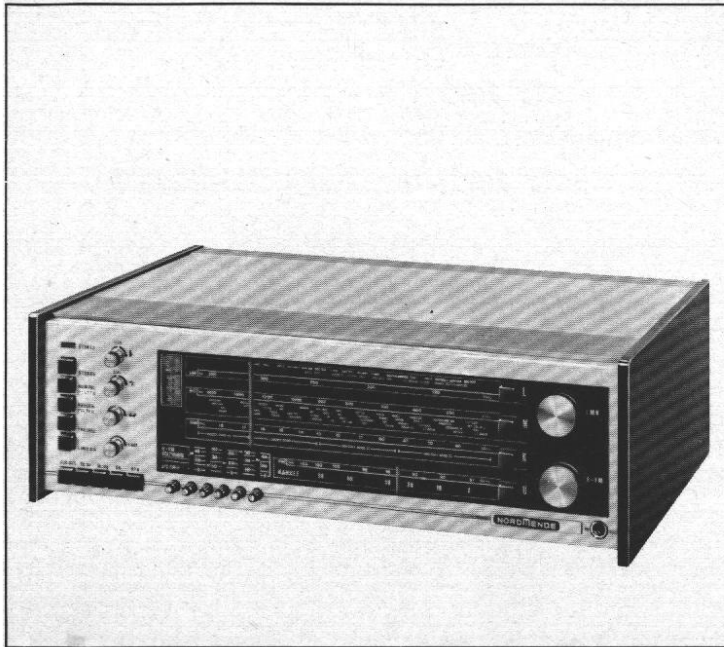




Service · Information



HiFi 8002/ST

Schaltplan/Diagram 20.134 A/E

Type 970.134 A/E

Chassis 770.143 A/E

Technische Daten TECHNICAL DATA

Stromversorgung: POWER SUPPLY:	110/130/220/240 V ~	110/130/220/240 V/AC
Stromverbrauch: POWER CONSUMPTION:	160 W	160 W
Bestückung: SOLID STATE DEVICES:	62 (6 FET's) Transistoren 15 Ge-Dioden 6 Si- Dioden 7 Si- Stabis 1 Si- Gleichrichter 1 Se-Gleichrichter	62 (6 FET's) transistors 15 Ge-diodes 6 Si- diodes 7 Si- stabilizers 1 Si- rectifier 1 Se-rectifier
Kreise: CIRCUITS:	8 AM — 3 veränderbar durch C (+ 1 Sperrkreis + 1 Saugkreis) 16 FM — 4 veränderbar durch Kapazitätsdioden	8 AM — 3 variable by C (+ 2 antiresonant circuits) 16 FM — 4 variable by capacity diodes
Wellenbereiche: RANGES:	UKW 87,5 ... 104 MHz (UKW 87 ... 108 MHz) MW 515 ... 1650 kHz KW 5,9 ... 9,8 MHz LW 140 ... 360 kHz (LW 160 ... 400 kHz)	FM 87,5 ... 104 Mc/s (FM 87 ... 108 Mc/s) AM 515 ... 1650 kc/s SW 5,9 ... 9,8 Mc/s LW 140 ... 360 kc/s (LW 160 ... 400 kc/s)
Verstärkungsregelung: AVC:	wirksam bei AM auf 3 Stufen	effective on AM at 3 IF-stages
Gegenkopplung: NEGATIVE FEEDBACK:	von der Endstufe über 4 Verstärkerstufen	effective from output over 4 stages
Ausgangsleistung: MAX. OUTPUT:	2 × 30 W	2 × 30 W
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	Volltransistorgerät, 2 eisenlose Endstufen mit je 30 Watt. Elektronisch stabilisiertes Netzteil, AFC-Schalter. Programmiermöglichkeit von 5 UKW-Sendern. Vierfachabstimmung durch Kapazitätsdioden im UKW-Baustein. Automatische HF-NF-Stereoanzeige. Beleuchtetes Anzeigeinstrument. Kontinuierliche Höhen- und Baßeinstellung durch Regler und Klangregister. Eingebauter Entzerrer-Verstärker für magnetisches Tonabnehmer-system.	All transistor radio. 2 ironless pushpull output stages with 30Watts each. Stabilized power supply unit. AFC switch. Programming of 5 fixed FM-stations by means of 5 tuning switches. Tuning of 4 circuits in the FM-Tuner by varicaps. Automatic stereo indication. Illuminated indicator instrument. Bass control, treble control and tone register. Built-in distortion correcting pre-amplifier for magnetic PU system.

Abgleich

Spannungseinstellung

- Lautstärkeregler R 470 zum linken Anschlag drehen.
Taste „TB“ drücken.
1. Mit R 626 an Punkt „n“ auf 52 V einstellen.
2. Sicherungen V 501 entfernen.
3. Ruhestrom mit R 525 an Punkt „a“ auf 60 mA einstellen.

Voltage adjustment

- Turn volume control R 470 to minimum position.
Depress push button „TB“.
1. Adjust voltage at point „n“ with R 626 to 52 V.
2. Remove fuses V 501.
3. Adjust current at point „a“ with R 525 to 60 mA.

AM-Abgleich

Lautstärkeregler R 470 am rechten Anschlag. Taste RFK (Radio) und „Linear“ (Flat) drücken. Meßsender über 200 pF und 400 Ω in Reihe an Antennen- und Erdbuchse anschließen.
Outputmeter parallel zum Lautsprecher. AM-Modulation 1 kHz (30 %).

AM-Alignment

Turn volume control to maximum position. Depress push button „RFK“ (Radio) and „Linear“ (Flat). Connect signal generator via dummy antenna (200 pF and 400 Ω) to antenna input terminals.
Outputmeter parallel to speaker.
Standard modulation is 1 kc at 30 % amplitude.

ZF / IF 460 kHz

Bereich Range	Zeigerstellung (kHz) Position of dial pointer (kc)	Meßsenderfrequenz (kHz) Frequency of signal generator (kc)	1. Max.	1. Min.	Bemerkungen Remarks
MW (AM)	1650	460	Filter 255—252	L 343 F 101	

HF / RF

Bereich Range	Zeigerstellung (kHz) Position of dial pointer (kc)	Meßsenderfrequenz (kHz) Frequency of signal generator (kc)	Oszillator Oscillator	Vorkreise Intermediate circuits	Bemerkungen Remarks
MW (AM)	555	555	L 181	L 121, L 122	Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird. Repeat alignment until no further improvement is possible.
	1480	1480	C 181	C 124, C 126	
LW	210	210	L 191	L 125	
KW (SW)	6100	6100	L 171	L 111	
	9700	9700		C 112	

FM-Abgleich

Spannungseinstellung

1. Mit R 643 an Punkt „o“ 30 V einstellen.
2. Auslösetaste (Taste im AFC-Schalter) und Taste „U“ (FM) drücken.
3. UKW-Zeiger am linken Anschlag: mit R 652 an Punkt „p“ 22 V einstellen.
4. UKW-Zeiger am rechten Anschlag:
a) Chassis 9.134 A: Mit R 665 an Punkt „p“ 3,3 V einstellen.
b) Chassis 9.134 E: Mit R 665 an Punkt „p“ 2,2 V einstellen.
(Spannungen gemessen mit Instrument Ri = 50 000 Ω/V)

