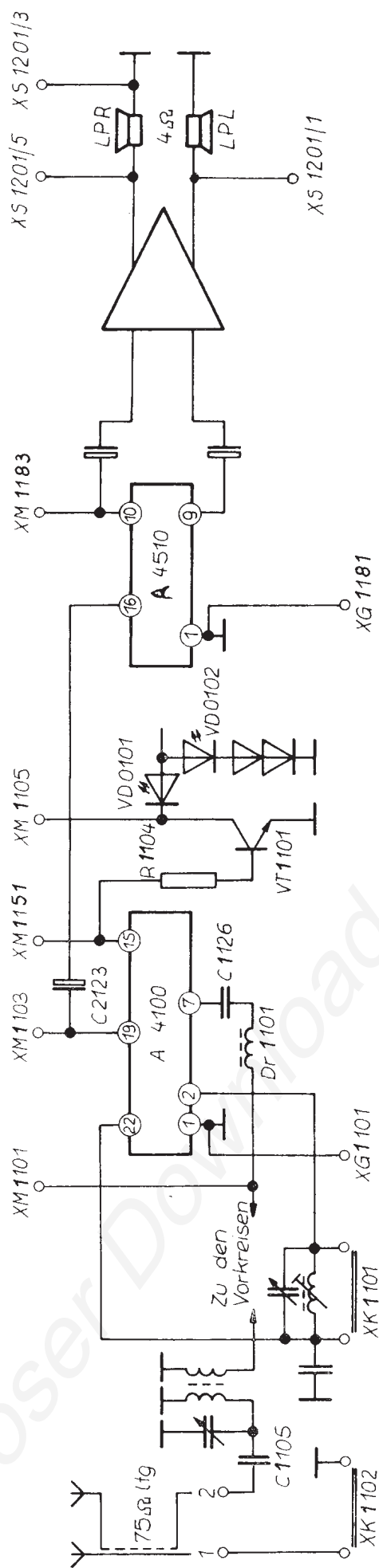


Leiterzugseite

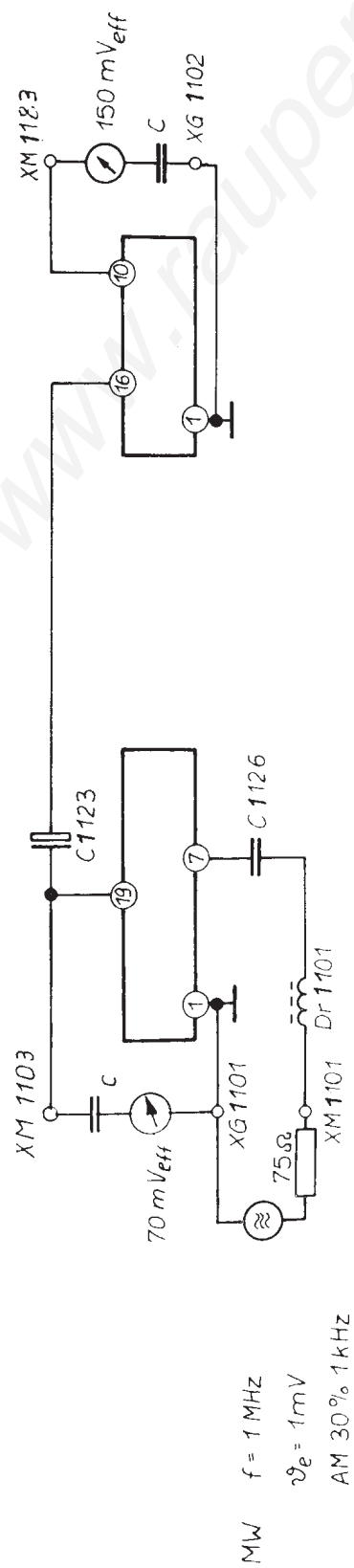


Abgleichplan

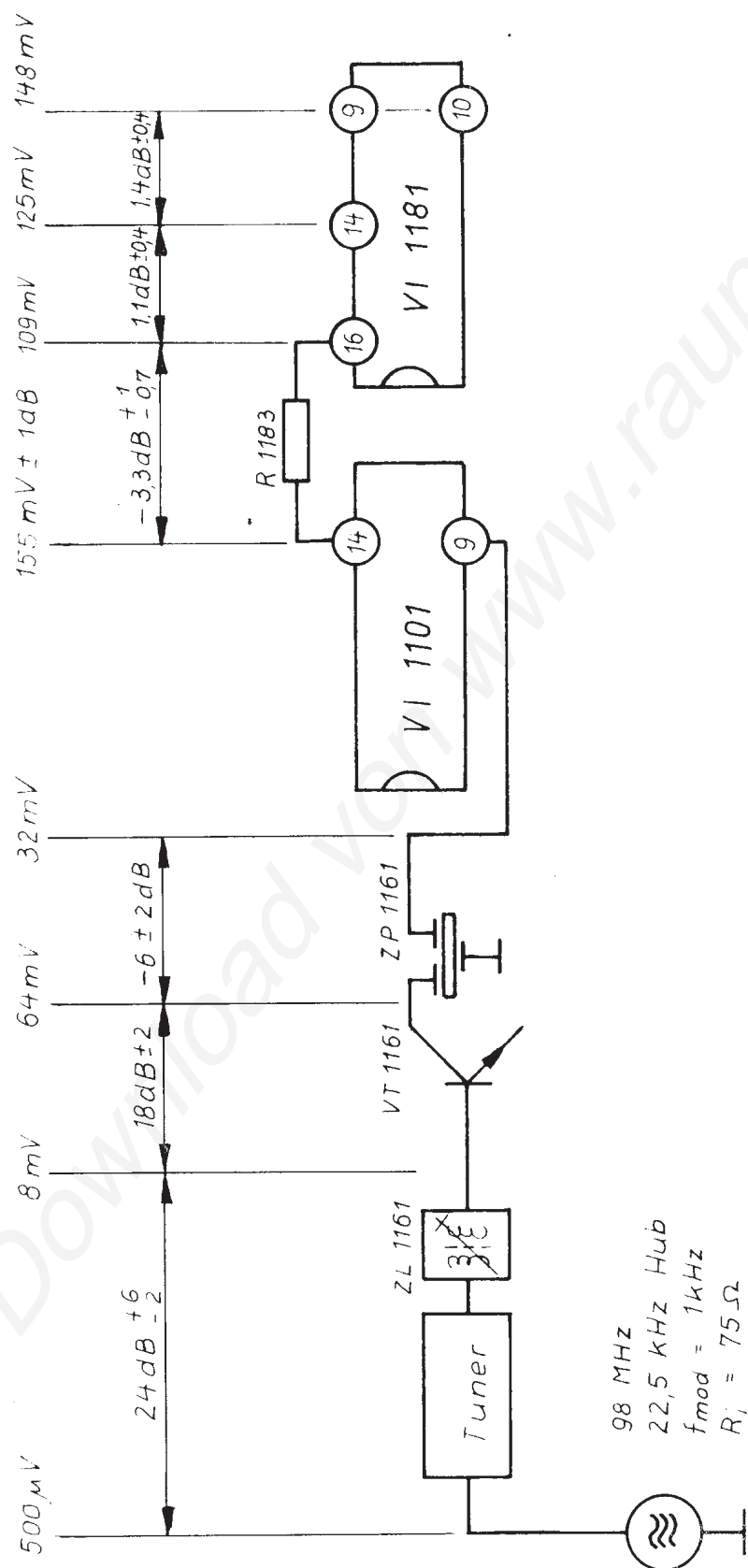
Übersicht zum Abgleich



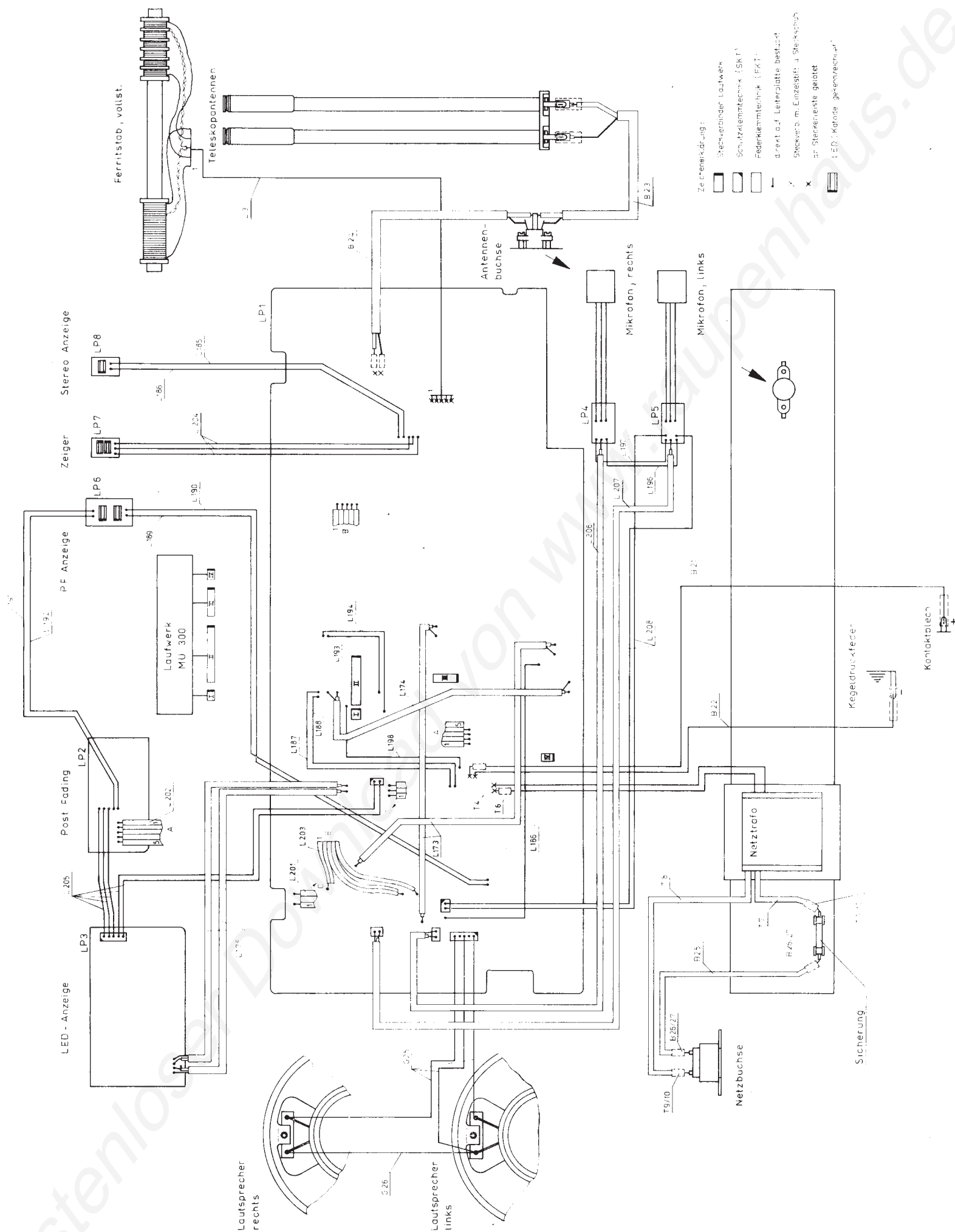
Pegelplan



Abgleichübersicht und Pegelplan – AM



Pegelpian FM



6. Technische Daten - Kassettenteil

nach TGL 27016

Bandgeschwindigkeit 4,76 cm/s

Zulässige Abweichung

vom Sollwert der

Arbeitsgeschwindig-

keit $\pm 2\%$

Gleichlauffehler 0,2 ‰

Übertragungsbereich

CrO₂ 63 12500 Hz

Fe₂O₃ 63 10000 Hz

Fremdspannungsab-

stand bei Wieder-

gabe 38 dB

Übersprechdämpfung

1 kHz 20 dB

Löschdämpfung 60 dB

- Besonderheiten
- Bandsortenumschaltung für Fe₂O₃ und CrO₂ (Metall)
 - Bandlängenzählwerk
 - Pausentaste
 - Automatische Bandendabschaltung
 - Post-Fading-Betrieb mit LED-Kontrolle
 - Bandstellensuchlauf mit automatischer Aussteuerung
 - rastender Vor- und Rücklauf
 - leichtgängige Kurzhubtasten für das Kassettenteil

7. Funktionsbeschreibung - Kassettenteil

7. 1. Signalweg „Wiedergabe“ (nur linker Kanal)

Das vom A/W-Kopf kommende Signal gelangt über C 1512 an den Eingang des Wiedergabeverstärkers VI 1501 Pin 17. Im Rückkoppelzweig dieses Verstärkers befindet sich ein umschaltbares RC-Netzwerk (R 1505, C 1505, R 1506, R 1507), um die erforderliche Wiedergabeentzerrung (TGL 27616/02) für die Bandsorten:

Normal, CrO₂ (Metall) zu realisieren. Vom Ausgang dieses Verstärkers (Pin 14) gelangt das Signal über die Stummtastschaltung (VT 1501, R 1513, R 1514, R 1510, C 1511) an den Eingang des Monitorverstärkers (Pin 12). In diesem Verstärker wird die Wiedergabespannung auf den erforderlichen Pegel angehoben und über Pin 9, R 1527 und C 1522 an den NF-Verstärker bzw. an die TA/TB-Buchse geleitet.

7.2. Signalweg „Aufnahme“

Das aufzunehmende NF-Signal gelangt über den elektronischen Spannungsteiler der Pegelautomatik R 1528, C 1521 und VI 1501 (Pin 5) an den Eingang des Aufnahmevorverstärkers (Pin 16).

Vom Ausgang dieses Verstärkers Pin 14 gelangt die NF-Spannung über die Stummtastschaltung (VT 1501, R 1513, R 1514, C 1510, C 1511) zum Eingang des Aufzeichnungsverstärkers Pin 12.

Mit dem RC-Netzwerk C 1519, R 1525, C 1523 in der Gegenkopplung erhält dieser Verstärker den notwendigen Spannungsfrequenzgang.

Der erforderliche Aufzeichnungsstromfrequenzgang ergibt sich durch das umschaltbare RC-Glied (C 1518, R 1521, R 1522, R 1523) und dem A/W-Kopf.

Die Sperrkreise L 1501 und C 1522 sperren die Vormagnetisierungsspannung in Richtung Aufzeichnungsverstärker.

Die Stummtastschaltung hat die Aufgabe, die NF-Spannung beim Anlauf des Motors kurzzuschließen (Aufnahme und Wiedergabe).

Bei abgeschaltetem Motor wird der Kondensator C 1580 über den Motor VD 1501 und R 1580 aufgeladen. In diesem Zustand werden die Transistoren VT 1501 und 1551 geöffnet und schließen damit die NF-Spannung an R 1513 kurz. Beim Einschalten des Motors wird dessen Minusanschluß und gleichzeitig die Anode von VD 1580 an Masse gelegt. Damit kann sich C 1580 über R 1515, R 1565 und die Basis-Emitterstrecken von VT 1501 und 1551 entladen.

Nach etwa 1 s ist C 1580 entladen, die beiden Transistoren sperren und geben damit das NF-Signal frei.

Das am Ausgang des Aufnahmeverstärkers (Pin 10 von VI 1501 bzw. 1551) liegende Signal wird nach Passieren eines Spannungsteilers (R 1590, 1597, 1594, 1595) gleichgerichtet.

Die beiden Gleichrichter arbeiten auf einen gemeinsamen Ladekondensator, um für beide Kanäle die gleiche Steuerspannung zu erhalten. Diese gelangt über Pin 6 der beiden A/W-Verstärker-IS an den Stelltransistor (Pin 5 von VT 1501 und 1551), der mit R 1528 einen elektronischen Spannungsteiler bildet. Bei steigendem Eingangssignal an R 1529 (1579) wird damit der Pegel an Pin 16 des Aufnahmeverstärkers konstant gehalten, um so die Aufzeichnung richtig auszusteuern.

