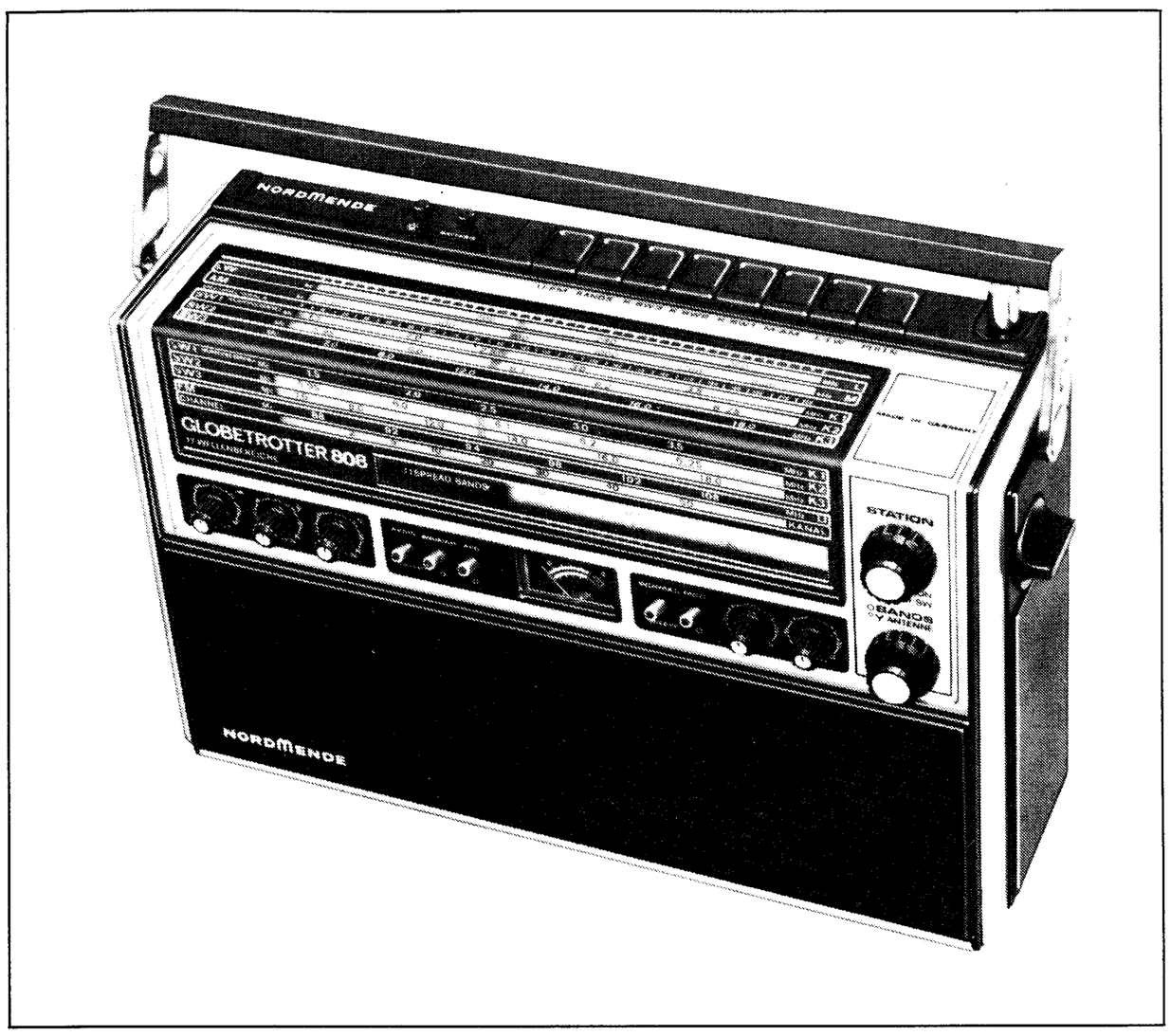


NORDMENDE

Service · Information

GLOBETROTTER 808
8.104 A

Technische Daten / TECHNICAL DATA

Stromversorgung: POWER:	1. 6 Monozellen je 1,5 V IEC R 20 2. eingebautes Netzteil 110/220 V ~ 3. externe Stromversorgung 12 – 14 V ≅ 4. einlegbarer Akku 8 V/ 2,6 Ah	1. 6 Mono cells of 1,5 V each IEC R 20 2. built-in power unit 110/220 V ~ 3. external power supply 12 – 14 V ≅ 4. accum. 8 V/ 2,6 Ah
Verbrauch: CONSUMPTION:	ca. 16 W bei Netzbetrieb und max. Output (1 kHz) ca. 100 mA bei 50 mW Output (Sinuston 1 kHz, FM-Batteriebetrieb)	approx. 16 W with operation from built-in power supply unit and max. output (1 kHz) approx. 100 mA at 50 mW output (1 kHz sine, FM-battery operation)
Bestückung: SOLID STATE DEVICES:	37 Transistoren, 37 Dioden, 2 Gleichrichter, 1 IC	37 transistors, 37 diodes, 2 rectifiers, 1 IC
Kreise, gesamt: TOTAL-CIRCUITS:	9 AM, davon 3 veränderbar durch C 9 FM, davon 3 veränderbar durch Dioden 12 AM bei Bands, davon 3 veränderbar durch C	9 AM, 3 variable by C 9 FM, 3 variable by diodes 12 SW-Bands, 3 variable by C
ZF-Kreise: IF CIRCUITS:	6 AM – 460 kHz 6 FM – 10,7 MHz KW-Bänder: 2 AM-Kreise zusätzlich	6 AM – 460 kHz 6 FM – 10,7 MHz SW-Bands: 2 additional AM circuits
Wellenbereiche: RANGES:	UKW 87,5 ... 108 MHz KW 1 1,6 ... 4,2 MHz MW 515 ... 1650 kHz KW 2 4,1 ... 11,0 MHz LW 145 ... 420 kHz KW 3 10,8 ... 19,0 MHz 10-, 11-, 13/15-, 16-, 19-, 20-, 25-, 31-, 40/41-, 49-, 75/80-m-Band	FM 87,5 ... 108 MHz SW 1 1,6 ... 4,2 MHz MW 515 ... 1650 kHz SW 2 4,1 ... 11,0 MHz LW 145 ... 420 kHz SW 3 10,8 ... 19,0 MHz 10-, 11-, 13/15-, 16-, 19-, 20-, 25-, 31-, 40/41-, 49-, 75/80-m-band
Antennen: ANTENNAE:	Ferritantenne für M und L Teleskopantenne für KW-Bereiche und UKW	Ferrite antenna for M and L Telescopic antenna for SW, SW Bands and FM
Anschlußbuchsen: SOCKETS:	Genormte TA/TB-Buchse, Außenlautsprecher, Ohrhörerbuchse, 2 Antennenbuchsen FM, AM, Externe Stromversorgung 12 – 14 V ≅	Standard PU/TR socket, external speaker socket, ear phone socket 2 antennae sockets (AM, FM) External power supply 12 – 14 V ≅
Klangregelung: TONE CONTROL:	Höhenregler, Tiefenregler (Klang-Netzwerk vor Lautstärkeregler)	Bass and treble controls (tone network before the volume control)