Alignment FM

Voltage adjustment

1. Adjust voltage at point „o“ with R 643 to 30 V.
2. Depress release button (in the AFC switch) and pushbutton „U“ (FM).
3. Turn FM dial pointer to extreme left hand: adjust voltage at point „p“ with R 652 to 22 V.
4. Turn FM dial pointer to extreme right hand:
a) Chassis 9.134 A: Adjust voltage with R 665 at point „p“ to 3,3 V.
b) Chassis 9.134 E: Adjust voltage with R 665 at point „p“ to 2,2 V.
(Voltages measured with Instrument Ri = 50 000 Ω/V)

ZF / IF 10,7 MHz

Erforderliche Meßgeräte / Required instruments: Universal-Meßgerät: z. B. Nordmende RPS 378, UW 342/U, Oszillograph: z. B. Nordmende UTO 964, UO 963

Zeigerstellung Position of dial pointer	Wobbler Sweep generator	Filter	Wobbler Sweep generator	Anschluß / Connection Osz. Y-input
Linker Anschlag Extreme left hand position △ 104,5 MHz (Chassis 769.134 E △ 108,5 Mc)	10,7 MHz	210—209 1. Max. 202 1. Max. L 60 1. Max.	Pos. „b“	Dioden-Tastkopf 348 über 1 pF an „c“ RF probe 348 via 1 pF to „c“
		W 3/4 210 Symmetrie	Pos. „b“	

HF-Abgleich

Meßsender (Ri = 60 Ω) über Symmetrierglied 60/240 Ω an Antennenbuchse.

RF Alignment

Connect signal generator (Ri = 60 Ω) via balun transformer 60/240 Ω to antenna input (FM jack).

Observe: While aligning adjust signal output to a level, that signal limiting does not occur.

Achtung: HF-Spannung so klein halten, daß noch keine Begrenzung auftritt.

Chassis	Frequenz MHz / Mc	Osz.	Vorkreise Intermediate circuits	Bemerkungen Remarks
9.134 A+E	87	L 51 (2. Max.)	—	Wiederholen, mit L 51 beenden Repeat alignment, finishing with L 51
9.134 A 9.134 E	104,5 108,5	C 51	—	
9.134 A+E	88	—	L 20, L 31, L 35	Wiederholen, mit „L“-Pos. beenden Repeat alignment, finishing with „L“-Pos.
9.134 A	102	—	C 20, C 31, C 35	
9.134 E	106	—	C 20, C 31, C 35	

Decoder-Abgleich

- Erforderliche Meßgeräte
1. FM-Stereo-Generator
 2. Oszillograph
 3. Röhrenvoltmeter

Multiplex Alignment

- Instruments required
1. FM stereo generator
 2. Oscilloscope
 3. Vacuum tube voltmeter

Allgemeines

Der Abgleich des Stereo-Decoders muß über HF erfolgen. FM-Stereo-Generator an die Antennenbuchsen anschließen. Der Empfänger ist exakt auf die Frequenz des Stereo-Generators einzustellen (z. B. 100 MHz). AFC einschalten. Die HF-Eingangsspannung muß so groß sein, daß sich der ZF-Verstärker voll in der Begrenzung befindet.

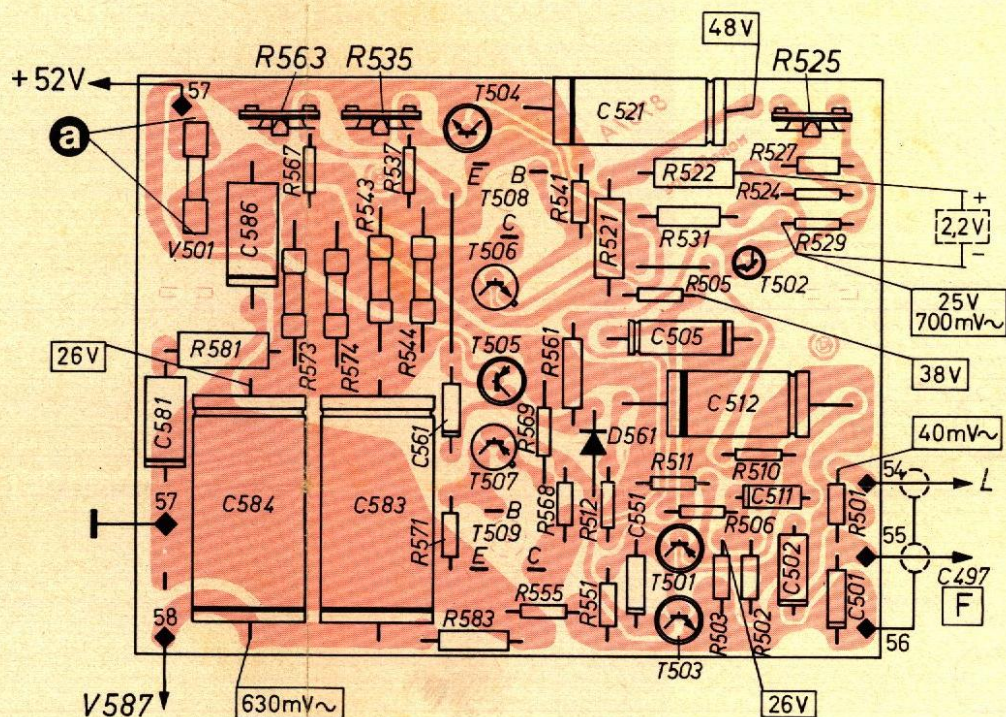
General Alignment Conditions

Connect „RF out“ cable of FM-stereo-generator to antenna terminals of receiver and tune receiver to 100 Mc with AFC off. Turn AFC switch on. RF-input-voltage should be set so that the IF-amplifier is limiting.

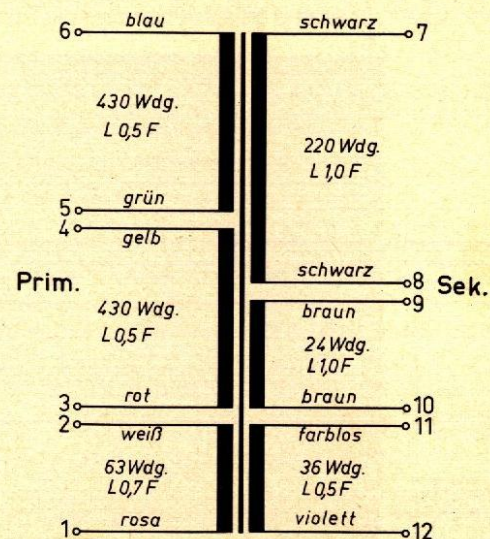
Frequenz (kHz) Frequency (kc)	Abgleich Adjustment	Meßwerte Adjustment's Value	Röhrenvoltmeter (Oszillograph) Vacuum tube voltmeter (Oscilloscope)
SCA	76	Min.	Punkt / point „f“
	67	Min.	
19-kHz-Sperrkreis	19	Min. Monobetrieb min. Mono operation	Punkt / point „q“
19 kc	19	Max. Max.	Punkt / point „h“
38 kc	19	Max. Max. (8 Veff)	Punkt / point „h“
Stereo links	1 bzw. 10	R 339	Punkt / point „k“
		L 304 geringfügig korrigieren small correction of L 304	