7.3. Löschgenerator

Der Löschgenerator ist ein Eintaktozillator in kapazitiver Dreipunktschaltung. Der Löschkopf bildet mit L 1581 und C 1584 den frequenzbestimmenden Schwingkreis. Durch Parallelschalten von C 1587 mit C 1584 wird eine Löschfrequenzänderung von Δf 2 kHz erreicht. Die bandsortenabhängige Umschaltung der Löschspannung wird durch Umschaltung des Kollektorwiderstandes von VT 1581 realisiert. In der Betriebsart Postfading steuert VT 1582 die Löschspannung durch Veränderung des Basisstromes von VT 1581.

7.4. Pausensuchlauf

Beim Betätigen der Pausensuchlauffunktion wird die Betriebsspannung an die IS VI 1801 gelegt. Das vom Wiedergabeverstärker kommende Signal wird in VI 1801 aufbereitet und schaltet den internen Transistor an Pin 6 gegen Masse. Dabei wird über die Diode VD 1802 der NF-Schaltkreis stummgeschaltet. Weiterhin wird das RC-Glied R 1804, C 1802 entladen. Befindet sich eine Aufzeichnungspause auf dem Magnetband, so wird Pin 6 hochohmig und C 1802 kann sich über R 1803, VD 1801 und die Basis-Emitterstrecken des VT 1801 und 1802 aufladen und beide Transistoren werden leitend, durch den Zugmagnet fließt ein Strom von etwa 1 A und das Laufwerk wird umgeschaltet.

8. Prüfung des KB

Messung der Restausgangsspannung des Wiedergabeverstärkers

Meßgeräte: MV 20

Meßanordnung: Der MV-Spannungsmesser wird an XM 507 bzw. XM 557 angeschlossen.

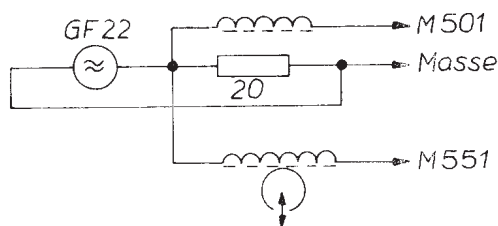
Meßbedingungen:

- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Wiedergabe“
- Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
- Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
- Anschließen der Kopf-Nachbildung
An XM 507 bzw. XM 557 ist ein Restausgleichspegel $U_R \leq 2,5$ mV zu messen.

Pegelverlauf des Wiedergabeverstärkers

Meßgeräte: GF 22, MV 20, EO 174 A

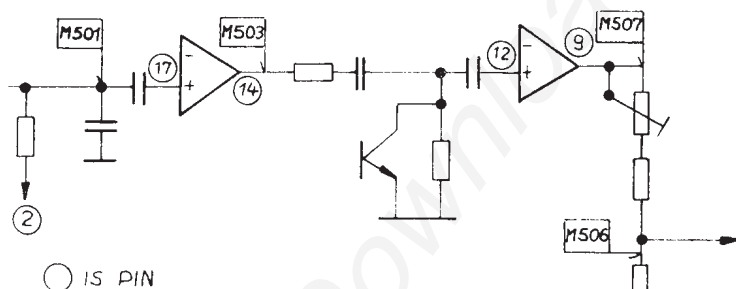
- Meßanordnung:
- Signaleinspeisung für Messungen bei „Wiedergabe“
 - Mit dem NF-Spannungsmesser werden die betreffenden Meßpunkte (gegen Masse) angetastet.



- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Wiedergabe“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Die Meßfrequenz beträgt $f = 315$ Hz
 - Mit dem GF 22 ist in den Meßpunkt XM 501 bzw. XM 551 eine Spannung $U = 0,21$ mV einzuspeisen.

XM 501/551	XM 503/553	XM 507/557	XM 506/556
0,21 mV	$28 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$	$800 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$	$730 \text{ mV} \pm 1,5 \text{ dB}$

- Mit R 1527 ist am Meßpunkt 506 die gleiche Spannung einzustellen, wie an XM 556.



Klirrfaktor des Wiedergabeverstärkers

Meßgeräte: GF 22, MV 20, PMZ - 8 A (PMZ 11)

- Meßanordnung:
- Signaleinspeisung erfolgt wie bei Pegelverlauf des Wiedergabeverstärkers
 - Der Klirrfaktormesser PMZ - 8 A (PMZ 11) wird am XM 507 bzw. XM 557 und Masse angeschlossen.

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Wiedergabe“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Die Meßfrequenz beträgt $f = 315$ Hz

Frequenzgang des Wiedergabeverstärkers

Meßgeräte: GF 22, MV 20

- Meßanordnung:
- Signaleinspeisung erfolgt wie bei Pegelverlauf des Wiedergabeverstärkers
 - Das MV 20 ist an XM 507 bzw. XM 557 und Masse anzuschließen.

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Wiedergabe“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in die jeweils benötigte Stellung
 - Am XM 507 bzw. XM 557 ist der Pegel $123 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$ bei der Frequenz $f = 315$ Hz einzustellen.
 - Die Frequenz ist entsprechend den Angaben unter „Meßwerte“ zu verändern, der Pegel wird am NF-Voltmeter direkt abgelesen.

