

SCHAUB-LORENZ

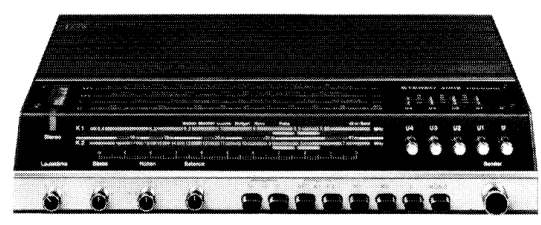
SERVICE-INFORMATION

Blatt 1

Schaltbild
Abgleich-
anweisungen
Ersatzteile-Liste

STEREO 3002 electronic

Scan by Daniel Doll



Typ 5253 02 27 Dekor Nußbaum

Technische Daten

Netzanschluß 110/127 V, 220 V. 50/60 Hz
Sicherungen 0,5 A träge bei 110/127 V
 0,25 A träge bei 220 V
 0,25 A träge (Skalenbeleuchtung und UKW-Abstimmspannung)
 2 x 0,8 A träge (Kanalsicherung)

Leistungsaufnahme Minimum 8 W, Maximum 30 W
Bestückung 33 Transistoren, 22 Dioden, 2 Gleichrichter
Abmessungen und Gewicht Breite 39,5 cm, Höhe 8,65 cm, Tiefe 20,5 cm; 4 kg

● **HF-Teil**
UKW-Stationstasten 4 FM-Festsendertasten
Wellenbereiche

L	145— 285 kHz	2070— 1053 m	
M 1	510— 1030 kHz	588— 291 m	
M 2	989— 1605 kHz	303— 187 m	(49 m-Band)
K 1	5,8— 6,37 MHz	51,71— 47,1 m	
K 2	6,82— 18,21 MHz	43,99— 16,47 m	
U	87,5— 104 MHz	3,42— 2,88 m	

Kreise AM 7 davon 2 veränderlich durch C
 FM 12 davon 4 veränderlich durch C

ZF AM 5 Kreise, 460 kHz
 FM 8 Kreise, 10,7 MHz, FM-Begrenzung

Regelkreise AM auf 3 Stufen, Vorstufe UKW-Teil

Eingebaute Antennen Ferritantenne für M 1, M 2 und L
 Netzantenne für K 1, K 2 und U

Empfindlichkeiten

AM: L	besser als 25 µV	} bei 30 % Modulation und 6 dB Rauschabstand
M 1	besser als 25 µV	
M 2	besser als 20 µV	
K 1	besser als 30 µV	
K 2	besser als 30 µV	

FM: ca. 2 µV bei 22,5 kHz Hub
 und 20 dB Rauschabstand

Rauschzahl bei FM 6,5 dB
ZF-Festigkeit AM besser als 46 dB · FM besser als 75 dB
Spiegelwellenselektion AM: M 1, M 2 und L besser als 35 dB
 K 1 und K 2 besser als 12 dB
 FM: besser als 60 dB

Deemphasis 50 µsec nach Norm
Stereo-Decoder integriert, Stereo-Leuchtanzeige, Decodierung nach dem Schalterprinzip

Begrenzung 5 µV Einsatzpunkt
Automatische Nachstimmung ± 300 kHz Fangbereich, abschaltbar

NF am Decoderausgang

a) Übertragungsbereich 40 — 50 Hz ± 3 dB
 über 50 — 6300 Hz ± 1,5 dB
 über 6300 — 12500 Hz ± 3 dB

b) Unterschiede der Übertragungsmaße der Kanäle besser als 3 dB im Bereich 250 — 6300 Hz

c) Klirrfaktor besser als 2 % nach DIN 45500

d) Übersprechdämpfung besser als 26 dB bei 1000 Hz und 40 kHz Hub

e) Fremdspannungsabstand 40 — 15000 Hz 50 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub

f) Geräuschspannungsabstand 40 — 15000 Hz 60 dB für Stereo und Mono bei 75 kHz Hub

g) Pilottonfremdspannungsabstand besser als 30 dB bei 19 kHz
 besser als 40 dB bei 38 kHz } nach DIN 45500

● NF-TEIL

Ausgangsleistung 2 x 10 Watt Sinusdauer-ton bei 4,0 Ω Außenwiderstand
 2 x 15 Watt Musikleistung

Frequenzbereich 20—30 000 Hz ± 3 dB
Leistungsbandbreite 40—25 000 Hz (Sinus-Dauer-ton bei max. 1 % Klirrfaktor)