Leiterplatte – Schaltteilseite **K** 524.876.29

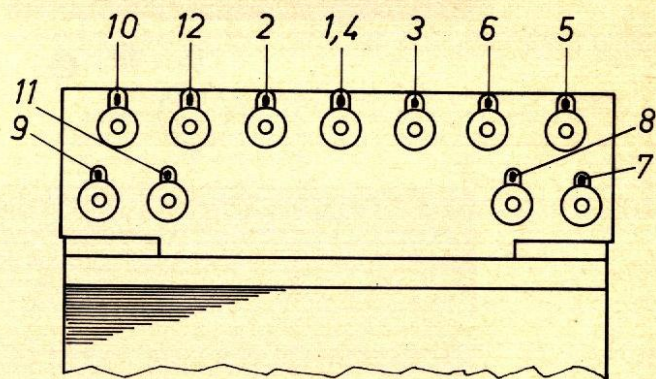
PRINTED CIRCUIT BOARD – COMPONENT SIDE



Netztrafo 521.147.22 MAINS TRANSFORMER 521.147.22

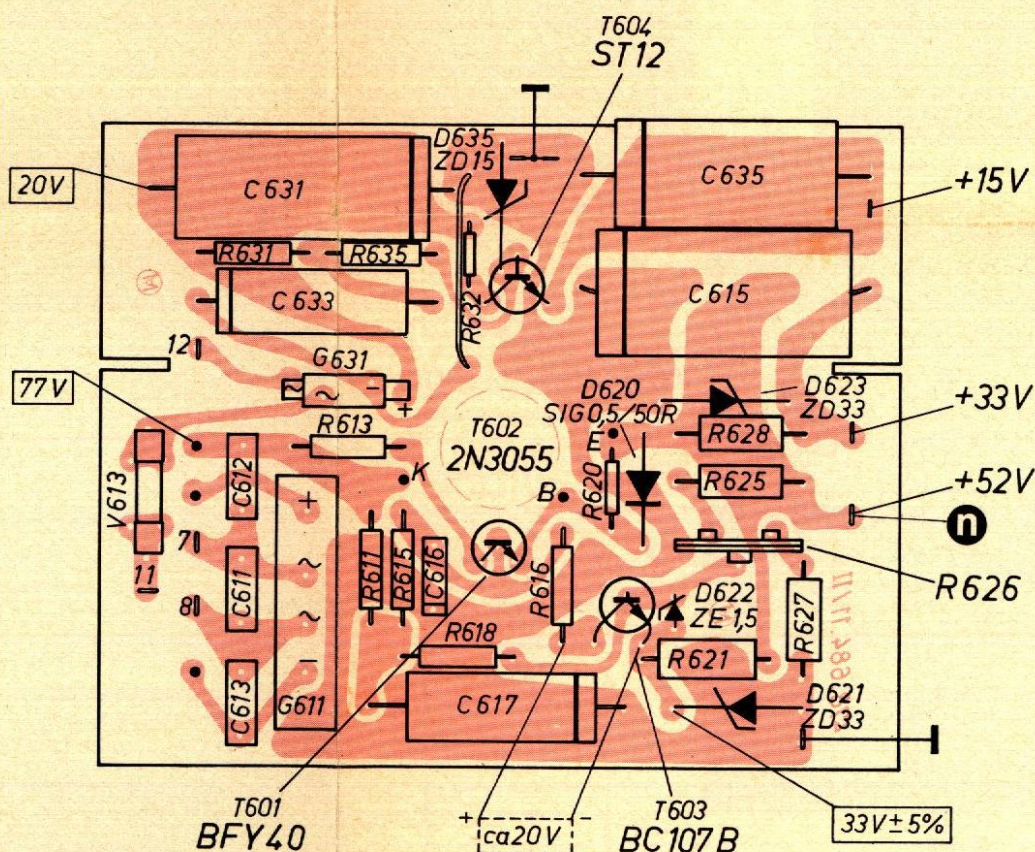


Anschlußplatte CONNECTION BOARD



Leiterplatte – Netzteil Schaltteilseite **L** 524.684.29

PRINTED CIRCUIT BOARD – COMPONENT SIDE



Teile-Nummern PART NUMBERS

Regler/CONTROLS

R 409	402.026.19
R 809	402.026.19
R 470/870	402.939.14
R 482/882	402.941.14
R 483/883	402.940.14
R 497/897	402.787.14
R 525	402.734.14
R 535	402.473.14
R 563	402.473.14
R 626	402.523.14

Schalter/SWITCHES

V 395	472.600.14
V 399	472.725.13
V 430	472.724.13
V 431	472.721.14
V 502	479.620.15
V 601	472.723.14
V 605	179.014.14

Lampen/LAMPS

V 641	467.000.15
V 642	467.000.15

Buchsen/JACKS

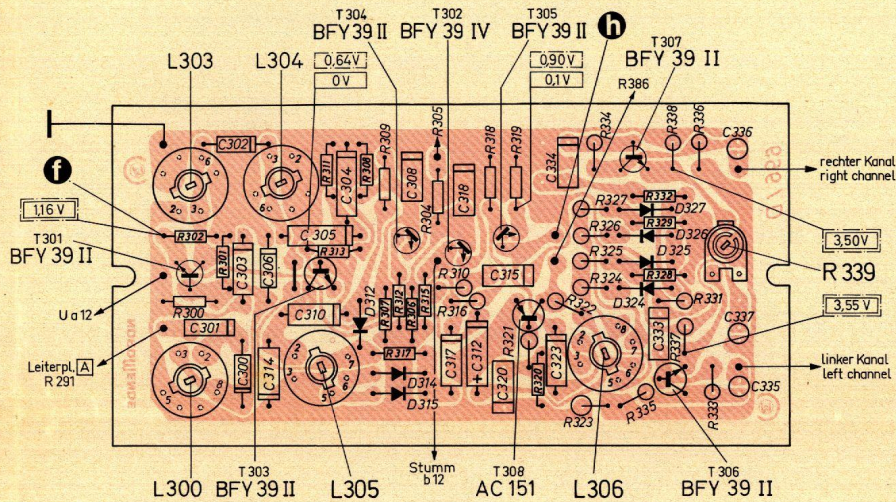
V 390	174.043.14
V 391	174.043.14
V 392	174.043.14
V 393	174.043.14
V 580	174.043.14
V 598	174.360.14
V 587	174.427.14
V 599	174.360.14

Sicherungen/FUSES

V 501 F 1, 25 C	467.093.19
V 602 T 0, 63 B	467.021.19
V 603 T 0, 63 B	467.021.19
V 613 T 0, 16 B	467.012.19
V 614 F 1, 25 C	467.093.19
V 600	175.139.14
U 611	521.147.22
G 611	464.249.19
G 631	464.257.19

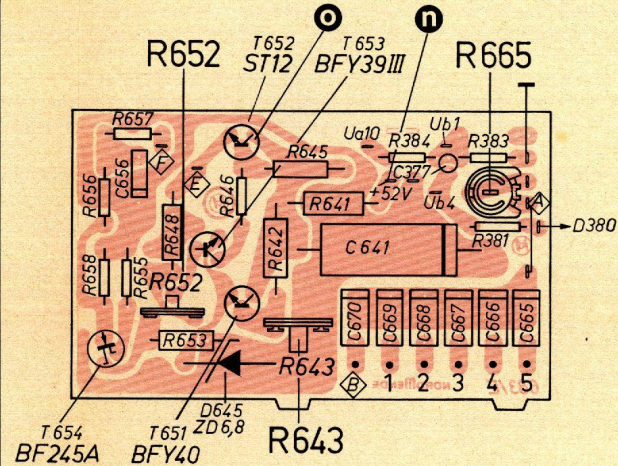
Stereo-Decoder – Schaltteilseite 563.269