Lautsprecher: SPEAKER:	1 x perm. dyn., 128 x 174 mm; 4 Ω (Mittel-/Tiefton) 1 x perm. dyn., 57 mm ø; 8 Ω (Hochton)	1 x perm. dyn., 128 x 174 mm; 4 Ω (mid/bass) 1 x perm. dyn., 57 mm ø; 8 Ω (high)
Ausgangsleistung: POWER OUTPUT:	Batteriebetrieb: 2 W Musik/2 W Sinus Netzbetrieb: 7 W Musik/4 W Sinus	Battery operation: 2 W music/2 W rms Mains operation: 7 W music/4 W rms
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	11 gepreizte KW-Bänder, 3fach-Abstimmung, Kontrolle der Batteriespannung, Abgestimmte HF-Vorstufe für KW-Bänder, Eingebautes Netzgerät 110/220 V ~, Bandbreitenschalter auf AM, Automatische Frequenzkorrektur (AFC) bei FM, Einschaltbarer Produkt-Demodulator zum Empfang von Einseitenband-Sendungen. Automatische ZF-Verstärkungsregelung, mit Kipphebelschalter umschaltbar auf Handregelung. 2 Koaxantennenbuchsen für UKW und alle anderen Bereiche. Antennentrimmer zur Langdrahtantennenanpassung bei BANDS. Taste zum Umschaltung des LW-Vorkreises von Fe-Antenne auf extern anschließbare Peilsonde für Funknavigation. Einschaltbare Rauschunterdrückung (Squelch) verhindert Störgeräusche bei der Abstimmung zwischen den Stationen. In zwei Stufen ausziehbare Teleskopantenne für UKW und KW-Bereiche. Gewindelöcher im Gehäuseboden zur Befestigung im Cockpit. Geeignet für einseitigen Funkverkehr auf seegehenden Sportbooten.	11 bandspread SW bands, 3-fold tuning, battery test, Selectively tuned RF stage for SW bands, Built-in power unit 110/220 V ~, Bandspread switch for AM, Automatic frequency control (AFC) for FM, Switchable product demodulator for reception of single side band transmissions. Automatic IF amplification control (AGC) switchable to manual control with a toggle switch. 2 coaxial antenna sockets for FM and all other ranges. Antenna trimmer for long wire antenna matching when switched to BANDS. Key for switching the LW RF stage from ferrite antenna to an externally connected direction finding sonde for radio navigation. Switchable noise suppression (Squelch) prevents interference noise when tuning between stations. Telescopic antenna which can be extended in two stages for FM and SW ranges. Threaded holes in cabinet base for securing in cockpit. Suitable for one way radio telephony traffic on seagoing sports boats.
Gehäuse: CABINET:	Breite 400 mm / Höhe 250 mm / Tiefe 120 mm	Width 400 mm / Height 250 mm / Depth 120 mm