Meßwerte: Frequenz (Hz)	Ausgangspegel/dB		Toleranz/dB
	Fe	Cr	
63	+ 11,4	+ 11,5	$\pm 2,0$
125	+ 7,0	+ 7,1	$\pm 1,5$
250	+ 1,8	+ 1,9	$\pm 1,0$
315	0	0	0
500	- 3,7	- 3,8	$\pm 1,0$
1000	- 8,2	- 8,8	$\pm 1,0$
2000	- 10,5	- 12,2	$\pm 1,0$
4000	- 11,2	- 13,4	$\pm 1,0$
6300	- 10,8	- 13,2	$\pm 1,0$
8000	- 9,7	- 12,5	$\pm 1,0$
10000	- 8,7	- 11,2	$\pm 1,0$
12500		- 10,3	$\pm 1,0$

Pegelverlauf des Aufnahmeverstärkers

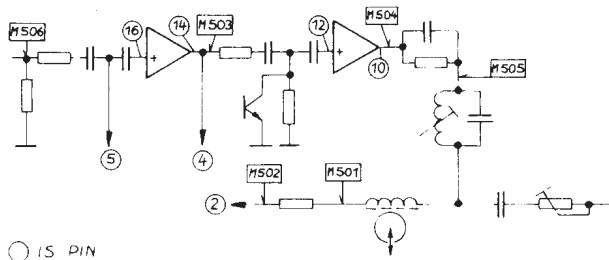
Meßgeräte: GF 22, MV 20

- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt mit dem GF 22 in XM 508.
 - Mit dem NF-Spannungsmesser werden die betreffenden Punkte (gegen Masse) angetastet.
 - Messungen an XM 501 bzw. XM 551 gegen XM 502 bzw. XM 522 (NF-Spannungsmesser erdfrei).

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - R 1508 in Mittelstellung
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „TA/TB“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Löschkopf ablöten
 - An XM 558 = $0,235 \text{ mV}$, 315 Hz einspeisen, dabei stellt sich zwischen XM 551 und XM 552 eine Spannung von $0,53 \text{ mV} \pm 1 \text{ dB}$ ein. Dann in XM 508 einspeisen und mit R 1508 die gleiche Spannung an XM 501 (gegen XM 502) einstellen.

XM 508/558	235 μ V
XM 503/553	50 mV \pm 1 dB
XM 504/554	820 mV \pm 1 dB
XM 501/551 (Fe)	0,53 mV \pm 1 dB (\approx 26 μ A)
XM 501/551 (Cr)	0,9 mV \pm 1 dB (\approx 45 μ A)

- Mit dem NF-Generator 9 mV (315 Hz) in XM 508 bzw. XM 558 einspeisen und mit R 1530 an beiden Kanälen gleiche Spannungen zwischen XM 501 und XM 502 bzw. XM 551 und XM 552 einstellen. Danach ist die Kanalgleichheit nochmal bei 0,235 mV zu überprüfen.



Spannungsfrequenzgang des Aufnahmeverstärkers

Meßgeräte: GF 22, MV 20

- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt mit dem GF 22 in XM 508 bzw. XM 558.
 - Das NF-Voltmeter wird am XM 504 bzw. XM 554 angeschlossen.

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Bei $f = 315$ Hz ist ein Pegel von 785 mV = 0 dB an XM 504 bzw. XM 554 einzustellen.
 - Bei den einzelnen Meßfrequenzen ist der Pegel an XM 504 bzw. XM 554 zu bestimmen.

Meßwerte:

Frequenz/Hz	Ausgangspegel/dB	Toleranz/dB
63	+ 2,3	\pm 1,0
125	+ 0,92	\pm 1,0
250	+ 0,1	\pm 0,5
315	0	0
500	- 0,15	\pm 0,5
1000	- 0,17	\pm 0,5
2000	- 0,17	\pm 0,5
4000	+ 0,51	\pm 1,0
6300	+ 1,9	\pm 1,0
8000	+ 3,36	\pm 1,0
10000	+ 4,2	\pm 1,5
12500	+ 4,4	\pm 2,0

Frequenzgang des Aufnahmestromes

Meßgeräte: GF 22, MV 20

- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt mit dem GF 22 in XM 508 bzw. XM 558.
 - Das NF-Voltmeter wird am XM 501 und XM 502 bzw. XM 551 und XM 552 angeschlossen.

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in die jeweils benötigte Stellung
 - Löschkopf ablöten
 - Bei $f = 315$ Hz ist ein Pegel von 0,5 mV \approx - 64 dB an XM 501 bzw. XM 551 durch Veränderung der Eingangsspannung einzustellen.
 - Bei den einzelnen Meßfrequenzen ist der Pegel am XM 501 bzw. XM 551 zu bestimmen.

Meßwerte:

Frequenz/Hz	Ausgangspegel/dB		Toleranz/dB
	Fe	Cr	
63	+ 2,4	+ 2,4	\pm 1,5
125	+ 0,92	+ 1,0	\pm 1,0
250	+ 0,2	+ 0,15	\pm 1,0
315	0	0	0
500	0	- 0,1	\pm 1,0
1000	+ 0,1	- 0,04	\pm 1,0
2000	+ 0,73	+ 0,24	\pm 1,0
4000	+ 3,4	+ 1,7	\pm 1,0
6300	+ 7,5	+ 3,9	\pm 1,0
8000	+ 10,4	+ 6,1	\pm 1,5
10000	+ 13,5	+ 8,4	\pm 1,5
12500		+ 10,2	\pm 3,0

Messung der Übersprechdämpfung des Wiedergabeverstärkers

Meßgeräte: GF 22, selektives NF-Voltmeter

- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt direkt mit dem GF 22 in XM 501 bzw. XM 551
 - Der NF-Spannungsmesser wird an XM 507 bzw. XM 557 angeschlossen

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Wiedergabe“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Die Meßfrequenz beträgt $f = 1$ kHz
 - XM 501 bzw. XM 551 mit $R = 1$ kOhm gegen Masse abschließen
 - Mit dem GF 22 ist an XM 507 bzw. XM 557 eine Spannung $U = 1,0$ mV einzustellen.
 - Beide Kanäle sind nacheinander auszusteuern.
 - Im jeweils nicht ausgesteuerten Kanal ist an XM 507 bzw. XM 557 der Restausgangspegel selektiv zu messen.

Meßwerte:

Übersprechdämpfung $\alpha_t \geq 35$ dB
 Restausgangsspannung U_{R} ≤ 17 mV

Messung der Übersprechdämpfung des Aufnahmeverstärkers

- Meßgeräte: GF 22, selektives NF-Voltmeter
- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt mit dem GF 22 direkt in XM 508 bzw. XM 558.
 - Der NF-Spannungsmesser wird an XM 504 bzw. XM 554 angeschlossen.
- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Löschkopf ablöten
 - In XM 508 bzw. XM 558 ist ein Pegel von 9 mV einzuspeisen.
 - Beide Kanäle sind nacheinander auszusteuern.
 - Im jeweils nicht ausgesteuerten Kanal ist an XM 504 bzw. XM 554 der Restausgangspegel selektiv zu messen.
- Meßwerte: Übersprechdämpfung $\alpha_T \geq 30 \text{ dB}$
 Restausgangspegel $U_{\text{R}} \leq 90 \text{ mV}$

Prüfen der Aussteuerungsautomatik

- Meßgeräte: GF 22, MV 20
- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt direkt mit dem GF 22
 - Mit dem NF-Voltmeter wird der Pegel an XM 501 und XM 502 bzw. XM 551 und XM 552 gemessen.
- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Die Messung erfolgt bei $f = 315 \text{ Hz}$.
- Die Eingangsspannung ist vom niedrigsten bis zum höchsten Wert stetig zu erhöhen. Ein Zurückregeln der NF-Spannung führt auf Grund der Regelzeit der Automatik zu Fehlmessungen.

Meßwerte:

Generatorspannung	XM 501/502 bzw. XM 551/552
0,235 mV	0,53 mV $\pm 1 \text{ dB}$
0,5 mV	0,83 mV $\pm 1 \text{ dB}$
1,0 mV	0,87 mV $\pm 1 \text{ dB}$
3,0 mV	0,92 mV $\pm 1 \text{ dB}$
7,0 mV	0,95 mV $\pm 1 \text{ dB}$
10,0 mV	0,96 mV $\pm 1 \text{ dB}$

Prüfen der Aufregelzeit

- Meßgeräte: GF 22, MV 20, Kurzzeitmesser
- Meßanordnung:
- Die Signaleinspeisung erfolgt direkt mit dem GF 22 in XM 508 bzw. XM 558
 - Mit dem NF-Voltmeter wird der Pegel an XM 504 bzw. XM 554 gemessen.

- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung TA/TB
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Die Messung erfolgt bei $f = 315 \text{ Hz}$.

- Messung:
- In XM 508 bzw. XM 558 wird ein Pegel von 9 mV eingespeist. An XM 504 bzw. XM 554 muß ein Pegel von 1,5 V meßbar sein.
 - Der Pegel an XM 508 bzw. XM 558 wird um 20 dB auf 0,9 mV verringert. Nach einer Zeit $t = 20 \text{ s}$ muß an XM 504 bzw. XM 554 wieder ein Pegel von ca. 1,5 V meßbar sein.

Prüfen des Löschgenerators

- Meßgeräte: Frequenzzähler und MV 20
- Meßbedingungen:
- Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter in Stellung „Aufnahme“
 - Schalter „ $\Delta f/\text{WIDE}$ “ in Stellung „WIDE“
 - Bandsortenumschalter in Stellung „Fe“
 - Anschließen des MV 20 und Frequenzzähler an XM 580 und Masse.

- Abgleich des Löschgenerators:
- Mittels L 1581 ist die Frequenz des Löschgenerators auf $f = 85 \text{ kHz}$ ($\pm 200 \text{ Hz}$) abzugleichen.

- Einstellung der Vormagnetisierung:
- linker Kanal: MV 20 an Meßpunkt XM 501 und XM 502 (Masse) anklennen. Mittels Einstellregler R 1581 sind 9,5 mV einzustellen.

- rechter Kanal: MV 20 an Meßpunkt XM 551 und XM 552 (Masse) anklennen. Mittels Einstellregler R 1582 sind 9,5 mV einzustellen. ($\pm 3 \%$)
- Anschließend wird in Stellung „Cr“ des Bandsortenumschalters kontrolliert, folgender Wert muß sich einstellen:
- linker Kanal: 11 mV ($\pm 10 \%$)
 rechter Kanal: 11 mV ($\pm 10 \%$)

- Abgleich der Sperrkreisfilter:
- MV 20 an XM 504 und Masse anklennen. Mittels L 1501 angezeigte Spannung auf Minimum abgleichen.
- MV 20 an XM 554 anklennen und mittels L 1551 die angezeigte Spannung auf Minimum abgleichen.
- $U_{\text{min}} = 300 \text{ mV}$
- Danach erfolgt nochmals eine Kontrolle der Vormagnetisierung. Sollte der Abgleich nicht optimal sein, muß er gegebenenfalls wiederholt werden.