STEREO-DECODER – COMPONENT SIDE



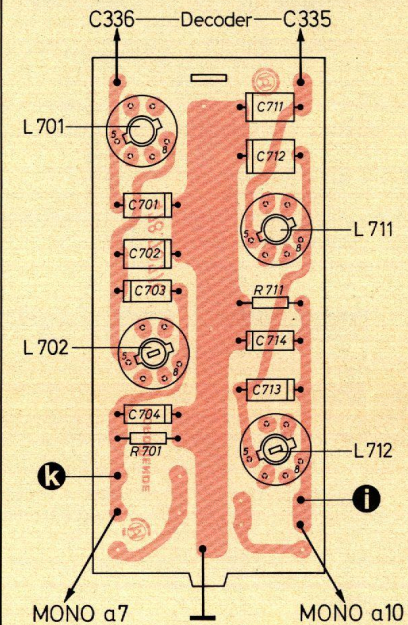
Leiterplatte – Schaltteilseite D 524.683

PRINTED CIRCUIT BOARD – COMPONENT SIDE



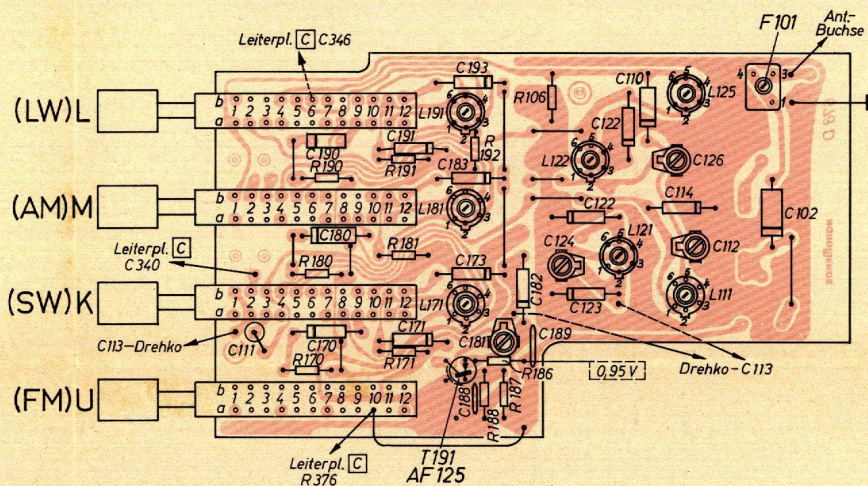
Tiefpaßfilter – Schaltteilseite 524.707

LOW PASS FILTER – COMPONENT SIDE



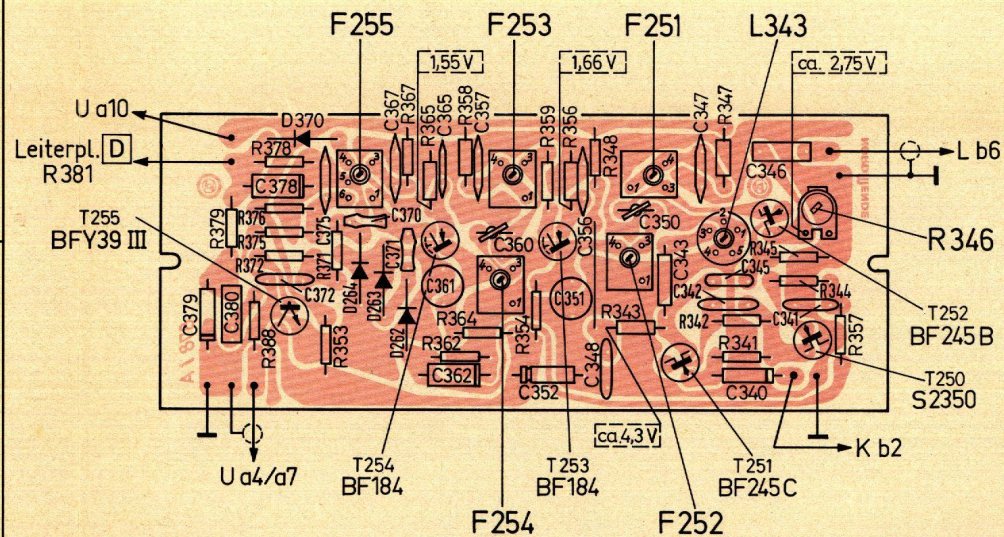
Leiterplatte – Schaltteilseite B 524.678