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
These instructions are for service dealers only · Subject to modification

Ausbauanleitung

1. Öffnen des Gerätes

1. Batterien und Netzkabel entfernen.
2. Kreuzschlitzschrauben auf der Rückwand (drei Stück) und auf der Bodenseite (drei Stück) herausdrehen.
3. Rückwand abnehmen.

2. Ausbau des Chassis

1. Tragegriff senkrecht stellen und durch Druck nach unten lösen. Griff entfernen.
2. Schrauben (A) des Tragegriffs herausdrehen.
3. Knebel, Einstellknöpfe und die Tasten „Batterie und Beleuchtung" abziehen.
4. Die sechs Chassisschrauben (B) herausdrehen.
5. Nun läßt sich das Chassis aus dem Gehäuse nehmen.

3. Ausbau der Leiterplatte ZF/NF

1. UKW- und LW-Peiltastenknöpfe abziehen.
2. Seilrad des AM-Drehkos abziehen und um 180° gedreht auf den Zapfen am Chassisrahmen stecken.
3. Muttern der Potis abschrauben.
4. Die neun Befestigungsschrauben (C und D) herausdrehen.
5. Netzteil herausziehen (Lasche im Boden des Chassisrahmens herunterdrücken).
6. Rot/schwarze Zwillingsleitungen zum Hochtonlautsprecher, Skalenbeleuchtung und Abstimminstrument ablöten.
7. Kabel zum Antennentrimmer C 101 und zur Teleskopantenne ablöten.
8. Antennenplatte aus der Halterung ziehen (Lasche im Chassisrahmen herunterdrücken) und blau-weiße Zuleitung zur LW-Taste (Schaltkontakt a2) ablöten.
9. Zuleitung zum Poti für Abstimmspannung (R 662) ablöten (rosa, grünes und graues Kabel).
10. Grüne, rote, grün-weiße Leitungen, graues abgeschirmtes Kabel und schwarze Masseleitung von der KW-Zentrale auf der Leiterplatte HF-Tastensatz ablöten.
11. Leiterplatte ZF/NF herausziehen und um 90° nach unten klappen.

4. Ausbau der KW-Zentrale

1. Skalenseil für Trommelskala abnehmen.
2. Transparente Skalenabdeckung durch Herausdrehen der zwei Schrauben entfernen.
3. Je zwei Schrauben auf der Oberseite (E) und auf dem linken Chassisrahmen herausdrehen.
4. Schrauben für Achslager des Trommelschalters herausdrehen.
5. Schraube für Trommelskala lösen.
6. Kabel ablöten (s. Pos. 10 Ausbau der Leiterplatte ZF/NF).
7. KW-Zentrale nach links herausziehen.

Dismantling instructions

1. Opening the receiver

1. Remove the batteries and mains cable.
2. Remove the Philips head screws from the rear cover and the base plate (six in all).
3. Take off the rear cover.