- Löschgeneratorspannung:
- Voraussetzung ist ein abgeglicherer Löschgenerator

	$\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-Band}$	$\text{CrO}_2\text{-Band}$
$U_B = 9 \text{ V}$	$14 \pm 2 \text{ V}$	$22 \pm 2 \text{ V}$
$2/3 U_B = 6 \text{ V}$	$10 \pm 2 \text{ V}$	$15 \pm 2 \text{ V}$

Prüfen der Frequenzumschaltung

Meßgeräte:	wie Prüfen des Löschgenerators
Meßbedingungen:	wie Prüfen des Löschgenerators Schalter „ Δf /WIDE“ in Stellung „ Δf “ $f = 83 \text{ kHz} \pm 500 \text{ Hz}$ Die Abweichung der Vormagnetisierung an XM 501/502 (Masse) und XM 551 und XM 552 (Masse) muß kleiner 0,5 dB sein.

Kontrolle der Post-Fading-Schaltung

Meßgeräte:	MV 20
Meßbedingungen:	– A/W-Schalter in Stellung „Wiedergabe“ – Kassetten/Rundfunk-Umschalter in Stellung „Tape“ – Taste PF 1 gedrückt – NF-Voltmeter an XM 580 und Masse anschließen
Kontrollvorgang:	1. Post-Fading LED VD 0501 muß leuchten. 2. PF 2-Taste drücken: Löschgenerator schwingt mit einer bis zu einem Maximalwert stetig wachsenden Amplitude ($t = 1 \text{ s}$) an. 3. PF 2 loslassen: LG-Amplitude sinkt stetig bis die Löschspannung auf 0 abgesunken ist.
Löschspannung:	$(U_{B \frac{2}{3}}) U_L = 7 \text{ V (Fe)} \quad U_L = 12 \text{ V (Cr)}$

8.2. Kassettenteil vollständig

Frequenzgang des Wiedergabeverstärkers

(Messung mit Bezugsband)

Meßgeräte:	Bezugsband, MV 20		
Meßanordnung:	Das MV 20 wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen.		
Meßbedingungen:	Vor der Messung ist die Kopfspalteinstellung mit dem Bezugsband zu kontrollieren und gegebenenfalls optimal einzustellen.		
Meßwerte:	Bezugspegel	Fe	Cr
	f_{11}	315 Hz	315 Hz = 0 dB
	f_{10}	63 Hz	63 Hz ≤ -7 dB
		10 kHz	12 kHz ≤ -7 dB

Die richtige Lage der Spur ist zu kontrollieren:

Ausgang linker Kanal	XB 1201/3
Ausgang rechter Kanal	XB 1201/5

Bei folgenden Frequenzen ist die Differenz der Ausgangsspannung zu messen:

	Fe	Cr	ΔU_{eff}
f_2	250 Hz	250 Hz	$\leq 3 \text{ dB}$
f_{bezug}	315 Hz	315 Hz	$\leq 2 \text{ dB}$
f_3	5 000 Hz	6 300 Hz	$\leq 3 \text{ dB}$

Frequenzgang des KB über Band

Meßgeräte:	MV 20, Testband, GF 22
Meßanordnung:	– An XB 1201/3 bzw. 1201/5 wird der GF 22 angeschlossen und das NF-Spektrum von 20 Hz bis 20 kHz auf Testband aufgezeichnet. – Bei Wiedergabe wird der MV 20 an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen und der Frequenzgang des A/W-Verstärkers aufgenommen.

Meßbedingungen:

- Für die Aufnahme ist eine neuwertige Kassette zu verwenden.
- Eingangspegel an XB 1201/3 bzw. 1201/5 = 15 mV.

Meßwerte:	Fe	Cr	FeCr	ΔU_{eff}
Bezugspegel	315 Hz	315 Hz	315 Hz	= 0 dB
untere Grenzfrequenz	63 Hz	63 Hz	63 Hz	$\leq -7 \text{ dB}$
f_2	250 Hz	250 Hz	250 Hz	$\leq -4 \text{ dB}$
f_3	5 000 Hz	6 300 Hz	6 300 Hz	$\leq -4 \text{ dB}$
obere Grenzfrequenz	10 000 Hz	12 500 Hz	13 500 Hz	$\leq -7 \text{ dB}$

Messung der Löschdämpfung

Meßgeräte:	GF 22, MV 20, Schmalbandpegelmesser, Testband.
Meßanordnung:	– Der GF 22 wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen und das Testband mit einer vollausgesteuerten Aufzeichnung versehen. – Bei der Wiedergabe wird der Schmalbandpegelmesser an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen.
Messung:	Aufnahmevergang – Der Eingangspegel beträgt 2 V. Wiedergabevergang Den bei der Wiedergabe angezeigten Spannungspegel am Schmalbandmesser in dB ablesen. – Durch Anlegen einer Gleichspannung von ca. 3 V an die Automatikbrücke, werden die Aufnahmeverstärker auf minimale Verstärkung gesteuert. – Danach ist die Aufzeichnung zu löschen. – Anschließend ist die Restspannung am Schmalbandpegelmesser bei Wiedergabe der gelöschten Aufzeichnung abzulesen.
Meßwerte:	Die Löschdämpfung ergibt sich aus dem Pegel der voll ausgesteuerten Aufzeichnung (in dB) minus dem Pegel der gelöschten Aufzeichnung (in dB). Löschdämpfung in dB $d_L \geq 60 \text{ dB}$.

Messung der Nebenspurdämpfung

Meßgeräte:	wie bei Messung der Löschdämpfung
Messung:	hier gelten die gleichen Bedingungen wie bei Messung der Löschdämpfung. – Nach der bei Messung der Löschdämpfung beschriebenen Aufzeichnung des 1 kHz-Signals wird die gegensinnige leere Spur wiedergegeben und in beiden Kanälen der entsprechende Spannungswert mit dem Schmalbandpegelmesser gemessen.
Meßwerte:	Die Nebenspurdämpfung ergibt sich aus dem Pegel der voll ausgesteuerten Aufzeichnung (in dB) minus dem Pegel der Nebenspur (in dB) Nebenspurdämpfung in dB $a_{\text{NS}} \geq 40 \text{ dB}$. Hierbei ist der ungünstigste Wert aller Spurkombinationen anzugeben.

Messung der Übersprechdämpfung

- Meßgeräte: GF 22, Testband, selektives NF-Voltmeter.
- Meßanordnung:
- Der GF 22 wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen und das Testband mit einer voll ausgesteuerten Aufzeichnung versehen.
 - Der Eingang des nicht angesteuerten Kanals wird mit $47\text{ k}\Omega$ in Stellung „TA/TB“ abgeschlossen.
 - Bei der Wiedergabe wird das MV 20 an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen.
- Messungen:
- Aufnahmevorgang
 - Meßfrequenz 1 kHz
 - Generatorspannung 2 V
- Die beiden Kanäle sind nacheinander auszusteuern.
- Wiedergabevorgang
- Mit dem MV 20 wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 zunächst der Wiedergabepiegel der 1-kHz -Aufzeichnung abgelesen (in dB). Danach wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 die Restausgangsspannung des übersprechenden Signals selektiv gemessen und der Pegel (in dB) abgelesen.
- Meßwerte:
- Die Übersprechdämpfung ergibt sich aus dem Wert der Nutzausgangsspannung (in dB) minus dem Wert der Restausgangsspannung (in dB).
- Übersprechdämpfung $a_T \geq 18\text{ dB}$

Messung der Teilkirrfaktoren k_2 und k_3

- Meßgeräte: GF 22, MV 20, Testband, Schmalbandpegelmesser.
- Messung:
- Der GF 22 wird an XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen.
 - Die Meßfrequenz beträgt $f = 315\text{ Hz}$.
 - Taste „Aufnahme“ gedrückt.
 - Der Eingangspegel beträgt 2 V .
 - Bei Wiedergabe wird die Ausgangsspannung von XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 mit dem Schmalbandpegelmesser bei $f = 315\text{ Hz}$ selektiv gemessen.
 - Die Spannung der 1. Oberwelle (630 Hz) und der 2. Oberwelle (945 Hz) werden ebenfalls selektiv gemessen.
- Meßwerte:
- Der Teilkirrfaktor ergibt sich aus dem Verhältnis der Spannungen der 1. Oberwelle (630 Hz) zur Grundwelle (315 Hz) in Prozent.
- $$K_2 \leq 2\%$$
- Der Teilkirrfaktor K_3 ergibt sich aus dem Verhältnis der Spannungen der 2. Oberwelle (945 Hz) zur Grundwelle (315 Hz) in Prozent.
- $$K_3 \leq 5\%$$

Geräuschspannungsabstand

- Meßwerte:
- Der Geräuschspannungsabstand ergibt sich aus dem Pegel der voll ausgesteuerten Aufzeichnung minus dem Pegel der gemessenen Störspannung.
- Geräuschspannungsabstand in dB
- $$a_N \geq 40\text{ dB}$$

Fremdspannungsabstand

- Meßwerte:
- Der Fremdspannungsabstand ergibt sich aus dem Pegel der voll ausgesteuerten Aufzeichnung minus dem Pegel der gemessenen Fremdspannung.
- Fremdspannungsabstand in dB
- $$a_F \geq 38\text{ dB}$$

Messung der Spannung am linearen Ausgang einer Vollpegelaufzeichnung

- Meßgeräte: GF 22, MV 20
- Messung:
- Der GF 22 wird am XB 1201/3 bzw. XB 1201/5 angeschlossen.
 - Die Aufsprechfrequenz beträgt 1 kHz .
 - Der Eingangspegel beträgt 2 V .
 - Bei Wiedergabe wird das MV 20 an XB 1201/3 bzw. 1201/5 und Masse angeschlossen und die Ausgangsspannung gemessen.
- Ausgangsspannung $\geq 500\text{ mV}$.