PRINTED CIRCUIT BOARD – COMPONENT SIDE

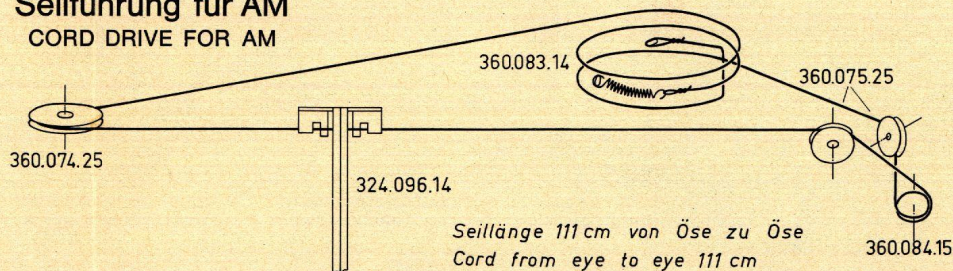


Leiterplatte – Schaltteilseite C 524.878

PRINTED CIRCUIT BOARD – COMPONENT SIDE



Seilführung für AM CORD DRIVE FOR AM



T401
T403
BC109 C
465.167.19

T402
T404
BC109 C
465.167.19

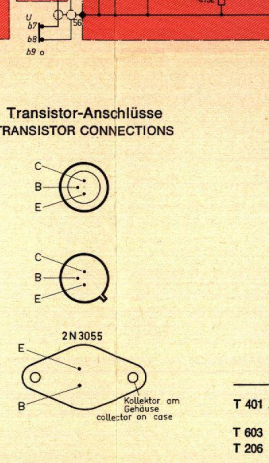
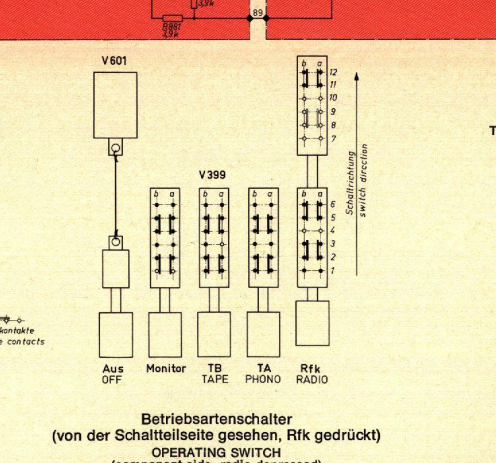
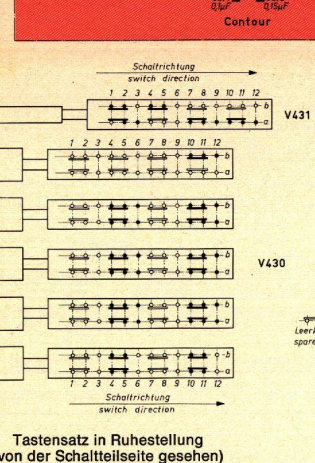
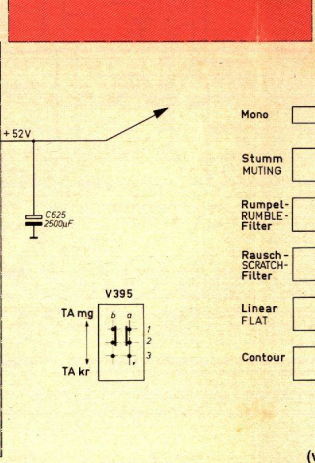
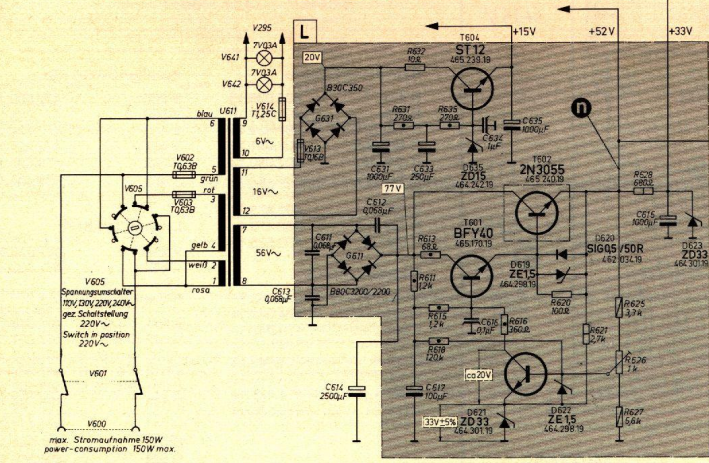
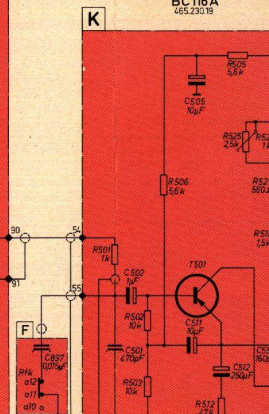
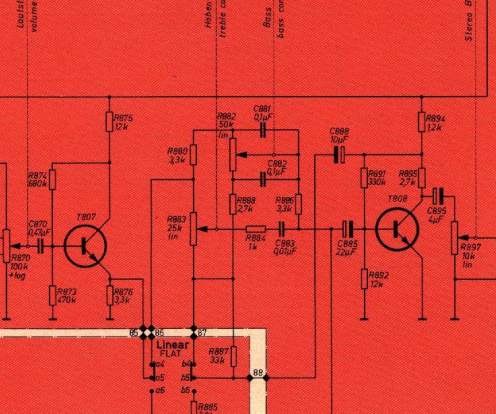
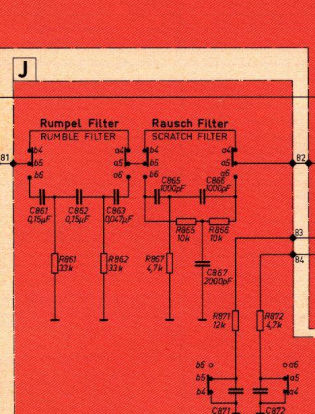
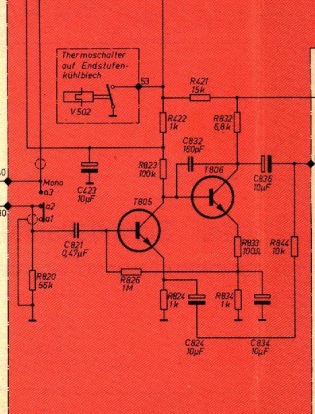
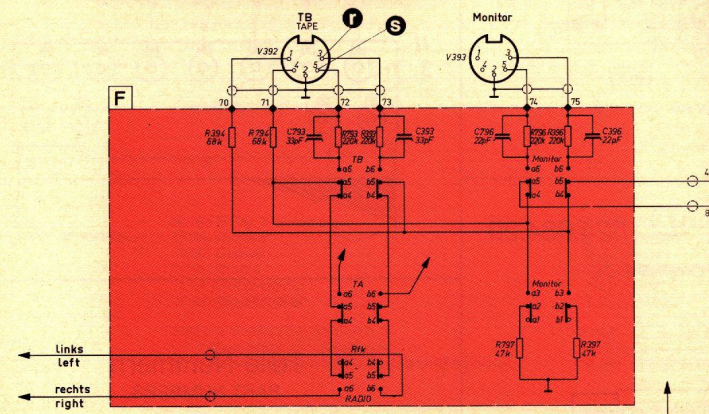
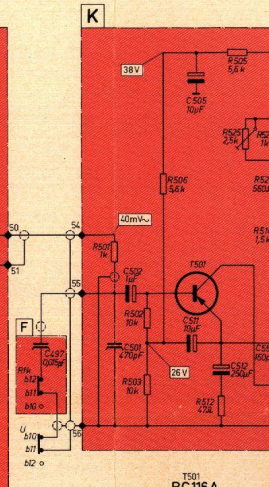
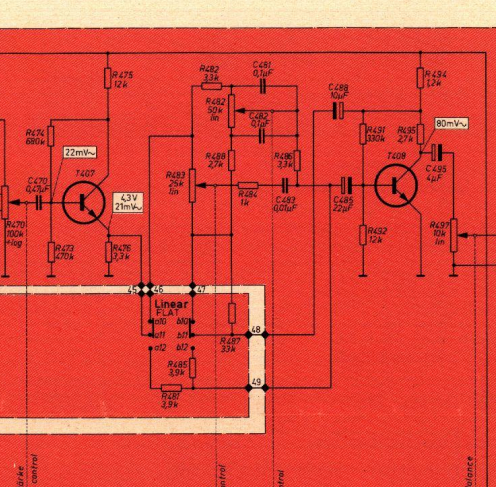
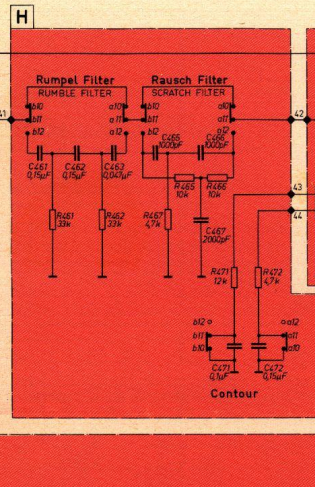
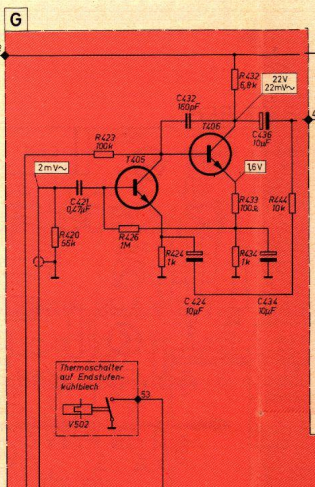
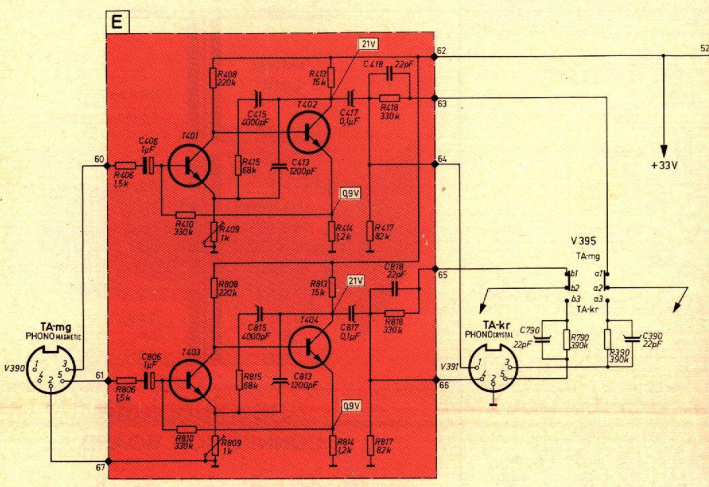
T405
T805
BC114
465.228.19