Dämpfungsfaktor größer als 20
Übersprechdämpfung größer als 45 dB

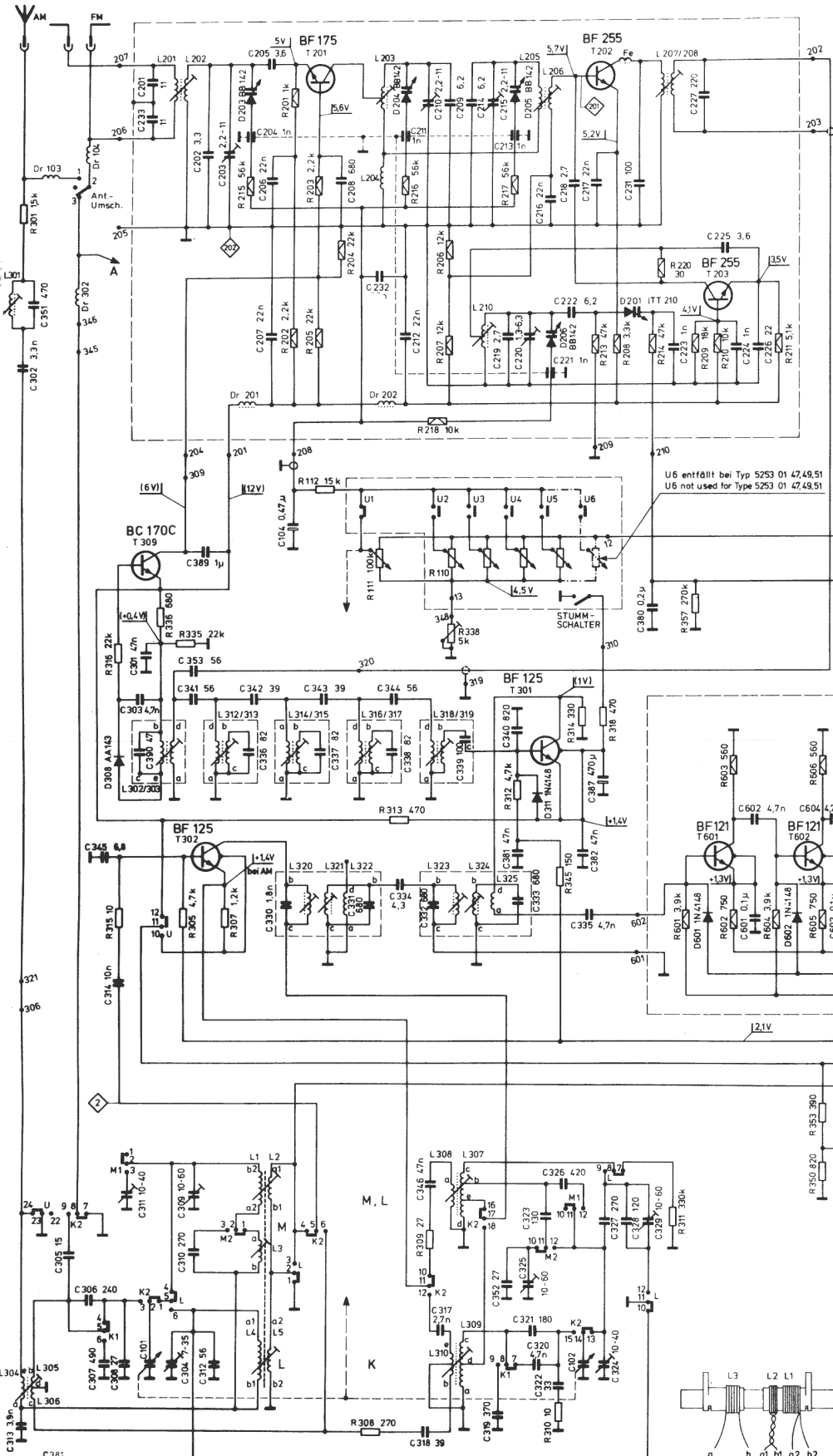
Fremdspannungsabstand 70 dB
Ausgänge 2 Lautsprecher-Normbuchsen (für Lautsprecher 4—16 Ohm)

Eingänge (Empfindlichkeiten und Eingangs-impedanzen)
 Tonband 200 mV an 100 kOhm
 TA/Krist. 650 mV an 1 MOhm
 TA/Magn. 4 mV

Lautstärke-Einsteller mit 2 Anzapfungen zur gehörrichtigen Lautstärke-einstellung

Balance-Einsteller jeder Kanal bis Null regelbar
Klang-Einsteller Regelbereich des Bässe-Einstellers + 10 dB/—20 dB
 Regelbereich des Höhen-Einstellers + 10 dB/—20 dB

Mono/Stereo wahlweise schaltbar durch Drucktaste



ALLE SPANNUNGSANGABEN OHNE VORZEICHEN SIND GEGEN MASSE GEMESSEN. SPANNUNGEN MIT PLUS VORZEICHEN BEZIEHEN SICH AUF DIE NEGATIVE VERSORGNUNGSSPANNUNG PUNKT 5 MESSSTRUMENT 100kV/V

ALLE SPANNUNGSANGABEN OHNE KLAMMER GÜLTIG FÜR FM UND AM SOWEIT NICHT BESONDERES GEKENNZEICHNET

SPANNUNGSANGABEN IN RUNDER () KLAMMER FÜR FM STELLUNG MONO SPANNUNGSANGABEN IN ECKIGER () KLAMMER FÜR FM STELLUNG STEREO

ALLE SPANNUNGSANGABEN OHNE EINGANGSSIGNAL DES VERSTÄRKERS GEMESSEN

ALL VOLTAGES WITHOUT PLUS OR MINUS SIGN ARE MEASURED TO CHASSIS GROUND VOLTAGES WITH POSITIVE SIGN REFER TO THE MINUS SUPPLY VOLTAGE POINT 5 MEASURING INSTRUMENT 100kV/V

ALL VOLTAGES NOT BRACKETED APPLY TO FM AND AM UNLESS OTHERWISE NOTED. VOLTAGES IN THE PARENTHESES () ARE MEASURED FOR FM IN POSITION "MONO". VOLTAGES IN THE PRACKETS () ARE MEASURED FOR FM IN POSITION "STEREO". ALL VOLTAGES ARE MEASURED WITHOUT SIGNAL INPUT