Prüfung des Suchlaufs

- Meßgeräte: GF 22, MV 20, EO 174.
- Meßanordnung:
- Mit dem GF 22 ein NF-Signal von $1\text{ kHz}/355\text{ }\mu\text{V}$ am XM 551 gegen Masse einspeisen.
 - MV 20 an XM 557 und Masse.
- Meßbedingungen:
- A/W-Schalter in Stellung „Wiedergabe“.
 - VI 1801 Pin 11 mit $+U_B$ verbinden.
 - IS mit $R = 8\text{ }\Omega$ an $+U_B$ abschließen.
 - R 1801 steht an masseseitigem Anschlag.
 - mit GF 22 70 mV am XB 551 einstellen.
 - R 1801 soweit verstellen bis der Ausgang Pin 6 (VI 1801) von 8 V auf $0,7\text{ V}$ umschaltet.
- Danach R 1801 soweit zurückdrehen bis an XM 591 ein Schaltimpuls mit dem EO 174 nachzuweisen ist.

LED - Anzeige - Komplex

Abgleich und Einstellvorgang

- Taste PF 1 und PF 2 nicht drücken.
- XM 701 und XM 702 verbinden und Einspeisung eines Pegels von $U_e = 290\text{ mV} \pm 10\text{ mV}$.
- Mit R 3708 ist die LED-Kette so einzupegeln, daß die letzte grüne LED gerade gleichmäßig ausgeleuchtet ist.

Funktionsprüfung

- Bei Nichtaussteuerung (z.B. TA/TB gedrückt) darf keine LED leuchten.
- Bei Wiedergabe einer Vollpegelaufzeichnung über das eingebaute KB-Teil müssen alle LED's aufleuchten.

Anmerkung: Bei Umschaltvorgängen ist ein kurzzeitiges Aufleuchten der Signalanzeige zulässig.

Batteriespannungskontrolle Funktion bei $U_{B\text{ min}}$

$$U_{B\text{ min}} = 6,3\text{ V}$$

Abgleich und Einstellvorgang

Bei $U_B = 9\text{ V}$ wird R 3712 so eingestellt, daß gerade die letzte grüne LED gleichmäßig ausgeleuchtet ist. Bei Absinken der U_B auf $6,3\text{ V}$ muß die letzte grüne LED erlöschen.

Bei $U_{B\text{ min}}$ muß das Gerät auf allen Bereichen noch funktionsfähig sein.

9. Ersatzteile SKR 700

9.1. Typengebundene Ersatzteile

Lfd. Nr.	Ersatzteil	Zeichn. Nr.	EDV-Nr.
1	Drehfeder	2327.00-06.01	4500525
2	Skalenabdeckung anthrazit, weiß	2327.00-07.02	4510535
3	Taste PF mit Oberfläche	2327.00-12.01	4520520
4	Kassettenandruckfeder	2327.00-14.04	6981119
5	Abdeckung, Kipphebel schwarz	2327.00-29.01	4570538
6	Befestigungsteil, Teleskopantenne	2327.00-30.01	4510527
7	Griff, vollständig	2327.00-33.00	4500541
8	Antriebsrad	2327.00-53.01	4520529
9	Vorkreissspule LW	2327.00-56.00	4580515
10	Vorkreissspule MW	2327.00-57.00	4540516
11	Batteriekammer	2327.00-36.01	4560544
12	Lautsprechersieb mit Oberfläche	2327.00-07.01	4550534
13	Gehäusevorderteil, bedruckt silber	2327.00-08.00	4560536
14	Gehäusevorderteil, bedruckt braun	2327.00-08.00	4520537
15	Zeiger	2327.00-54.01	4530530
16	Ferritstab A 8 x 140 MT 360, TGL 31283		8904306
17	Achsverlängerung	2327.00-29.02	4550526
18	Taste E/A	2327.00-29.04	4570521
19	Rückwand, bedruckt, lackiert silber	2327.00-31.00	4530539
20	Rückwand, bedruckt, lackiert braun	2327.00-31.00	4540540
21	Batterieklappe, schwarz	2327.00-01.01	4500533
22	Abstimmknopf, vollständig	2327.00-04.00	4550518
23	Kassettenklappe, lackiert	2327.00-16.00	6971117
24	Kassettenklappendämpfung	2327.00-17.00	6901120
25	Kassettenfachblende, bedr.	2327.00-19.00	6951121
26	Befestigungsteil, Griff 2 x	2327.00-33.03	4550542
27	Schalterknopf, vollständig	2327.00-34.00	4530522
28	Kegeldruckfeder, vollst.	2327.00-36.03	4560528
29	Netztrafo, genietet	2327.00-37.00	4500517
30	Tastenkopf (Zählerwerk)	2327.00-80.02	4540524
31	AW-Schalter 4 U		4520512
32	Lautsprecher L 1941, 2 x		8820070
33	SDW-Balance 47 K 1-20 K 6 635.127.2 TGL 9100		8651254
34	Potentiometerknopf	2327.00-05.00	4510519
35	Kipphebelklappe, vollst. 4 x	2327.00-46.00	4510543
36	Tuner Typ 3/2		4560511
37	Filter	4804.30-39.17	4926130
38	Filter	4804.30-39.18	4976131
39	Filter	4804.30-39.19	4936132
40	Filter	4804.30-39.20	4986133
41	Filter	4804.30-39.15	4946134
42	Schalter/Dreh.	927.22:408.111.211	4570513
43	Teleskopantenne ATG 012-0 2 x		4520545

Lfd. Nr.	Ersatzteil	Zeichn. Nr.	EDV-Nr.
44	SDW-Klang 47 K 62-3 dB - 20 K 655.1213.4/TGL 11902		8627221
45	Taste mit Oberfläche	2327.00-80.01	4580523
46	Befestigungsfeder	0414.00-14.05	4540532
47	Schalter/Kipp	973.21:204.351.331	4530514
48	Steckerleiste 7105-101 TGL 55055		8936200
49	Buchsenleiste TGL 55055		8986201
50	Steckerleiste 7102.101 TGL 55055		8946202
51	Buchsenleiste TGL 55055		8906203
52	Steckerleiste 7109-101 TGL 55055		8956204
53	Buchsenleiste TGL 55055		8916205
54	SDW-Lautstärke 47 K 55-3 dB - 20 K 655.1213.4		8667220
55	IC A 2000		8369148
56	IC A 4510 D		8329149
57	IC B 3170		8329140
58	IC A 1818 D 2 x		8349150
59	Elko 220/10 TGL 38928		8515070
60	Elko 1000/10 TGL 38928		8575098
61	Elko 470/16 TGL 38928		8535099
62	KT-Kondensator 0,01/5/160 TGL 38159		8551121
63	KT-Kondensator 0,022/5/160 TGL 38159		8511122
64	KT-Kondensator 0,033/5/160 TGL 38159		8561123
65	KS-Kondensator 180/2,5/63 TGL 5155		8560042
66	KS-Kondensator 470/2,5/63 TGL 5155		8570044
67	KS-Kondensator 1200/2,5/25 TGL 5155		8520180
68	KS-Kondensator 3900/2,5/25 TGL 5155		8570181
69	KS-Kondensator 360/2,5/63		8520043
70	KT-Kondensator 0,033/20/630		8542120
71	Ker.-Kondensator EDVU-NPO 6,8/0,5/63 TGL 35780		8557795
72	Ker.-Kondensator EDVU-N 150/5/63 TGL 35780		8517796
73	Ker.-Kondensator EDVU-N 470 82/5/63 TGL 35780		8567797
74	IC A 4100		8319147
75	Schnapper 2 x	2327.00-14.03	6931118
76	Leiterplatte, komplett auf Abruf	ohne Erstausrüstung	4510510

9.2. Wiederholteile

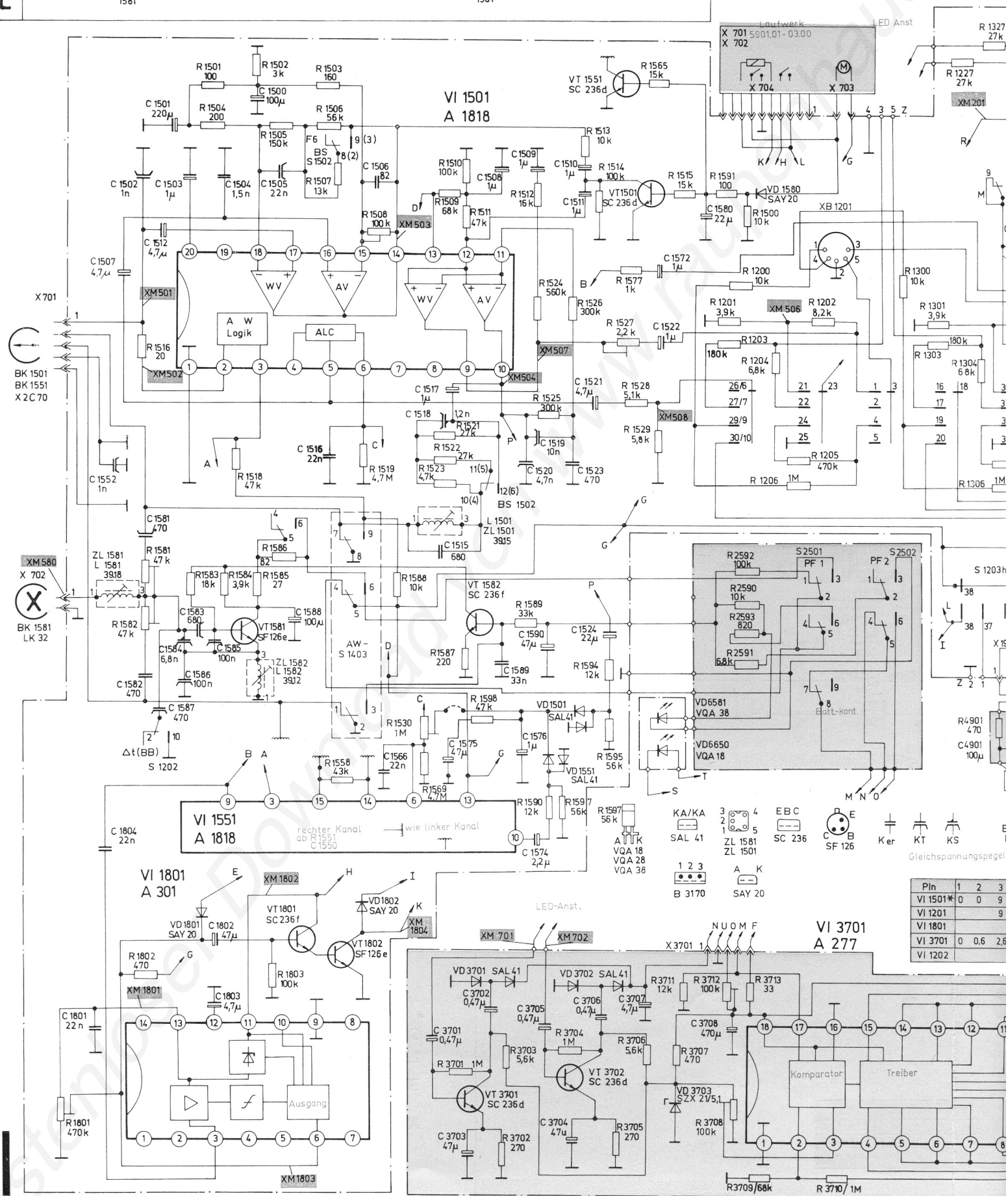
Lfd. Nr.	Ersatzteil	Zeichn. Nr.	EDV-Nr.
1	Relais GBR 15.2-11.12		8984320
2	Steckdose GM 590-4-1		8906068
3	Mikrofon EKR 1		6887924
4	Bandlängenzählwerk BLZ (ohne Knopf)		6970108
5	Kegeldruckfeder	2323.00-03.04	4500043
6	Seitenkontaktblech	0412.30-04.03	4478806
7	Seilrolle	0414-312.010	4429236
8	Netzschalter NU 1		4353441
9	IC A 301 D		8379100
10	IC A 2761 D		8329132