T406
T806
BC113
465.227.19

T407
T807
BC113
465.227.19

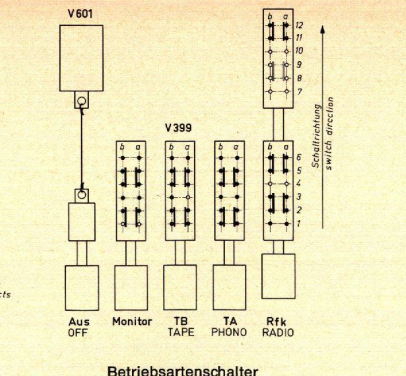
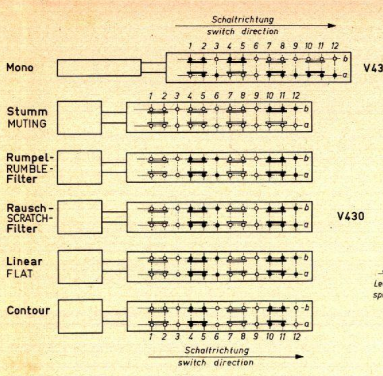
T408
T808
BC115
465.228.19

T501
BC116 A
465.230.19

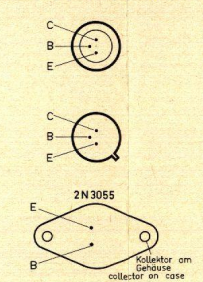


links
left

rechts
right



Transistor-Anschlüsse
TRANSISTOR CONNECTIONS

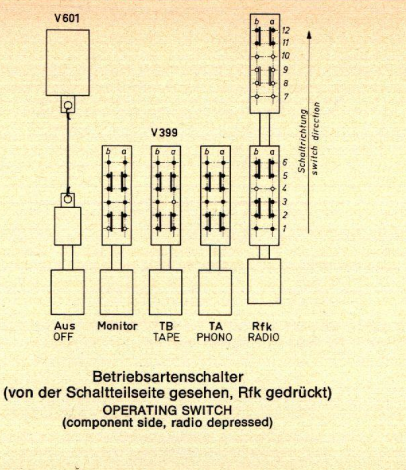
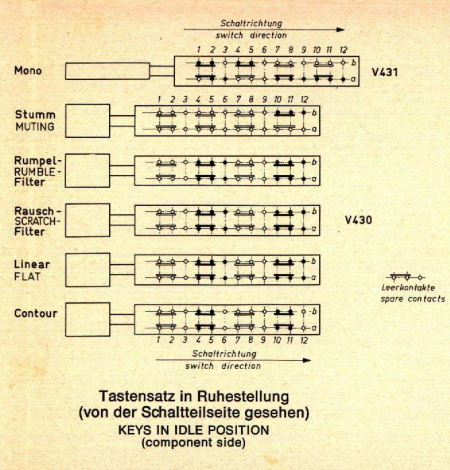
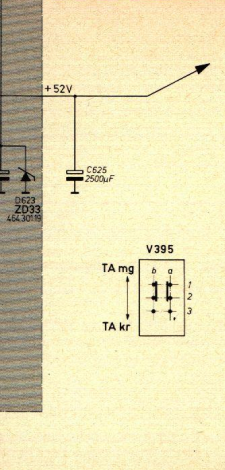
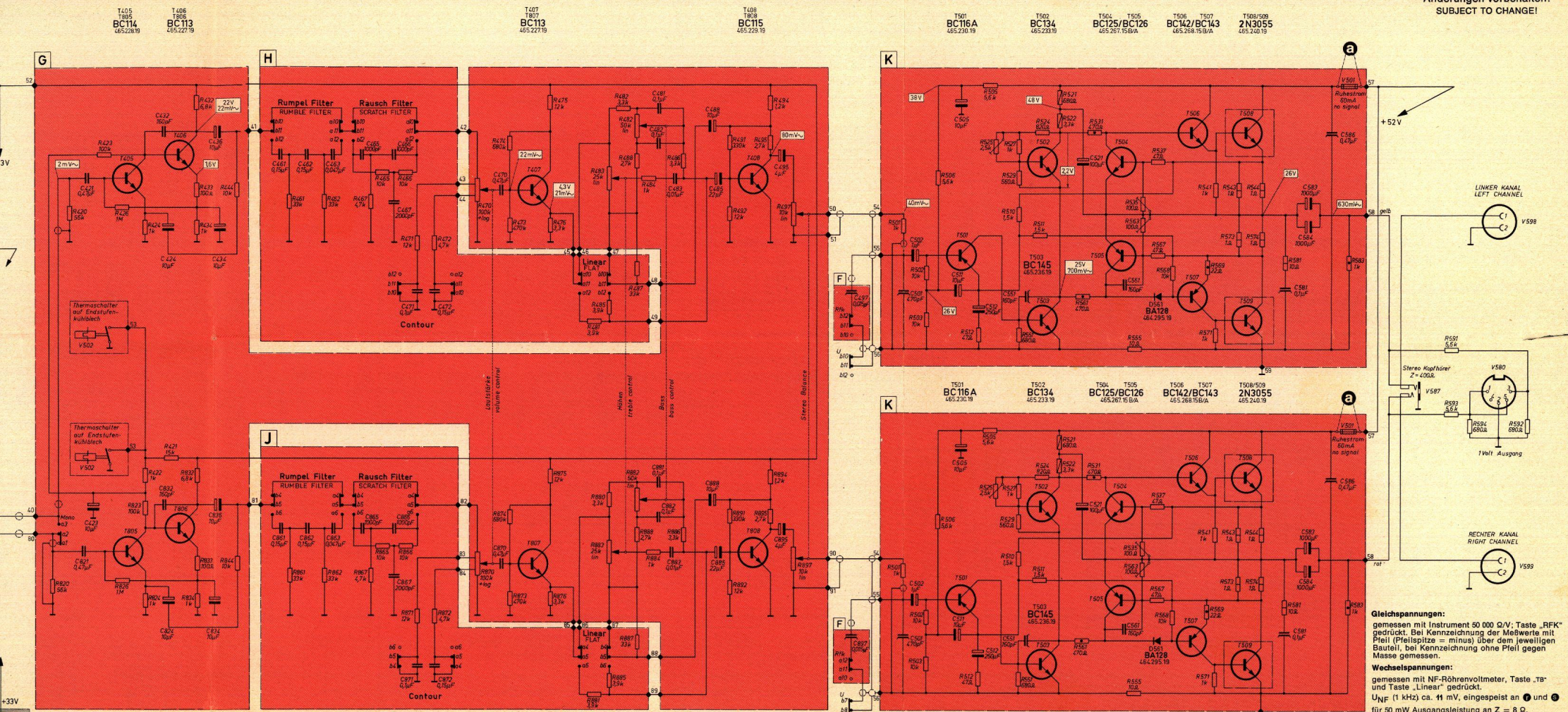