LAGE DER BAUELEMENTE/LOCATION OF COMPONENTS

PLATTE / PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE / LOCATION	POSITIONS-NR. POSITION NO.
—	CHASSIS	1 - 199
2	UKW - TEIL FM TUNER	200 - 299
3	HF-ZF-PLATTE RF IF BOARD	300 - 399
4	NF - PLATTE AF BOARD	400 - 499
5	NF - ZUSATZPLATTE AF ADDITIONAL BOARD	500 - 599
6	AM-FM-DEMODULATOR-PLATTE AM FM DEMODULATOR BOARD	600 - 699
7	ENTZERRERPLATTE EQUALIZING BOARD	700 - 799

WELLENBEREICHE / WAVE-RANGE

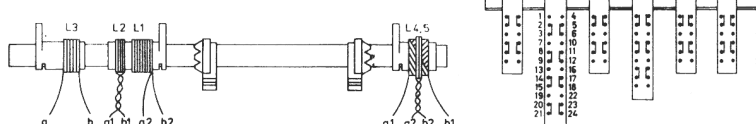
UKW (FM)	87,5 - 104 MHz
KW (SW)	6,62 - 18,21 MHz
49 m Band	5,8 - 6,37 MHz
MW1	510 - 1030 kHz
MW2	989 - 1605 kHz
LW	145 - 285 kHz
ZF (IF)	460 kHz, 10,7 MHz

U6 entfällt bei Typ 5253 01 47,49,51
U6 not used for Type 5253 01 47,49,51

GEZEICHNETE SCHALTERSTELLUNG „U“ GEDR. SWITCH CONTACTS SHOWN IN „U“ POSITION

SCHALTERSTELLUNG DESIGN ON PUSH BUTTON

TASTENBEZEICHNUNG DESIGN ON SWITCH



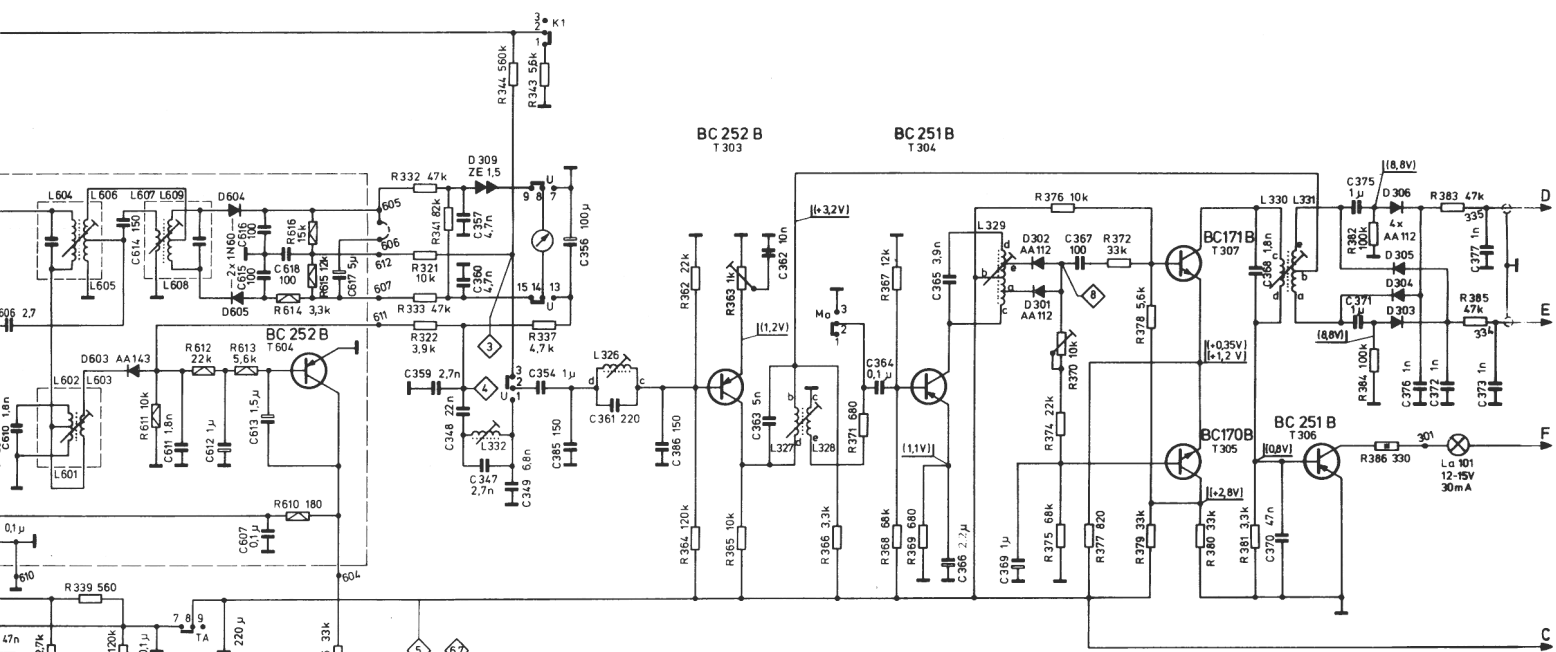
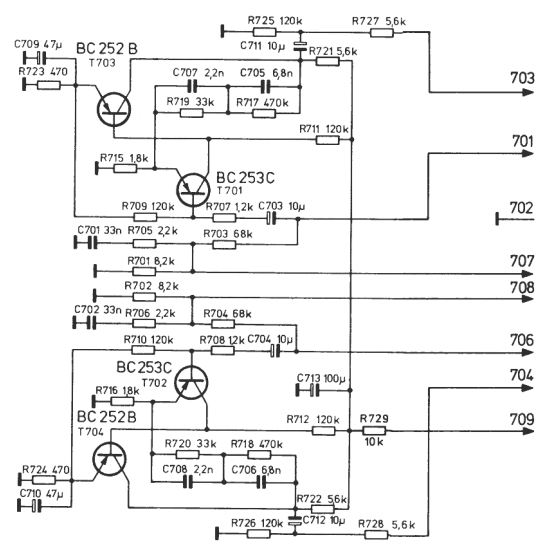
UNGSANGABEN OHNE VORZEICHEN SIND GEGEN MASSE GEMESSEN.
 N MIT PLUS VORZEICHEN BEZIEHEN SICH AUF DIE NEGATIVE
 SPANNUNG PUNKT 5
 INSTRUMENT 100k Ω /V
 UNGSANGABEN OHNE KLAMMER GÜLTIG FÜR FM UND AM SOWEIT NICHT
 GEKENNZEICHNET
 ANGABEN IN RUNDEN () KLAMMER FÜR FM STELLUNG MONO
 ANGABEN IN ECKIGEN () KLAMMER FÜR FM STELLUNG STEREO
 UNGSANGABEN OHNE EINGANGSSIGNAL DES VERSTÄRKERS GEMESSEN
 S WITHOUT PLUS OR MINUS SIGN ARE MEASURED TO CHASSIS GROUND
 WITH POSITIVE SIGN REFER TO THE MINUS SUPPLY VOLTAGE POINT 5
 INSTRUMENT 100k Ω /V
 S NOT BRACKETED APPLY TO FM AND AM UNLESS OTHERWISE NOTED.
 THE PARENTHESES () ARE MEASURED FOR FM IN POSITION MONO
 THE BRACKETS [] ARE MEASURED FOR FM IN POSITION STEREO
 S ARE MEASURED WITHOUT SIGNAL INPUT