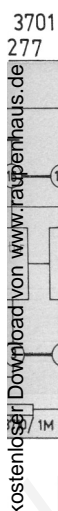
Poser Download	16	17	18	19	20	21	22	
8,1	< 0,5	0	0	0	0	2,7	FM	
< 0,5	7,5	1,4	1,4	0,6	3,5	2,8	AM	
1,5	8,1	7,5	/	/	/	/	FM	
8,4	0	/	/	/	/	/	AM	

The schematic diagram illustrates the internal circuitry of a radio receiver, featuring a central Tuner 4423.10 (Typ 3/2) and various supporting components. Key elements include:

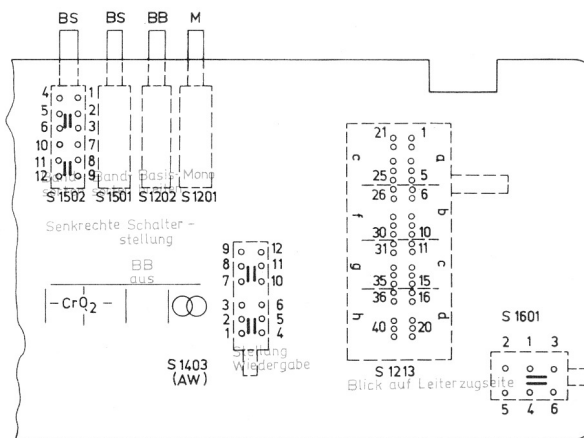
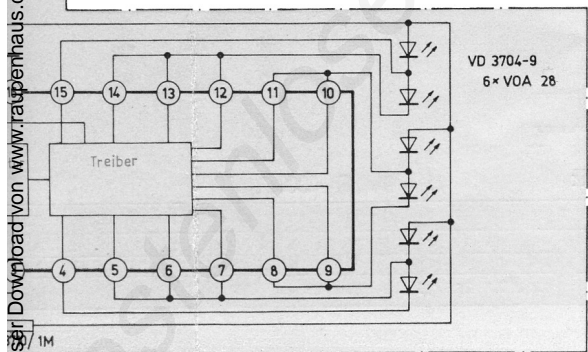
- Power Transformer (WF0101):** Provides power to the circuit, with primary windings L0101 and L0102, and secondary windings L0103 and L0104.
- Intermediate Frequency (IF) Transformer (ZL 1105):** A 3917 kHz transformer with windings L1105 and L1106.
- Detector and AF Amplifier (ZL 1102):** A 3902 kHz transformer with windings L1111 and L1112.
- AF Amplifier (ZP 1101):** An SPF 455 A 6 integrated circuit.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1107 and L1108.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1109 and L1110.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1111 and L1112.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1113 and L1114.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1115 and L1116.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1117 and L1118.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1119 and L1120.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1121 and L1122.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1123 and L1124.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1125 and L1126.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1127 and L1128.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1129 and L1130.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1131 and L1132.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1133 and L1134.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1135 and L1136.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1137 and L1138.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1139 and L1140.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1141 and L1142.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1143 and L1144.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1145 and L1146.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1147 and L1148.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1149 and L1150.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1151 and L1152.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1153 and L1154.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1155 and L1156.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1157 and L1158.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1159 and L1160.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1161 and L1162.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1163 and L1164.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1165 and L1166.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1167 and L1168.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1169 and L1170.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1171 and L1172.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1173 and L1174.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1175 and L1176.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1177 and L1178.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1179 and L1180.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1181 and L1182.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1183 and L1184.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1185 and L1186.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1187 and L1188.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1189 and L1190.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1191 and L1192.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1193 and L1194.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1195 and L1196.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1197 and L1198.
- AF Amplifier (ZL 1101):** A 3909 kHz transformer with windings L1199 and L1200.

* eingangspegelabhängig
+ bei MONO Signal (Stereo < 1,5V)

[illegible]



	E	B	C
VT 1581	0,48	0,9	7,3
VT 1501	0	0/0,7	0
VT 1582			
VT 1801	0/0,7	0/1,4	9/0,9
VT 1802	0	0/0,7	9/0,9
VT 3701	0,09	0,7	3,76
VT 3702	0,09	0,75	3,56
VT 1601	1	2,85	310,5



Änderungen vorbehalten!

5.3. Abgleich und Prüfung des FM-Teils

5.3.1. Abgleichvorschrift FM

Nr.	Abgleich	Zeigerstellung bzw. Abstimmung	Generator- frequenz	Modulation Hub/ f_{mod}	Generator EMK ($R_i = 75 \Omega$)	Empfänger Eingangssp. an 75Ω	Generatorankopplung			
							über	an	Masse	
1	VCO } wahl- VCO } weise	beliebig								
2	Kontrolle des AFC- Grundstromes	beliebig								
3	ZF-Filter	108 MHz (Rausch- signal) XK 1102 brücken								
4	Demodulator									
5	Tuner- Oszillator	89 MHz 105 MHz	89 MHz 105 MHz	22,5 kHz 1 kHz	40 μV	20 μV	Anten- nen- leitung (Teles- kopan- tennen abtren- nen)	Seele	Schirm	X
6	Tuner- Zwischen- kreis	89 MHz 105 MHz	89 MHz 105 MHz							
7	Abstimm- anzeige	98 MHz	98 MHz							X
8	MS-Über- blenden	98 MHz								X

Antennenkopplung		Signalentnahme		Meßgerät zur Signalanzeige	Abgleich- element	Abgleich- bzw. Ein- stellwert	Bemerkungen und sonstige notwendige Beschaltungen
an	Masse	an	Masse				
		XM 1181	XG 1181	über 1 M Ω an MV 21 und Zähler	R 1185	228,0 kHz \pm 300 Hz	XK 1181 brücken, 600 kHz, Taste am MV 21 drücken
		XM 1182	XG 1181	Zähler	R 1185	19,0 kHz \pm 25 Hz	XK 1181 brücken, C 1192 und Draht- brücke vor Schleifer R 1155 ablöten
		XM 1171 XM 1172		Nullpunkt- Voltmeter ($R_E \geq 100 \text{ k}\Omega$)			XK 1152 brücken und Wert U_0 am Nullpunkt-Voltmeter feststellen
		XM 1151	XG 1101	Voltmeter ($R_E \geq 100 \text{ k}\Omega$)	ZL 1161 L 1153 ZL 1	Maximum	wechselseitig wiederholen bis Maximum erreicht $U_{\text{XM 1151}} \approx 50 \dots 700 \text{ mV}$
		XM 1171 XM 1172	—	Nullpunkt- Voltmeter	L 1153	U_0	Spannung an XM 1151 kann geringfügig absinken
Seele	Schirm	XM 1151	XG 1101	Voltmeter	L 7 C 24	Maximum	wechselseitig wiederholen bis Optimum erreicht ist
					L 4 C 11	Maximum	wechselseitig wiederholen bis Optimum erreicht ist
		XM 1105	XG 1101	Voltmeter	R 1154	0,6 V $\pm 5 \%$	Empfänger auf max. Spannung an XM 1151 abstimmen
		XM 1182	XG 1181	Voltmeter	R 1155	0,7 V $\pm 2 \%$	Empfänger auf Nulldurchgang an XM 1171 / XM 1172 abstimmen

Generator- bzw. Empfangs- abstimmung	Signalentnahme			Meß- gerät	Grenzwert	Typwert	Bemerkungen
	an	Masse	Pass				
ax. NF, bei Eingangs- spannung, die Begr. ansatz entspricht	XS 1201/1 oder XS 1201/5	XS 1201/3	BP 1 kHz	MV 20/21	–	$\approx 10 \mu\text{V}$	Eingangspegel für Bezugsausgangs- spannung 40 dB (pW) $\approx 866 \mu\text{V}/$ 75 Ω , Meßsenderkabel mit 75 Ω abschließen
auschminimum			BP 1 kHz Breit 15 kHz	MV 20/21	– 9 dB (pW)		bei 88, 98 und 108 MHz messen
ax. NF, bei Eingangs- spannung, die Begr. ansatz entspricht			BP 1 kHz	MV 20/21	10 dB (pW)	$\approx -9 \text{ dB}$ (pW)	Eingangspegel für Bezugsausgangs- spannung 40 dB (pW) – 866 μV (75 Ω)
auschminimum			BP 1 kHz Breit BP 15 kHz	MV 20/21		$\approx 12 \mu\text{V}$	Schalterstellung Stereo 2 V über 100 Ω an XM 1152 / XG 1181
ulldurchgang er Spannung zwischen XM 1171 / XM 1172						wenigstens 6 dB besser Pkt. 4	Schalterstellung Stereo Basisbreite Aus
ax. an XM 1151	XM 1151	XS 1101	~	Gleich- span- nungs- volt- meter	$\approx 35 \text{ dB}$	$\approx 120 \text{ kHz}$ $\approx 15 \text{ dB}$	Phasenschieberkreis kurzschließen (XK 1151 brücken) $U_{\text{XM 1151}} \approx 10 \dots 15 \text{ mV}$, auf jeden Fall mehrere mV über Grundspannung
					$\approx 20 \text{ dB}$	$\approx 23 \text{ dB}$	
					$\approx 50 \text{ dB}$		
F-Maximum	XS 1201/1 oder XS 1201/5	XS 1201/3	BP 1 kHz	MV 20/21	$\approx 30 \text{ dB}$		
erzerrung linimum	XS 1201/1 XS 1201/5	XS 1201/3		Klirr- faktor- brücke	$\approx 5 \%$		$P_a \approx 200 \text{ mW} \Rightarrow U_a \approx 0,9 \text{ V}$
F-Maximum 1 kHz				MV 20/21	$f_u \approx 100 \text{ Hz}$ $f_a \approx 10 \text{ kHz}$		$P_a \approx 500 \text{ mW} \Rightarrow U_a \approx 0,45 \text{ V}$
ulldurchgang	XM 1171 XM 1172			Nullpkt. Voltm. ter ($R_E \approx$ 100 k Ω)		Haltebe- reich 375 ... 750 kHz Fangbe- reich 340 ... 680 kHz	$f_0 \approx 88$ bzw. 100 MHz Halte- und Fangfrequenz sind dann eingestellt, wenn am Nullpunkt- Voltmeter die Nachstimmspannung ihren Umkehrpunkt (Max.) erreicht hat