Tastensatz in Ruhestellung
(von der Schaltteilleite gesehen)
KEYS IN IDLE POSITION
(component side)

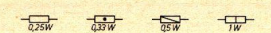
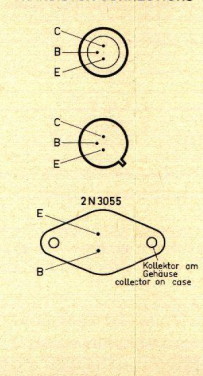
Betriebsartenschalter
(von der Schaltteilleite gesehen, Rfk gedrückt)
OPERATING SWITCH
(component side, radio depressed)

T603
BC107 B
465.138.19

T 401 ...
T 603
T 206



Transistor-Anschlüsse
TRANSISTOR CONNECTIONS



Austauschliste für Transistoren
REPLACEMENT LIST FOR TRANSISTORS

T 401 ... T 404	BC 100 C	=	BFY 39 IV	465.201.19
			BC 173 C	465.219.19
T 603	BC 107 B	=	BC 107 B(N)	465.189.19
T 206	BFY 39 II	=	BC 135/2	465.287.19
			BC 172/A	465.179.19

Gleichspannungen:
gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V; Taste „RFK“ gedrückt. Bei Kennzeichnung der Meßwerte mit Pfeil (Pfeilspitze = minus) über dem jeweiligen Bauteil, bei Kennzeichnung ohne Pfeil gegen Masse gemessen.

Wechselspannungen:
gemessen mit NF-Röhrevoltmeter, Taste „TB“ und Taste „Linear“ gedrückt.
U_{NF} (1 kHz) ca. 11 mV, eingespist an ① und ② für 50 mW Ausgangsleistung an Z = 8 Ω.

DC voltage:
measured with instrument 50 000 Ω/V; key „RADIO“ depressed. Values identified by an arrow (top = minus) are measured across the corresponding component, values without arrow are measured against ground.

AC voltage:
measured by NF-tube voltmeter, keys „TB“ and „FLAT“ depressed.
U_{NF} (1 kHz) approx. 11 mV, led to ① and ② for 50 mW output at Z = 8 Ω.



Steuergerät
HiFi 8002/ST
20.134 A/E

Teile-Nummern PART NUMBERS

Trimmer TUNING CAPACITORS

C 20	447.102.14
C 31	447.102.14
C 35	447.102.14
C 51	447.102.14
C 112	447.100.15
C 124	447.100.15
C 126	447.100.15
C 181	447.100.15

AM-Drehko VARIABLE CAPACITOR

C 113	446.062.14
-------	------------

Regler/ADJUSTABLE RESISTORS

R 305	402.949.14
R 339	402.746.14
R 346	402.746.14
R 643	402.283.19
R 652	402.501.19
R 665	402.649.19
R 670	402.597.13

UKW-Spulen/FM COILS

L 20	424.448.24
L 24	423.912.25
L 31	424.450.24
L 35	424.451.24
L 36	420.114.25
L 51	424.452.24
L 60	424.453.24
L 64	423.590.15
L 65	423.912.25

Spulen/COILS

L 111	424.441.24
L 121	424.443.24
L 122	424.443.24
L 125	424.442.24
L 171	* 424.492.24
L 181	424.438.24
L 191	424.440.24
	* 424.439.24

Drosselspulen/CHOKES

L 244	424.497.25
L 251	424.497.25
L 258	424.497.25
L 264	424.497.25
L 271	424.497.25
L 277	424.497.25
L 280	424.497.25

Bereichstasten BAND-KEYS

V 103	472.605.13
-------	------------

Anzeigelinstrument INDICATOR

V 295	475.012.13
-------	------------

Stereo-Anzeigelampe STEREO INDICATOR

V 386	6 V, 0,3 W 467.111.15
-------	-----------------------

Durchführungs- Kondensatoren FEED-THROUGH CAPACITORS

C 18	445.077.15
C 19	445.077.15
C 62	445.077.15
C 63	445.077.15
C 64	445.075.15
C 65	445.075.15
C 66	445.075.15
C 67	445.075.15

SCA 76 kHz/kc

L 290	424.460.24
-------	------------

SCA 19 kHz/kc

L 295	424.459.24
-------	------------

SCA 67 kHz/kc

L 300	424.459.24
-------	------------

Decoder-Spulen DECODER COILS

L 303	424.454.24
L 304	424.454.24
L 305	424.455.24
L 306	424.456.24

Saugkreislösung/COIL OF ACCEPTOR CIRCUIT

L 343	424.444.24
-------	------------

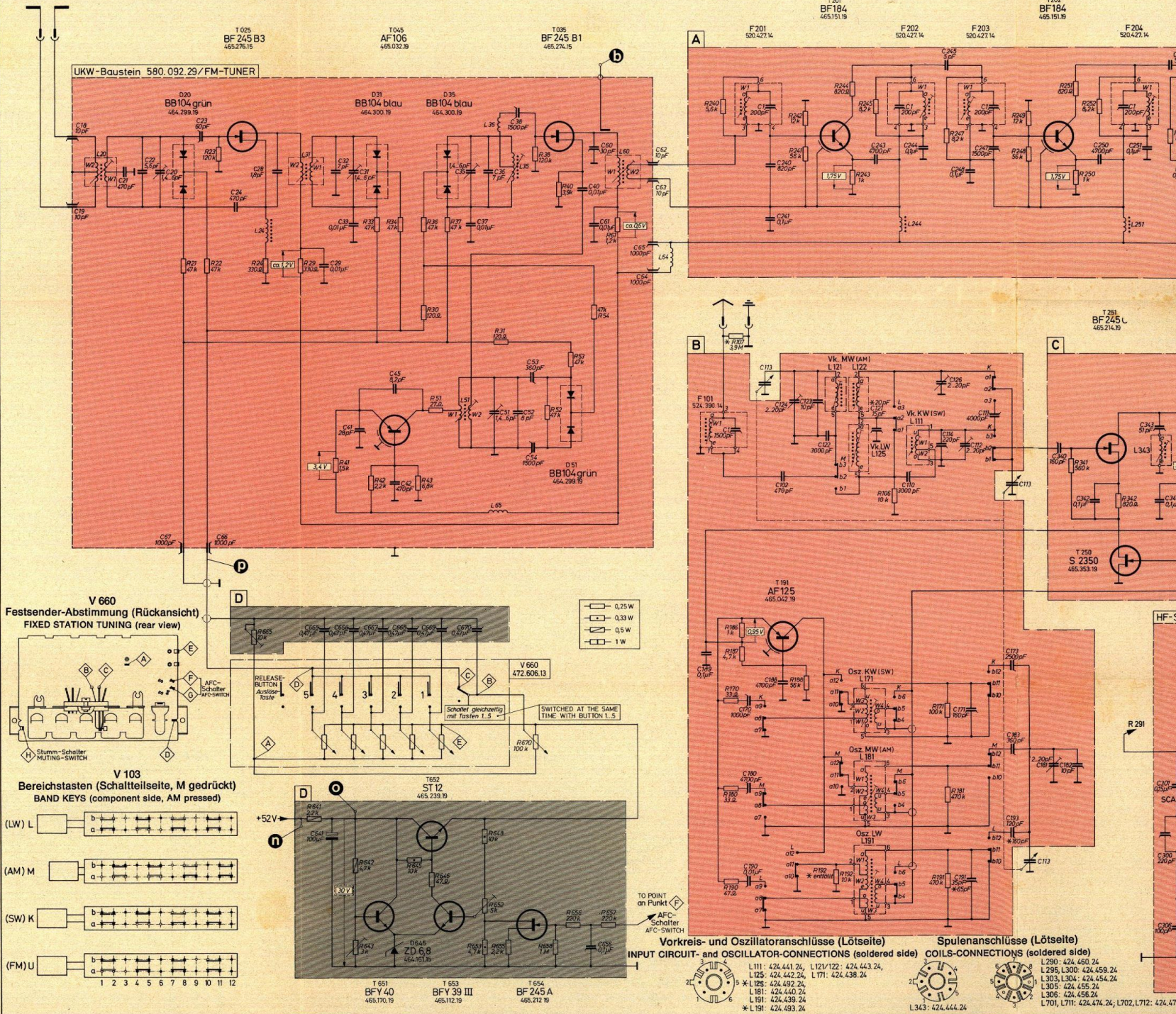
Tiefpaßfilter-Spulen LOW-PASS FILTER COILS