BAUELEMENTE/LOCATION OF COMPONENTS	POSITIONS-NR POSITION NO.
CHASSIS	1 - 199
V-T EIL TUNER	200 - 299
ZF-PLATTE F BOARD	300 - 399
PLATTE 400 - 499	
ZUSATZPLATTE ADDITIONAL BOARD	500 - 599
FM-DEMODULATOR-PLATTE FM DEMODULATOR BOARD	600 - 699
ZERRERPLATTE ALIZING BOARD	700 - 799

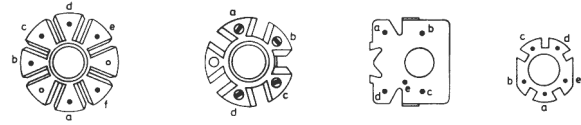
WELLENBEREICHE / WAVE-RANGES
UKW (FM) 87,5 - 104 MHz
KW (SW) 5,82 - 18,21 MHz
49 m Band 5,8 - 6,37 MHz
MW1 510 - 1030 kHz
MW2 909 - 1605 kHz
LW 145 - 285 kHz
ZF (IF) 460 kHz, 10,7 MHz

- (L) LAUTSTARKE / VOLUME
- (B) BASS
- (H) HÖHEN / TREBLE
- (BA) BALANCE

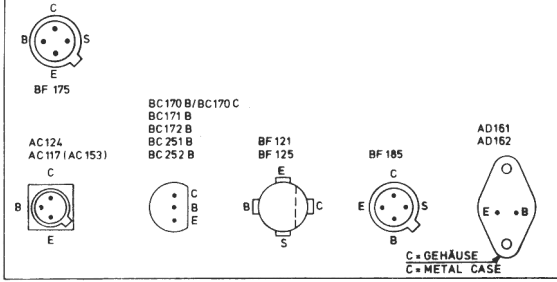
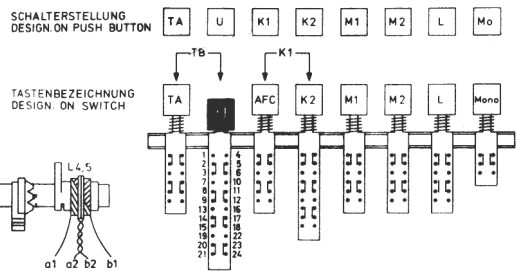
BELASTBARKEIT DER WIDERSTÄNDE LOAD OF RESISTORS	
	1/10 W
	1/8 W
	1/3 W
	1 W