5.3.2. Meßvorschrift

FM	Messung	nach TGL 8836/Bl. Pkt.	Generatorankopplung			98 MHz Hub/ f_{mod}	Eingangs- pegel an		Generator- bzw. Empfangs- abstimmung		
			über	an	Masse			75 Ω			
1	ZF-Begrenzungseinsatz ab Basis VT 1161	07/2.6.	4,7 nF (C 1163 ablöten)	Basis VT 1161	XG 1161	22,5 kHz 1 kHz			max. NF, bei Eingangs- spannung, die Begr. Einsatz entspricht		
2	Rauschbegrenzte Empfindlichkeit	07/2.3.	Anten- nenlei- tung (Tele- skop- anten- ne ab- tren- nen)	Seele	Schirm				Rauschminimum		
3	Begrenzungseinsatz	07/2.6.									max. NF, bei Eingangs- spannung, die Begr. Einsatz entspricht
4	Stereo rauschbegrenzte Empfindlich- keit (ohne Überblenden)	08/3.8.						40 kHz/ 1 kHz 6 kHz Pilot (R = L)			Rauschminimum
5	Stereo rauschbegrenzte Empfindlich- keit (mit Überblenden)										
6	Übersprech-Dämpfung R – L, L – R	08/3.2.				40 kHz/ 1 KHz 6 kHz Pilot (R, L)	40 dB (pW)	866 μ V	Nulldurchgang der Spannung zwischen XM 1171 / XM 1172		
7	Übersprech-Dämpfung R – L, L – R							20 μ V			
8	HF-Selektion	07/3.1.							Max. an XM 1151		
9	-Bandbreite										
10	-Symmetrie										
11	Spiegelselektion	07/4.5.									
12	ZF-Störverhältnis	07/4.4.									
13	AM-Unterdrückung	07/ 4.12.2				22,5 kHz 1 kHz AM 30 %	9/29 49 dB (pW)	24,4 244 μ V 2,44 mV	NF-Maximum		
14	Klirrfaktor L R	07/7.2.				75 kHz 1 kHz	30 dB (pW)	275 μ V	Verzerrung Minimum		
15	HF-Frequenzgang L R	07/3.2.				75 kHz/ 15 kHz 70 kHz/ 14 kHz 65 kHz/ 13 kHz 60 kHz/ 12 kHz 16,5 kHz/ 1 kHz 16 kHz/ ≤ 100 Hz	40 dB (pW)	866 μ V	NF-Maximum bei 1 kHz		
16	AFC-Halte- und Fangbereich	05/4.				22,5 kHz 1 kHz	11 dB (pW)	100 μ V	Nulldurchgang bei f_0		

5.4. Abgleich- und Meßvorschrift AM

5.4.1. Abgleichvorschrift

Lfd. Nr.	Abgleich	Bereich/ Zeigermarke	Generator		Ankopplung ($R_i = 75 \Omega$, $C_L = 100 \text{ pF}$)						
			Frequenz	Pegel / Mod.	über	an	Masse				
1	AM – ZF	MW	455 kHz $\pm \Delta f$ Wobbel- generator	100 μV		XM 1101	XG 1101				
2	AM – Oszillator	MW / 1	587,7 kHz	1 μV AM 30 % 1 kHz		XM 1101	XG 1101				
3		MW / 2	1488,3 kHz								
4		LW / 1	167,7 kHz								
5											
6		KW / 1	6,7 MHz								
7		KW / 2	16,9 MHz								
8	AM – Vorkreis	MW / 1	587,7 kHz	100 μV AM 30 % 1 kHz	10 k Ω in Reihe mit 22 nF	XM 1101	XG 1101				
9		MW / 2	1488,3 kHz								
10		LW / 1	167,7 kHz								
11								LW / 2	285,3 kHz		
12		KW / 1	6,7 MHz								
13											
14	Indikator	MW	1 MHz	10 μV ohne	22 nF	XM 1101	XG 1101				

$(R_i = 75 \Omega, C_L = 100 \text{ pf})$		Signalentnahme			Abgleich		Bemerkungen
an	Masse	mit	an	Masse	Element	Wert	
XM 1101	XG 1101	Oszillo- graph	XM 1103	XG 1101	L 1111	Kurve auf Maximum und Symmetrie	Vorkreis abgetrennt (Brücke lösen) Oszillator- spule über XK 1101 kurzgeschlossen
XM 1101	XG 1101	MV 20	XM 1103	XG 1101	L 1108 C 4454 L 1107 L 1109 C 1113	Maximum oder mittleres AM-Minimum	L, C bereichsweise im Wechsel abgleichen, Vorkreise abgetrennt (Brücke lösen) bei KW Spiegelfrequenz beachten ($f_{\text{osz}} > f_g$)
XM 1101	XG 1101	MV 20	XM 1103	XG 1101	L 0103 C 4452 L 0101 C 1101 L 1105	Maximum oder mittleres AM-Minimum	L, C bereichsweise im Wechsel abgleichen, bis Optimum erreicht
XM 1101	XG 1101	Uni 7	XM 1105	XG 1101	R 1106	$\pm 5 \%$ 1,20 V	\approx gleiche Helligkeit VD 0101/02

Anschluß		Signalentnahme		Empfänger- abstimmung	Grenz Wert		Typ	Bemerkungen
an	Masse	mit	an					
XM 1101	XG 1101	Bandp. 1 kHz und MV 20	Lautsprecher – Ersatzwiderstand 4 Ω und PA = 50 mW			38 dB	XK 1101 (Oszill) kurzgeschl., Schalterstellung MW, Vorkreis (BR 1114) getrennt, LA-Maximum	
				NF-Maximum bzw. mittleres NF-Minimum				
en nach TGL Pkt. 9.6.2		BP 1 kHz Breit- BP und MV 20		68 dB (µV/m) ≧ 2637 µV/m	63 dB (µV/m) ≧ 1412 µV/m	Mittelwertbildung in jedem Bereich, Klangwaage auf 1 kHz Maximum stellen		
				Rauschminimum				
				58 dB (µV/m) ≧ 794 µV/m	54 dB (µV/m) ≧ 500 µV/m			
chirm	Seele			38 dB (µV/m) ≧ 79,4 µV	31 dB (µV/m) ≧ 35,5 µV/m	Bei KW XK 1102 überbrückt		
Antennen-Leitung								
en nach TGL Pkt. 9.6.2		BP 1 kHz und MV 20			35 dB – –	41 dB 5,1 kHz 4 dB	Schalterstellung MW, LA-Maximum	
				Bei Empfangs- frequenz auf max. Indikator- Spannung (XM 1151/ XG 1101)	39 dB	50 dB	LA-Maximum	
		35 dB			35 dB			
		10 dB			19 dB			
		30 dB			> 60 dB			
		Bei AVR-Eins. (10/3 dB) auf mittleres NF-Minimum	30/10 dB	90/9 dB				
MV 20			Bei f _{mod} = 5 kHz auf mittleres NF-Minimum	125/1600 Hz		110/2100 Hz		
Klirrfaktor Meßgerät			Auf Klirrfaktor – Minimum	6 ‰				

5.4.2. Meßvorschrift

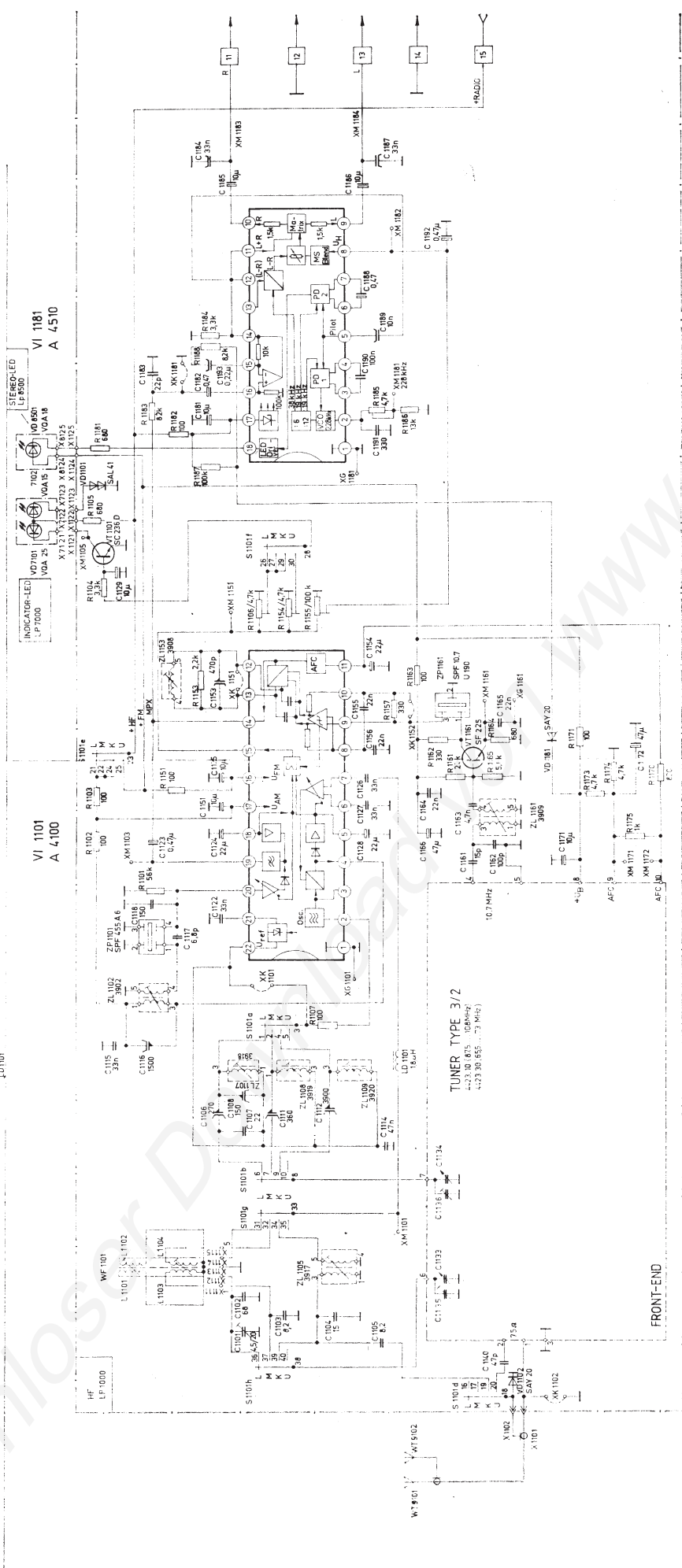
Lfd. Nr.	Parameter	Messung nach TGL 8836	Generator		Modul	Ankopplung			S
			Frequenz	Pegel		über	an	Masse	
1	ZF-Selektion	07 Pkt. 3.1.	ca. 455 kHz	$\triangleq P_a =$ 50 mW	AM 30 % 1 kHz	75 Ω Generator Abschl.	XM 1101	XG 1101	
2	ZF-BB								
3	ZF-Unsymmetrie								
4	ZF-Empfindlichkeit			$\leq 10 \mu V$					
5	Rauschbe- grenzte Empfindlichkeit	07 Pkt. 2.3.	160, 200, 250 kHz	$\triangleq S/N =$ 20 dB	ohne	Meßrahmen nach TGL 8836/04 Pkt. 9.6.2			
6			600, 1000, 1400 kHz						
7			6.05, 11.9 17,8 MHz			12 pF	Schirm	Seele	
						der 75 Ω Antennen-Leitung			
8	HF-Selektion	07 Pkt. 3.1.	1 MHz	$\triangleq P_a =$ 50 mW		Meßrahmen nach TGL 8836/04 Pkt. 9.6.2			B ur
9	HF-BB								
10	HF-Unsymmetrie								
11	Spiegelfrequenz	07 Pkt. 4.5.	200 kHz						
12	Störverhältnis		1 MHz						
13			6,1 MHz						
14	ZF-Störverhältnis	07 Pkt. 4.4.	1 MHz						
15	AVR-Güte	07 Pkt. 2.6.							
16	HF-Frequenzgang								
17	HF-Klirrfaktor								
				$\triangleq H_{est} =$ 10 mV/m	AM 30 % f_{mech}				
				$\triangleq H_{est} =$ 50 mV/m	AM 80 % 1 kHz				KI M