2. Taking out the chassis

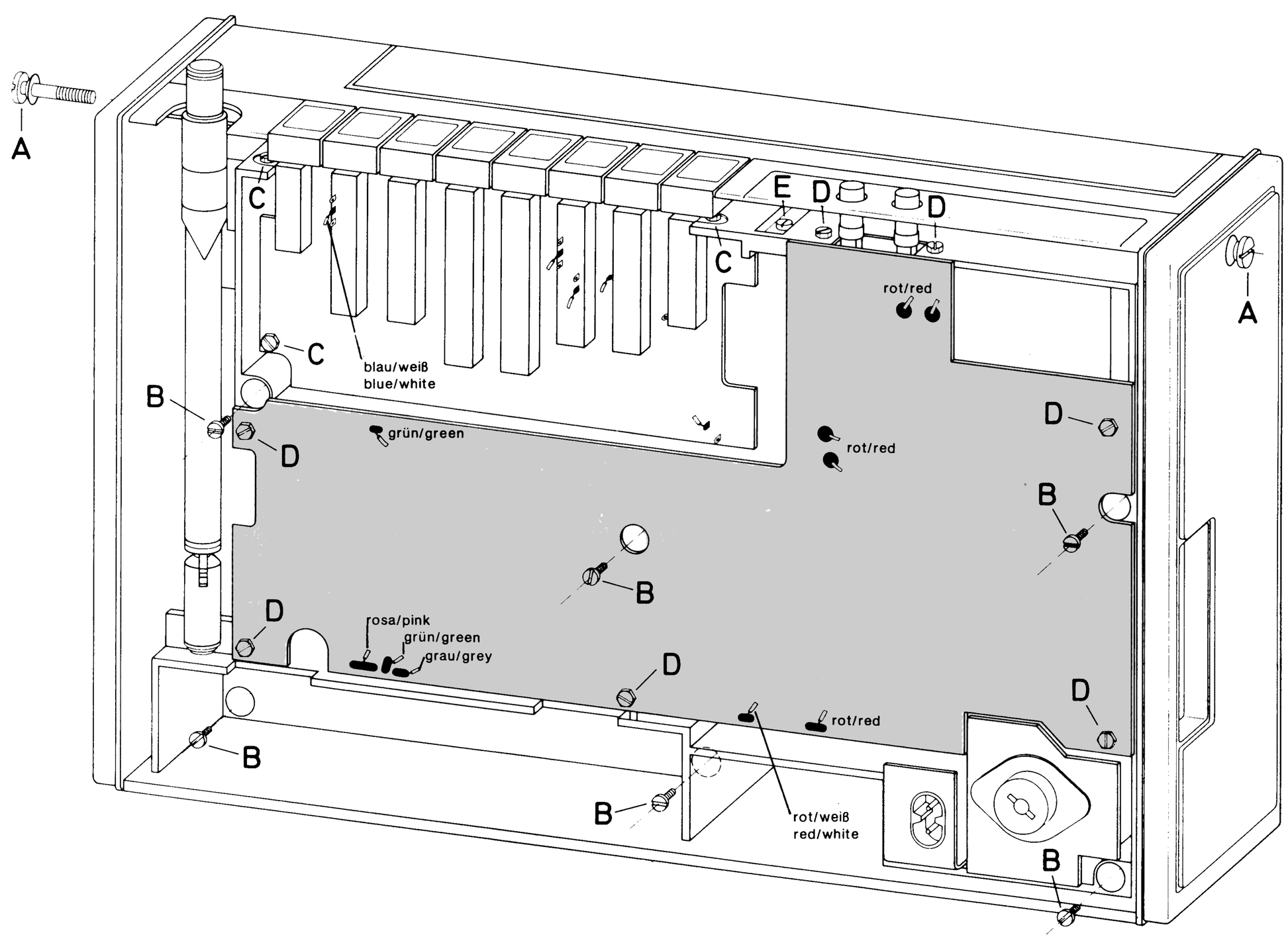
1. Set the carrying handle to the vertical position and release it from the side screws by pressing downwards. Remove the grip.
2. Remove the carrying handle screws (A).
3. Take off the adjustment knobs, the Jack-switch knob and the buttons "Battery and Illumination".
4. Remove the six chassis screws (B).
5. The chassis can be withdrawn from the casing.