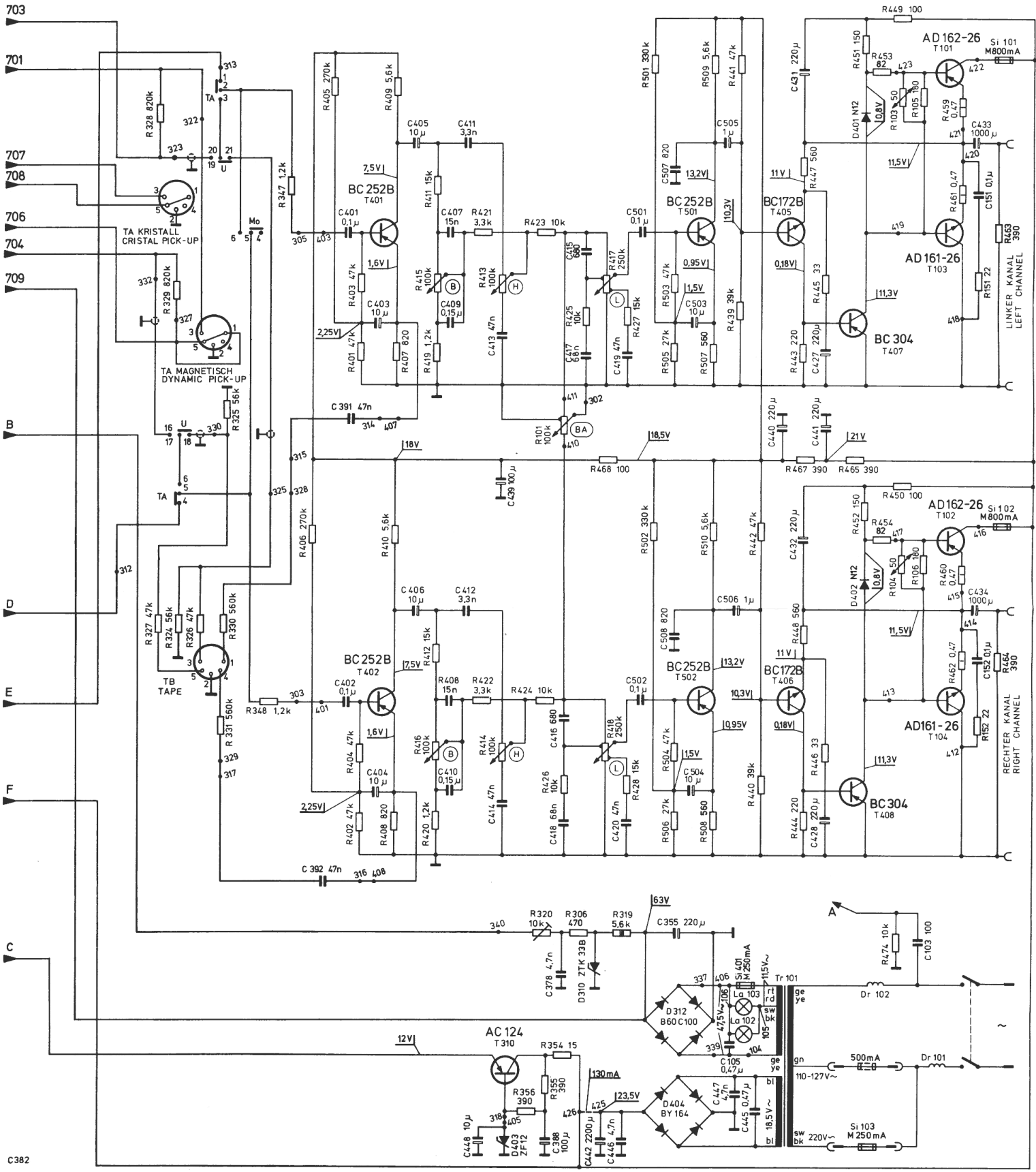


SPULENFUSS AUF DIE ANSCHLUSSFAHNEN GESEHEN
 BOTTOM VIEW OF COIL AS VIEWED FROM SOLDERING TAG SIDE



GEZEICHNETE SCHALTERSTELLUNG „U“ GEDRÜCKT
 SWITCH CONTACTS SHOWN IN „U“ POSITION





AM-Abgleich ¹⁾ Erforderliche Meßgeräte: Meßsender, Outputmeter

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Skalenzeiger	Meßsender ²⁾		Einspeisung und Meßaufbau	L-Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender ²⁾		C-Abgleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF	M II	1630 kHz	460 kHz	AM 30 % 400 Hz	Meßsender mit 5 Ohm zur Masse (Ri 5 Ohm) an TP 2 und TP 6 (Masse). L 322 und L 325 mit je 180 Ohm bedämpfen, nach ZF-Abgleich entfernen.	L 602 L 324 L 323 L 321 L 320 ³⁾	—	—	—	—	Max. Output
Oszillator M II	M II	1030 kHz	1030 kHz	„	„	L 307 ⁴⁾	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 324	„
Oszillator M I	M I	—	—	„	„	—	1000 kHz	1000 kHz	„	C 325	„
Oszillator L	L	—	—	„	„	—	250 kHz	250 kHz	„	C 329	„
Oszillator 49 m	Ku.AFC	6 MHz	6 MHz	„	„	L 309 ⁴⁾	—	—	„	—	„
Ferritstab M II	M II	1030 kHz	1030 kHz	„	Meßsender über 5 k und 10 nF (Ri 5 k) an TP 2 und TP 6 (Masse)	L 1	1500 kHz	1500 kHz	„	C 309	„
Ferritstab M I	M I	555 kHz	555 kHz	„	„	L 3	1000 kHz	1000 kHz	„	C 311	„
Ferritstab L	L	165 kHz	165 kHz	„	„	L 4	250 kHz	250 kHz	„	C 304	„
Eingang 40 m	Ku.AFC	6 MHz	6 MHz	„	„	L 305 ⁴⁾	—	—	—	—	„
ZF-Sperrkreis	M I	550 kHz	460 kHz	„	über Kunstantenne an Antennenbuchse	L 301	—	—	—	—	Min. Output
5 kHz-Sperre	M II	—	5 kHz	—	5 kHz-Generator (Ri 600 Ω) an TP 4	L 332 ⁴⁾	—	—	—	—	

¹⁾ Es ist zu empfehlen, den Abgleich mit Wobbler und Oszillograph durchzuführen, dabei Oszillograph an **TP 4** und **TP 7** (Masse) anschließen. Abgleich auf maximale Kurvenhöhe und Kurvensymmetrie. ²⁾ Meßsender mit 60 Ohm Ausgang. ³⁾ Abgleich auf das erste Maximum (vom Spulenuß aus gesehen). ⁴⁾ Abgleich auf das erste Maximum (vom Spulenhals aus gesehen).