Änderungen während des Druckes

1. Siehe Seite 3
 4. Allgemeine Hinweise
Einspeisung an XB 1650
2. Siehe Seite 8
Abgleichplan
L 21 61/62 FM-ZF 10,7 MHz
3. Siehe Seite 12
 - 7.2. Signalweg „Aufnahme“
Bei abgeschaltetem Motor wird der Kondensator C 1580 über den Motor VD 1580 und R 1591
4. Siehe Seite 12
 - 7.4. Pausensuchlauf
.... über die Diode VD 1801
5. Siehe Seite 14
Messung der Übersprechdämpfung des Wiedergabeverstärkers
– Mit GF 22 ist am XM 501 bzw. XM 551 eine Spannung $U = 1,0 \text{ mV}$ einzustellen.
6. Siehe Seite 17
Prüfung des Suchlaufs
– XM 1804 mit $R \approx 8 \text{ Ohm}$ an $+ U_B$ anschließen
– mit GF 22 70 mV am XM 551 einstellen
– XM 591 \triangleq XM 1804

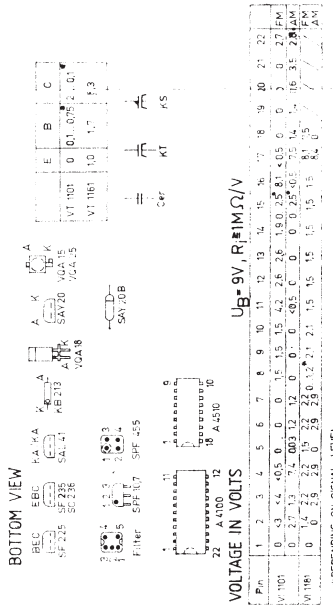
R
C
L

114	1106	1115	1107	1101	1102	1103	1151	1152	1153	1106	1154	1155	1106	1187	1182	1183	1184
1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118
1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136
1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154
1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172
1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190
1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208
1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226
1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244
1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262
1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280
1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298
1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316
1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334
1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352
1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370
1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388
1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406
1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424
1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442
1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460
1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478
1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496
1497	1498	1499	1500	1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514
1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532
1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540	1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550
1551	1552	1553	1554	1555	1556	1557	1558	1559	1560	1561	1562	1563	1564	1565	1566	1567	1568
1569	1570	1571	1572	1573	1574	1575	1576	1577	1578	1579	1580	1581	1582	1583	1584	1585	1586
1587	1588	1589	1590	1591	1592	1593	1594	1595	1596	1597	1598	1599	1600	1601	1602	1603	1604
1605	1606	1607	1608	1609	1610	1611	1612	1613	1614	1615	1616	1617	1618	1619	1620	1621	1622
1623	1624	1625	1626	1627	1628	1629	1630	1631	1632	1633	1634	1635	1636	1637	1638	1639	1640
1641	1642	1643	1644	1645	1646	1647	1648	1649	1650	1651	1652	1653	1654	1655	1656	1657	1658
1659	1660	1661	1662	1663	1664	1665	1666	1667	1668	1669	1670	1671	1672	1673	1674	1675	1676
1677	1678	1679	1680	1681	1682	1683	1684	1685	1686	1687	1688	1689	1690	1691	1692	1693	1694
1695	1696	1697	1698	1699	1700	1701	1702	1703	1704	1705	1706	1707	1708	1709	1710	1711	1712
1713	1714	1715	1716	1717	1718	1719	1720	1721	1722	1723	1724	1725	1726	1727	1728	1729	1730
1731	1732	1733	1734	1735	1736	1737	1738	1739	1740	1741	1742	1743	1744	1745	1746	1747	1748
1749	1750	1751	1752	1753	1754	1755	1756	1757	1758	1759	1760	1761	1762	1763	1764	1765	1766
1767	1768	1769	1770	1771	1772	1773	1774	1775	1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782	1783	1784
1785	1786	1787	1788	1789	1790	1791	1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	1801	1802
1803	1804	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1813	1814	1815	1816	1817	1818	1819	1820
1821	1822	1823	1824	1825	1826	1827	1828	1829	1830	1831	1832	1833	1834	1835	1836	1837	1838
1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856
1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874
1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892
1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000



VIEW TO PRINTED CIRCUIT

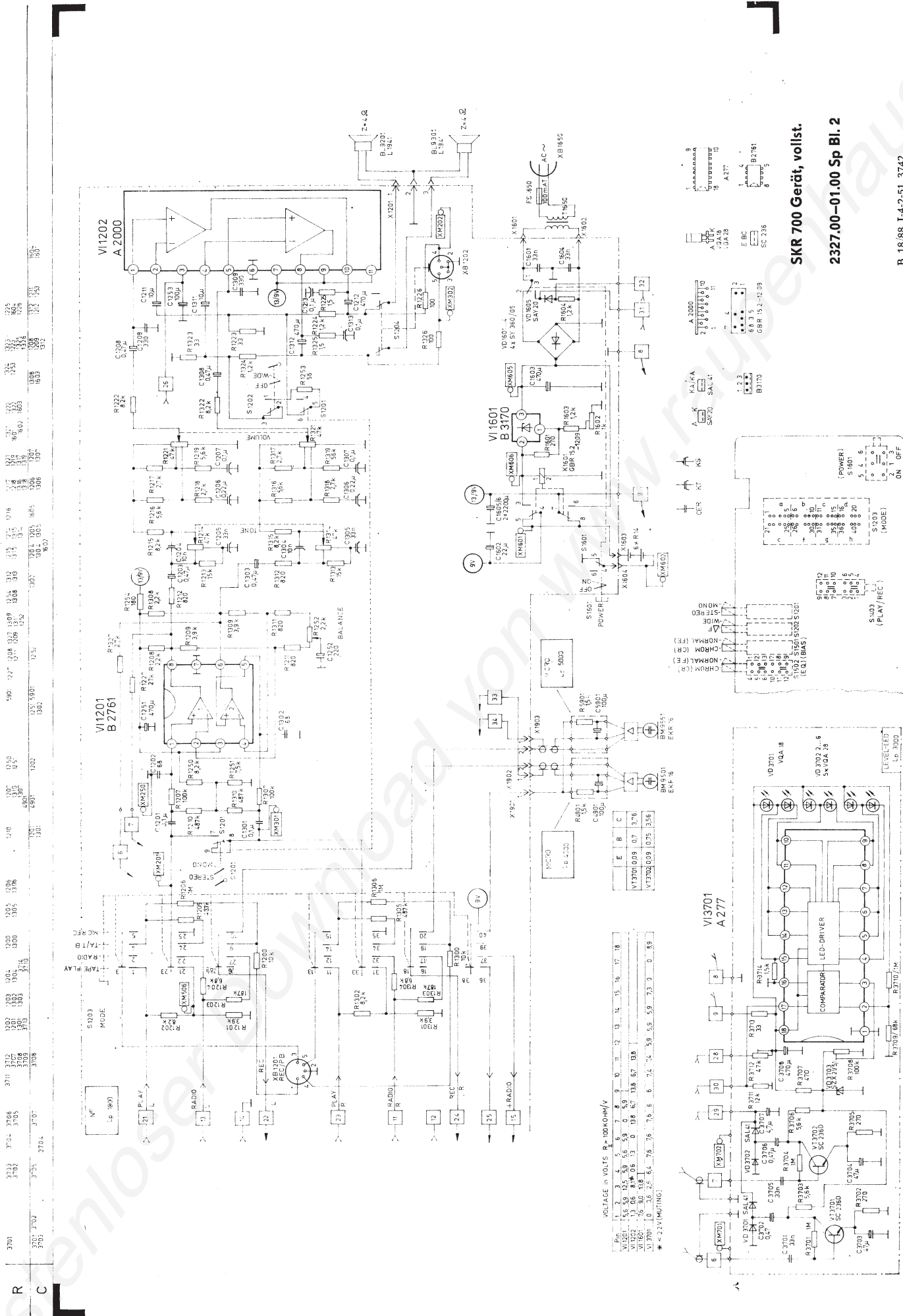
BOTTOM VIEW



Stromlaufplan SKR 700
2327.00-00.00 Bl. 1

Hierzu gehört Bl. 2 + 3

Änderungen, insbesondere solche, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten!





1-1
Anordnung:
1-1 1-2
1-3 1-4