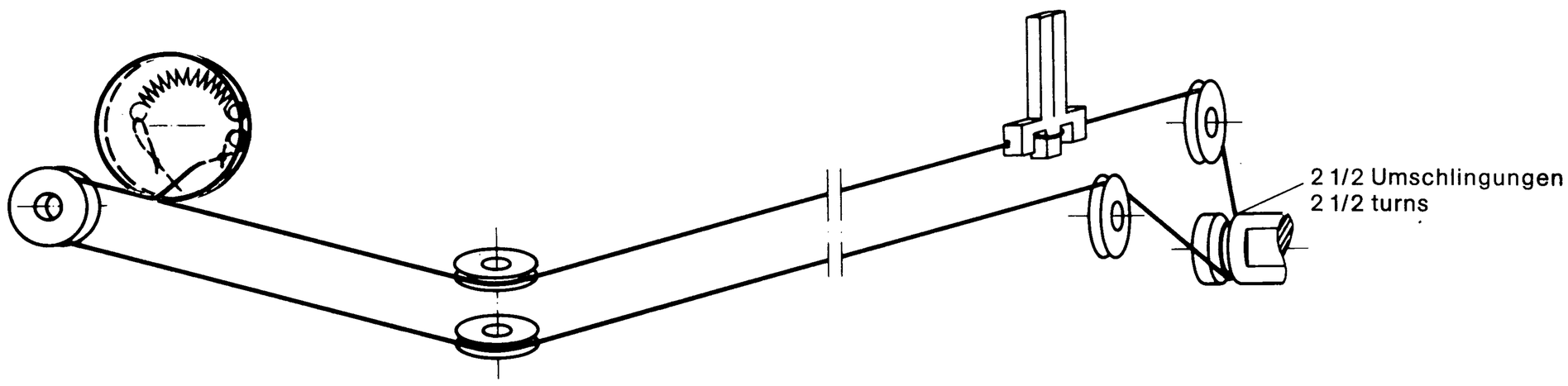
3. Removal of the IF/AF printed circuit board

1. Remove the FM and Peil knobs.
2. Remove the drive cord wheel of the AM variable capacitor, turn it through 180° and place it on the pivot on the chassis frame.
3. Unscrew the nuts on the potentiometers.
4. Remove the nine securing screws (C and D).
5. Remove the power unit (depress the plastic catch at base of chassis frame).
6. Unsolder the twin red/black leads to the high tone loudspeaker, scale illumination and tuning instrument.
7. Unsolder the cables to the antenna trimmer G 101 and telescopic antenna.
8. Pull the antenna p.c.b. out of the holder (depress the plastic catch in the chassis frame) and unsolder the blue-white lead to the LW push-button (switch contact a2).
9. Unsolder the leads to the tuning potentiometer R 662 (pink, green and grey cables).
10. Unsolder the green, red, green-white leads the grey screened cable and the black earth lead which run from the HF key-set p.c.b. to the SW-turret.
11. Pull out the IF/AF p.c.b. and swing it under by 90°.