FM-ZF-Abgleich Erforderliche Meßgeräte: Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke, Oszillograph, Meßsender. Mitteninstrument mit ± 10 µV Vollausschlag. C 354, C 357 und C 360 sind abzulöten.

Reihenfolge des Abgleichs	Bereichs-Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1. ZF L 604 L 319 L 317 L 315 L 313 L 302	U	10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) an Lö. 320 und Lö. 319 (Masse). Oszillograph mit 100 pF zur Masse und über 10 k an Lö. 606 und TP 7 (Masse). Verbindung zwischen Lö. 202 und Lö. 320 unterbrechen. Elko-Brücke zwischen Lö. 605 und Lö. 606 ablöten (L 608/609 verstimmen).	L 604, L 319 [*] , L 317 [*] , L 315 [*] , L 313 [*] , L 302 [*] auf max. Summenkurve	
2. L 207	U	10,7 MHz	Verbindung zwischen Lö. 202 und Lö. 320 wieder herstellen. Wobbler (60 Ohm Abschluß) über ca. 2 pF an TP 201 und in der Nähe des Langloches an das Tuner-Gehäuse (Masse).	L 207 auf max. Summenkurve	
3. Diskriminator Kurvenabgleich L 608/609	U	10,7 MHz	Wobbler wie unter 2. Oszillograph an TP 3 und TP 7 (Masse). Nach dem Abgleich Lö. 605 mit Lö. 606 wieder verbinden. Meßsenderanschluß wie Wobbler unter 2. mit einem Pegel, der etwa 1 mV Antennenspannung entspricht, Meßsender auf genaue Mittenfrequenz der Wobblerkurve abstimmen. Mitteninstrument über je 47 k an TP 3 und TP 7 (Masse).	L 608, L 609 auf maximale und spannungssymmetrische Differenzkurve L 608, 609 auf Nullanzeige des Mitteninstruments abgleichen	

^{*}) Abgleich auf das erste Maximum (vom Spulenuß aus gesehen).

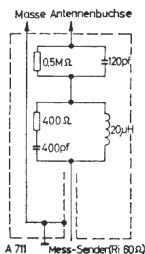
FM-HF-Abgleich Erforderliche Meßgeräte: Meßsender, Outputmeter, Röhrenvoltmeter Ri > 10 MΩ Vor dem Abgleich AFC-Taste auslösen (Automatik ausgeschaltet)

Reihenfolge des Abgleichs	Ber.-Taste	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Meßsender Modulation	Einspeisung	Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Meßsender Modulation	Abgleich	Anzeige [*])
Oszillator ^{**}) Feinabgleich	UKW	87,3 MHz (Kanal 1)	87,3 MHz	FM 22,5 kHz Hub	UKW-Antennenbuchsen	R 338 4,5 V Lö 348	102 MHz (Kanal 50)	102 MHz	FM 22,5 kHz Hub	R 320	max. Output
HF-Bandf. sek.		102 MHz (Kanal 50)	102 MHz			C 215	87,3 MHz (Kanal 1)	87,3 MHz		L 205	max. Output (unteres Max.)
HF-Bandf. prim.						C 210				L 203	max. Output (oberes Max.)
Eingangskreis						C 203				L 201/202	max. Output (oberes Max.)

^{*}) „oberes“ oder „unteres“ Maximum bezogen auf den Spulenuß

^{**}) Bei evtl. Reparaturen am Tuner ist zuerst der Grob-Abgleich des Oszillators wie folgt auszuführen:

- Skalenzeiger rechter Anschlag (87,3 MHz) Mit R 338 —4,5 V an Lö 348 einstellen Mit L 210 (oberes Max., max. Output)
- Skalenzeiger auf 104 MHz Mit R 320 25 V an Lö 340 einstellen Mit C 220 max. Output