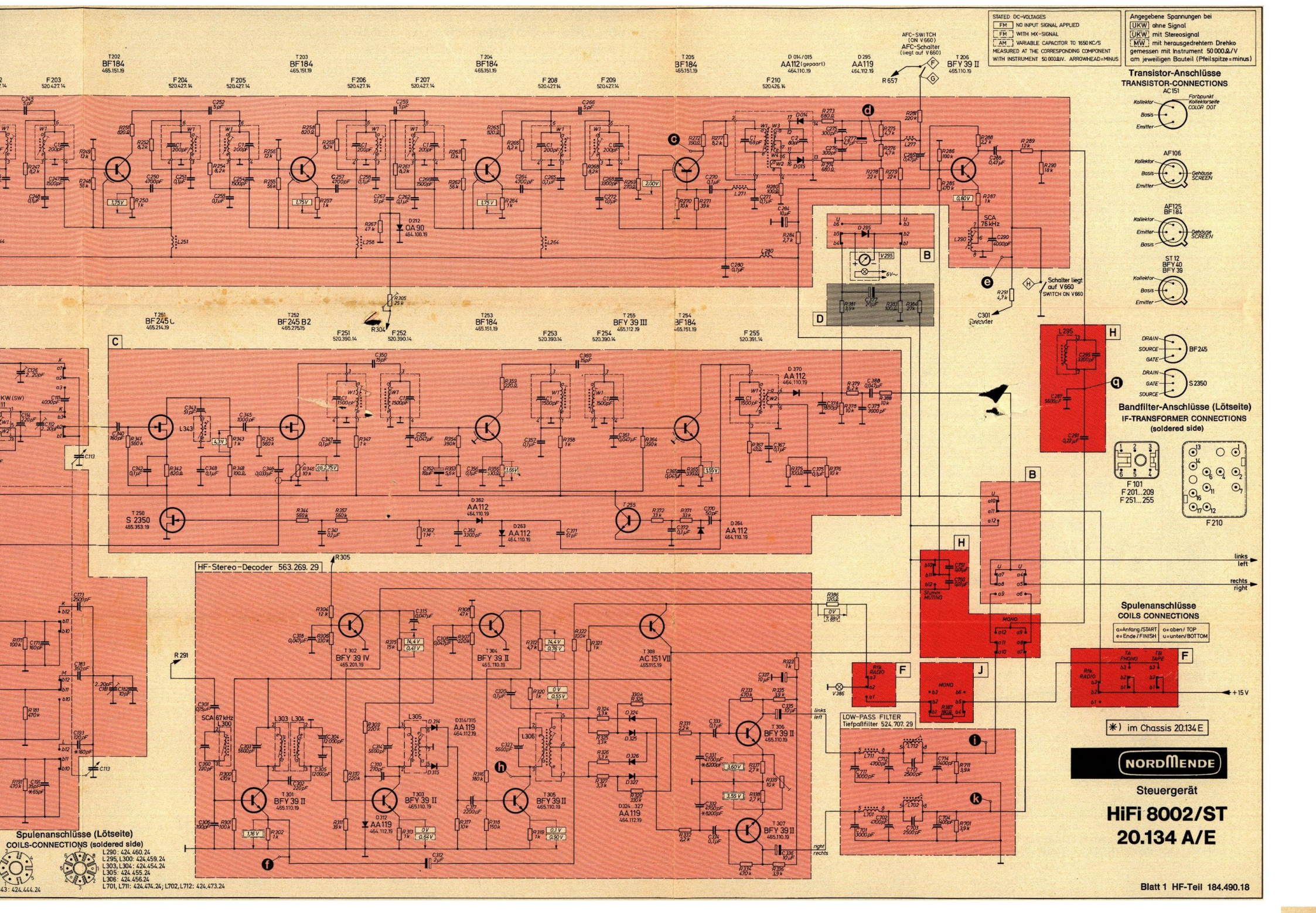
L 701	424.474.24
L 711	424.474.24
L 702	424.473.24
L 712	424.473.24

Festsenderabstimmung FIXED STATION TUNING

V 660	472.722.13
-------	------------

Änderungen vorbehalten
SUBJECT TO CHANGE

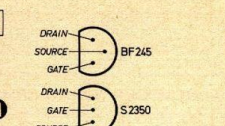
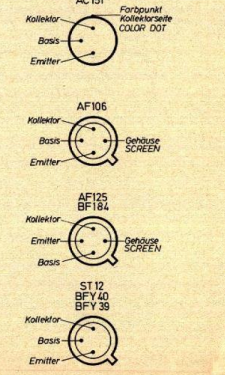




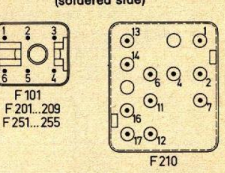
STATED DC-VOLTAGES
 FM NO INPUT SIGNAL APPLIED
 FM WITH MV-SIGNAL
 AM VARIABLE CAPACITOR TO 1850 KC/S
 MEASURED AT THE CORRESPONDING COMPONENT
 WITH INSTRUMENT 50 000Ω/V. ARROWHEAD=MINUS

Angegebene Spannungen bei
 [UKW] ohne Signal
 [UKW] mit Stereosignal
 [MW] mit herausgedrehtem Drehko
 gemessen mit Instrument 50 000Ω/V
 am jeweiligen Bauteil (Pfeilspitze=minus)

Transistor-Anschlüsse
TRANSISTOR-CONNECTIONS
 AC 151

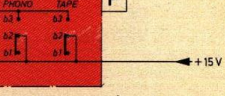


Bandfilter-Anschlüsse (Lötseite)
IF-TRANSFORMER CONNECTIONS
 (soldered side)



Spulenanschlüsse
COILS CONNECTIONS

o=Anfang / START u=oben / TOP
 e=Ende / FINISH u=unten / BOTTOM



(*) im Chassis 20.134 E



Steuergerät
HiFi 8002/ST
20.134 A/E



Spulenanschlüsse (Lötseite)
COILS-CONNECTIONS (soldered side)
 L290: 424, 460, 24
 L295, L300: 424, 459, 24
 L303, L304: 424, 454, 24
 L305: 424, 455, 24
 L306: 424, 456, 24
 L43: 424, 444, 24
 L701, L711: 424, 474, 24; L702, L712: 424, 473, 24