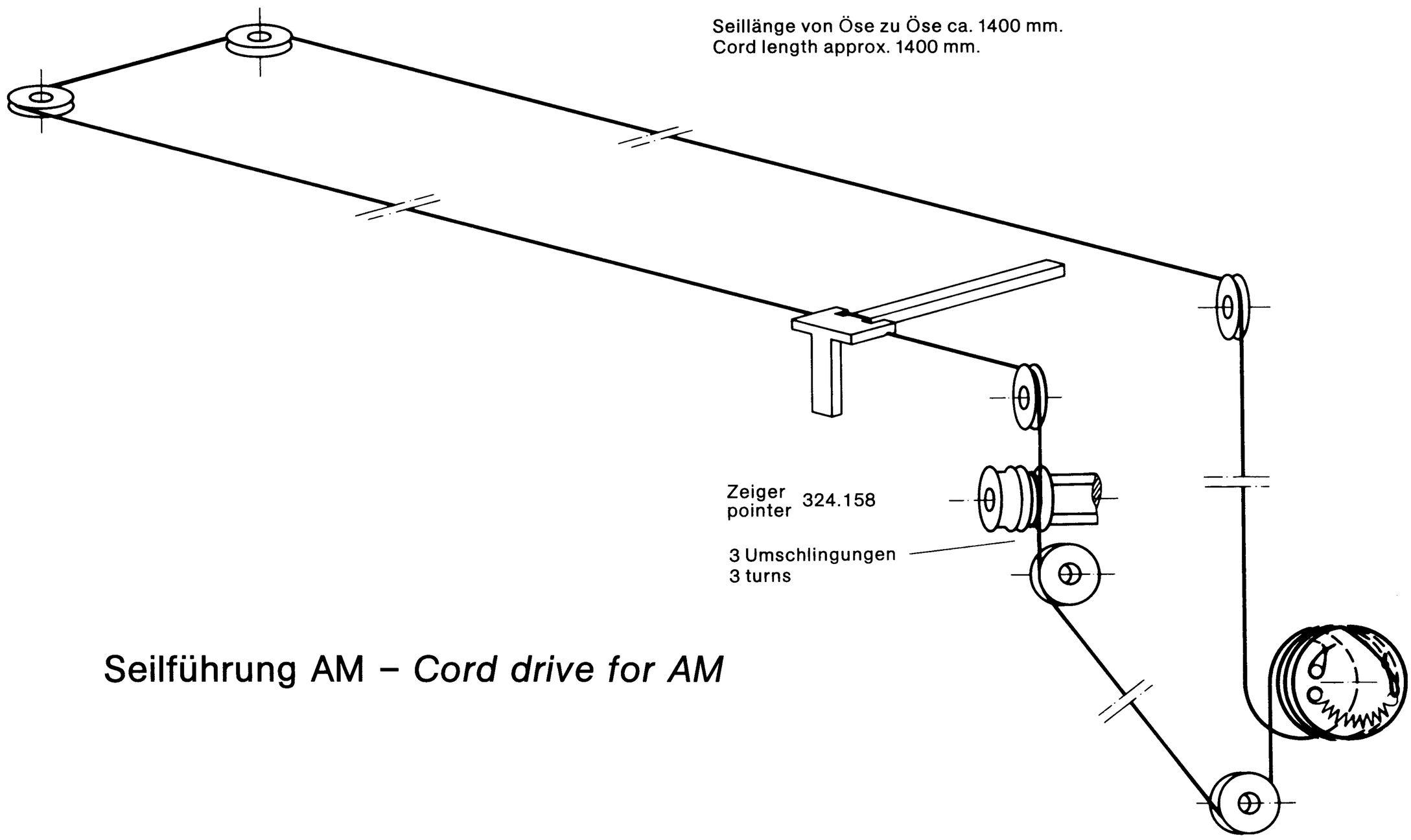
4. Removal of the SW-Turret

1. Remove the drive cord for the drum scale.
2. Remove the transparent scale cover by taking out the two screws.
3. Remove the two screws each from the upper and left hand chassis frame.
4. Remove the retaining screws for the axle of the drum switch.
5. Loosen the screw for the drum scale.
6.
7. Take the SW-turret out from the left.