← Kunstantenne

Decoder-Abgleich

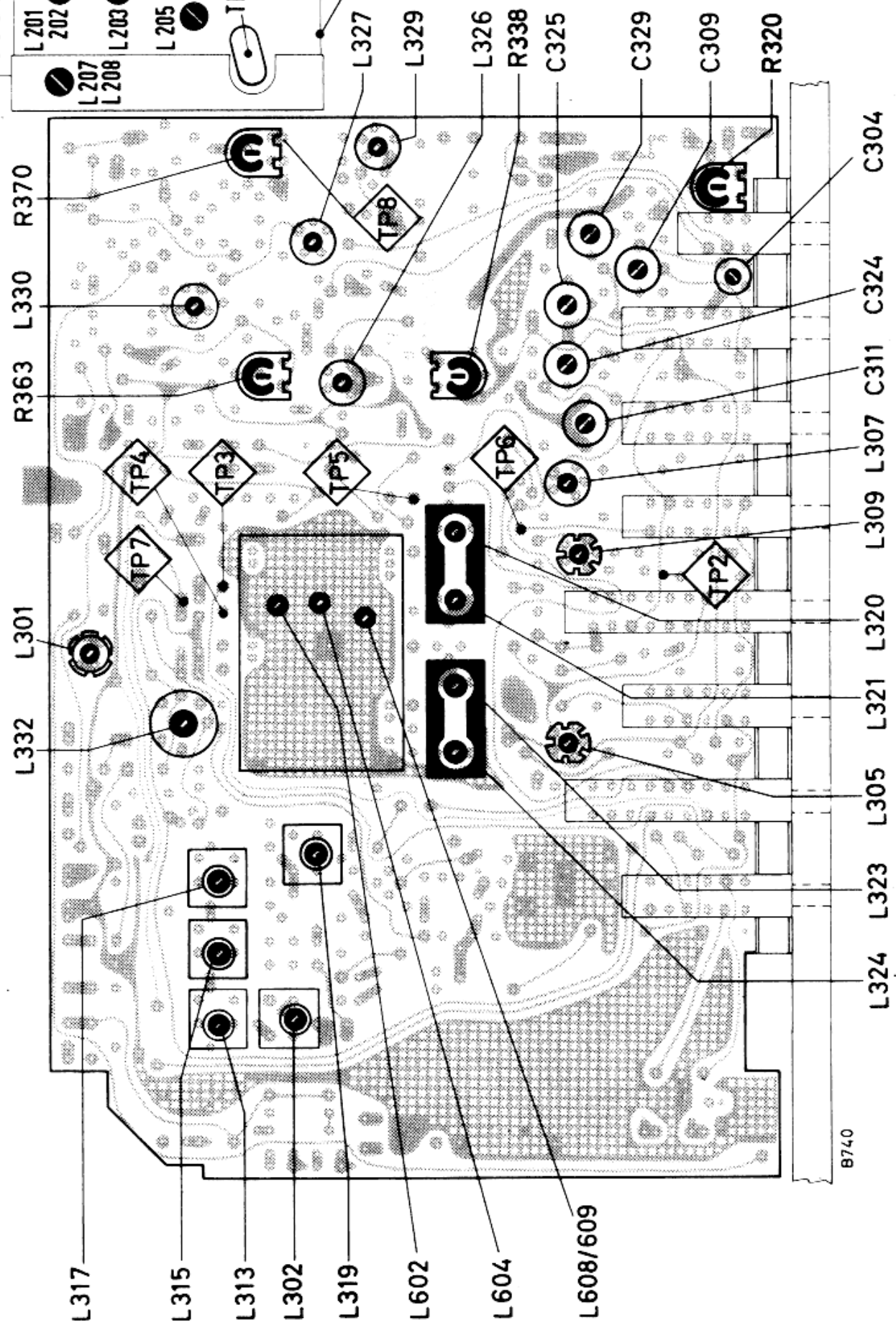
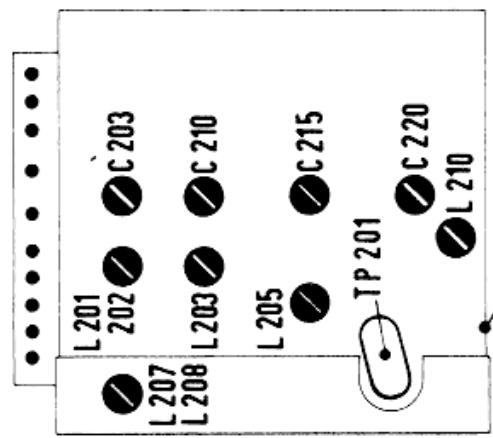
Vor dem Abgleich die Taste U drücken, Empfänger auf Meßsender frequenzgenau abstimmen. Einspeisung: über Anpassung auf 240 Ohm an FM-Antenneneingang mit mindestens 1 mV HF-Pegel. Zur Anzeige kann sowohl Oszillograph als auch Röhrenvoltmeter verwendet werden.

Reihenfolge des Abgleichs	Modulation des Meßsenders	Abgleich-Punkt	Abnahme der Anzeige	Bemerkung
76 kHz Sperrkreis	76 kHz Hub freigestellt	L 326	Kollektor T 303 *)	Abgleich auf Minimum.
19 kHz Kreise	19 kHz	L 327 L 329	TP 8 *)	Abgleich auf Maximum. Mono-Taste drücken, damit nicht übersteuert wird.
38 kHz Kreis	19 kHz	L 330	Kollektor T 307 *)	Abgleich auf Maximum. Mono-Taste auslösen, damit die Stereo-Anzeigelampe aufleuchtet.
Übersprechdämpfung	Multiplexsignal 1 kHz links Pilotanteil 8 % Hub 75 kHz	L 329 R 363	Decoderausgänge	Durch wechselseitiges Drehen an den Abgleichpunkten Abgleich des rechten Kanals auf Minimum. Achtung! R 370 muß so eingestellt werden, daß Stereo-Anzeige aufleuchtet.
Übersprechdämpfung	wie oben jedoch rechts	L 329 R 363	Decoderausgänge	Wie oben, jedoch linker Kanal auf Minimum.
Übersprechdämpfung		L 329 R 363	Decoderausgänge	Durch Wiederholen der obigen zwei Abgleichvorgänge Übersprechdämpfungen einander angleichen.
Feststellen der Stereo-Einschaltswelle	1 kHz Hub 75 kHz	—	Decoder-Eingang	Höhe des NF-Signals feststellen. Meßsender so weit in der HF zurückdrehen, daß dieser Wert auf 0,7 absinkt (Gerät nachstimmen oder Automatik einschalten).
Einstellen der Stereo-Einschaltswelle	Pilotanteil 8 % Hub 75 kHz	R 370	Stereo-Anzeige-Lampe	Im oben festgestellten Zustand R 370 so einstellen, daß Stereo-Lampe einschaltet.