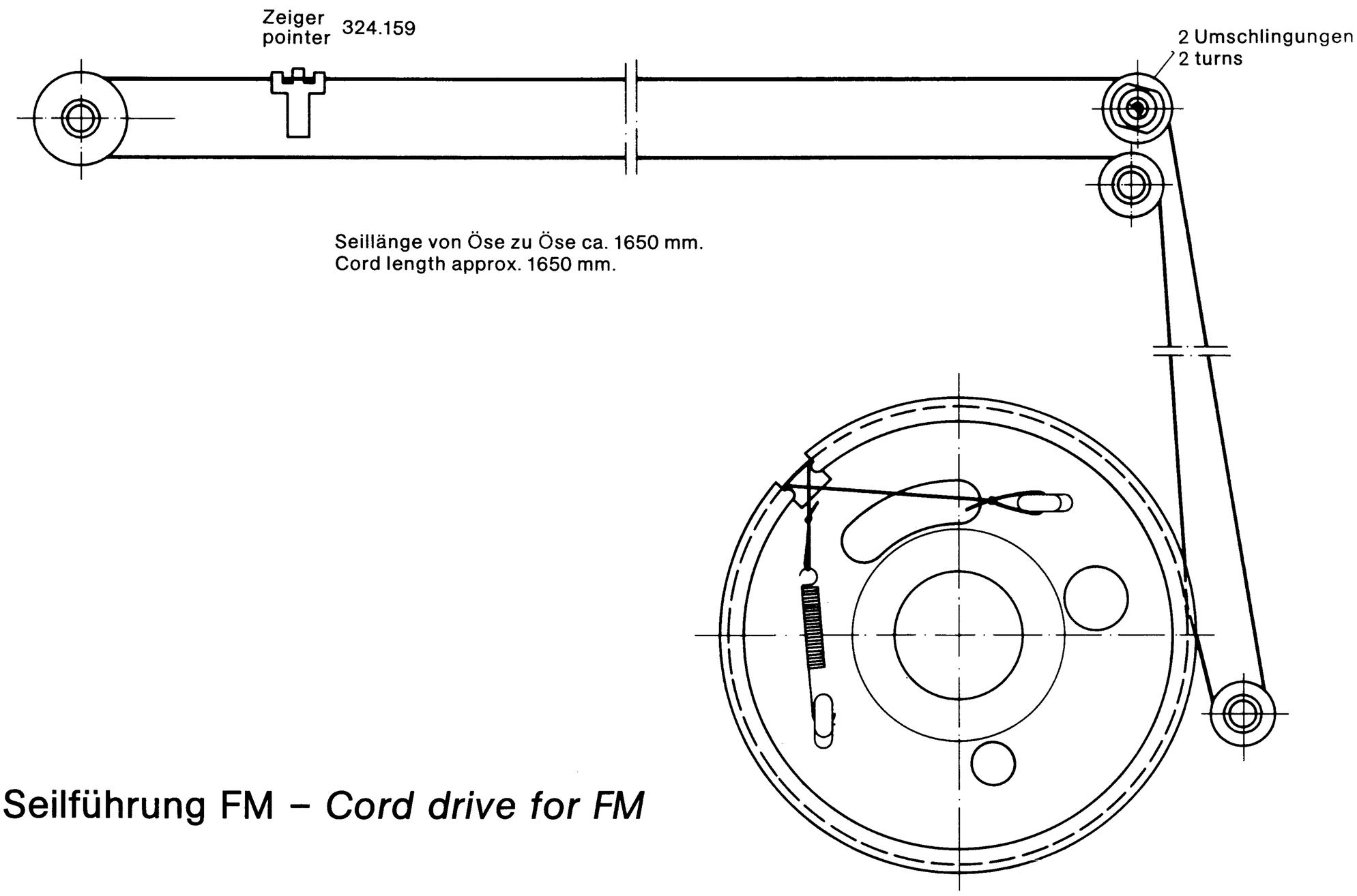




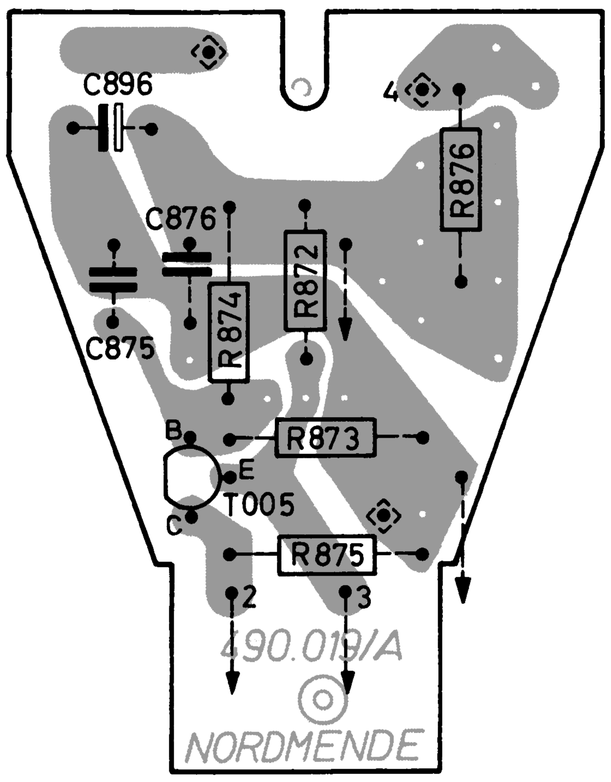
Seilführung Trommelskala – *Cord drive for drum scale*