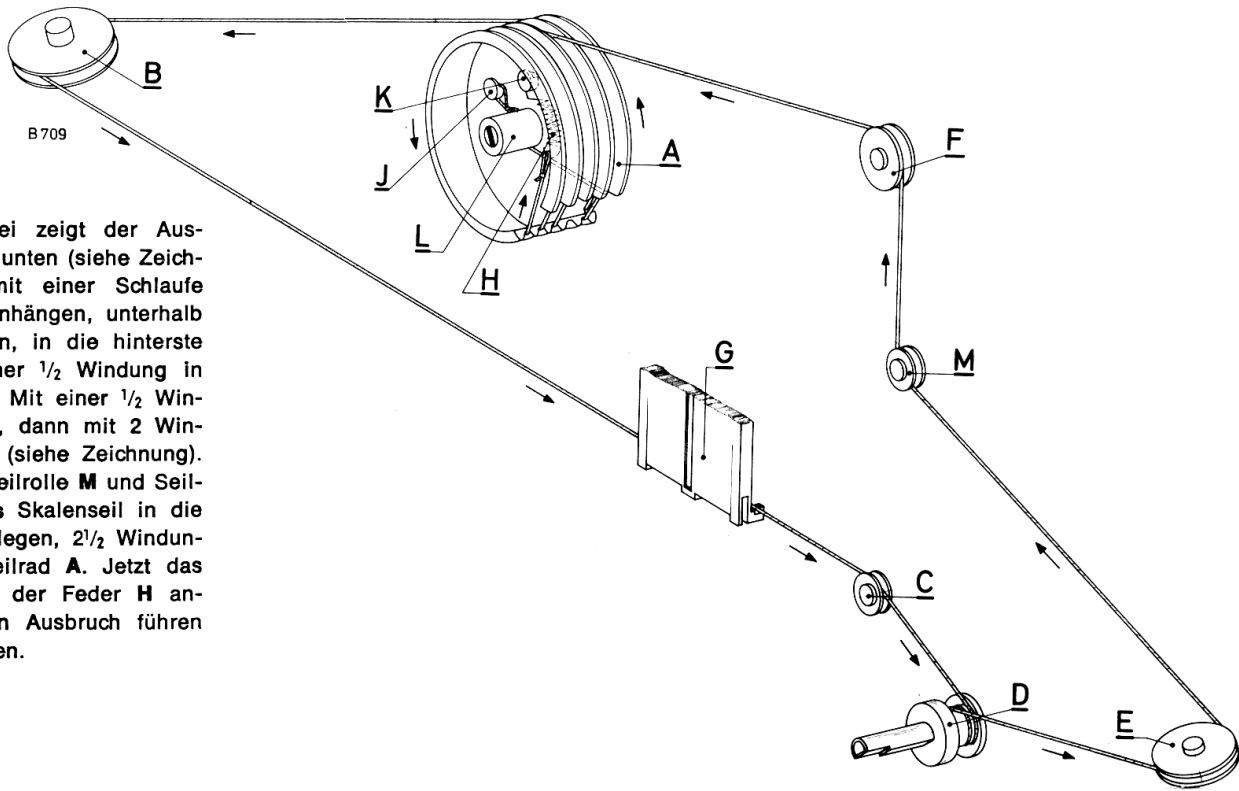
Sofern der Decoder allein abgeglichen werden soll, ist der Abgleich sinngemäß nach obiger Tabelle durchzuführen. Der Eingangswert des Multiplexsignals soll dabei ca. 750 mV_{ss} betragen.

*) Mit möglichst geringer Belastung und Verstimmung des jeweiligen Kreises (Anschluß über ca. 20 k).

Abgleichsplan



Antriebsschema



Auflegen des Skalenseils

AM-Drehko schließen. Dabei zeigt der Ausbruch des Seilrades **A** nach unten (siehe Zeichnung). Das Antriebsseil mit einer Schlaufe am Seilrad **A** in Nase **J** einhängen, unterhalb der Radnabe **L** vorbeiführen, in die hinterste Rille einlegen und mit einer $\frac{1}{2}$ Windung in Pfeilrichtung um Seilrad **A**. Mit einer $\frac{1}{2}$ Windung um Seilrolle **B** zu **C**, dann mit 2 Windungen um Antriebsrolle **D** (siehe Zeichnung). Von hier über Seilrolle **E**, Seilrolle **M** und Seilrolle **F** zum Seilrad **A**. Das Skalenseil in die zweite Rille von hinten einlegen, $2\frac{1}{2}$ Windungen in Pfeilrichtung um Seilrad **A**. Jetzt das Skalenseil an einem Ende der Feder **H** anknüpfen. Feder **H** durch den Ausbruch führen und in die Nase **K** einhängen.

Kabelschema der Skalenbeleuchtung

Auflegen des Beleuchtungskabels:

Die Feder ① mit der Führungsschnur im Loch des Abschirmbleches (bei **A**), den Stahlhaken ② im Langloch des UKW-Teils (bei **B**) einhängen. Das Beleuchtungskabel ⑤ an den Lötstützpunkten Lö 105 und Lö 106 (Abschirmblech) anlöten. Das Beleuchtungskabel ⑤ von unten durch den linken Ausschnitt in der Skalenblende ④, über den Steg, unter der Blende ④ zum nächsten Ausschnitt führen (siehe Zeichnung). Das Beleuchtungskabel jetzt, wie die Zeichnung zeigt, weiter in Pfeilrichtung verlegen und an die Ösen am Zeiger anlöten.