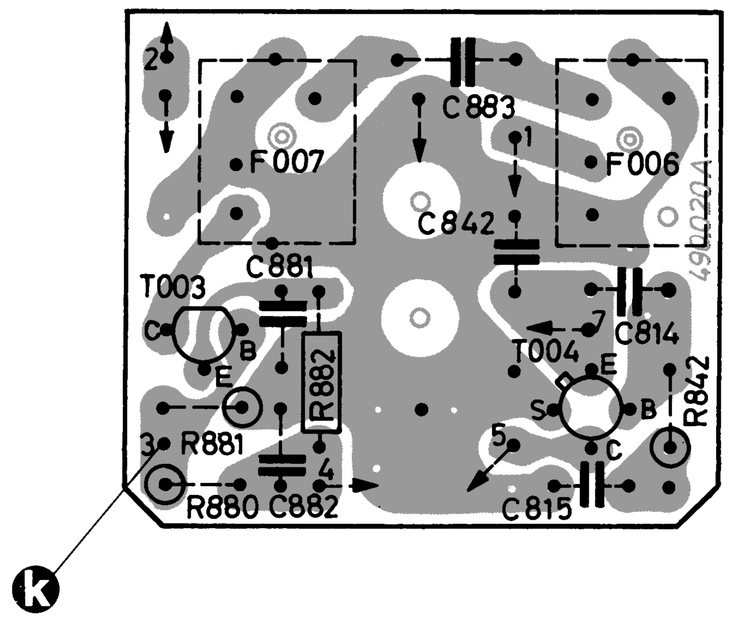
Seilführung AM – *Cord drive for AM*



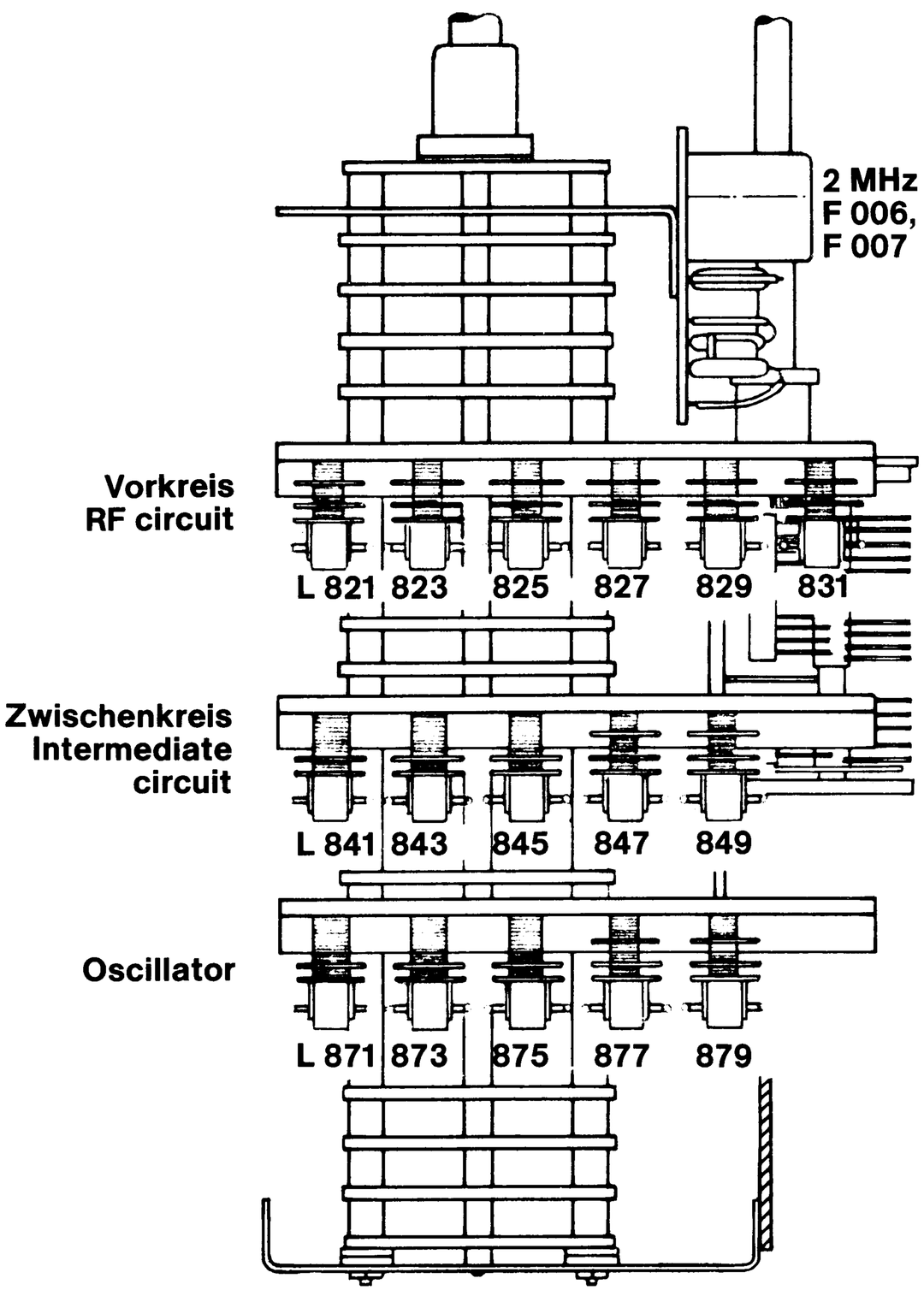
Seilführung FM – *Cord drive for FM*

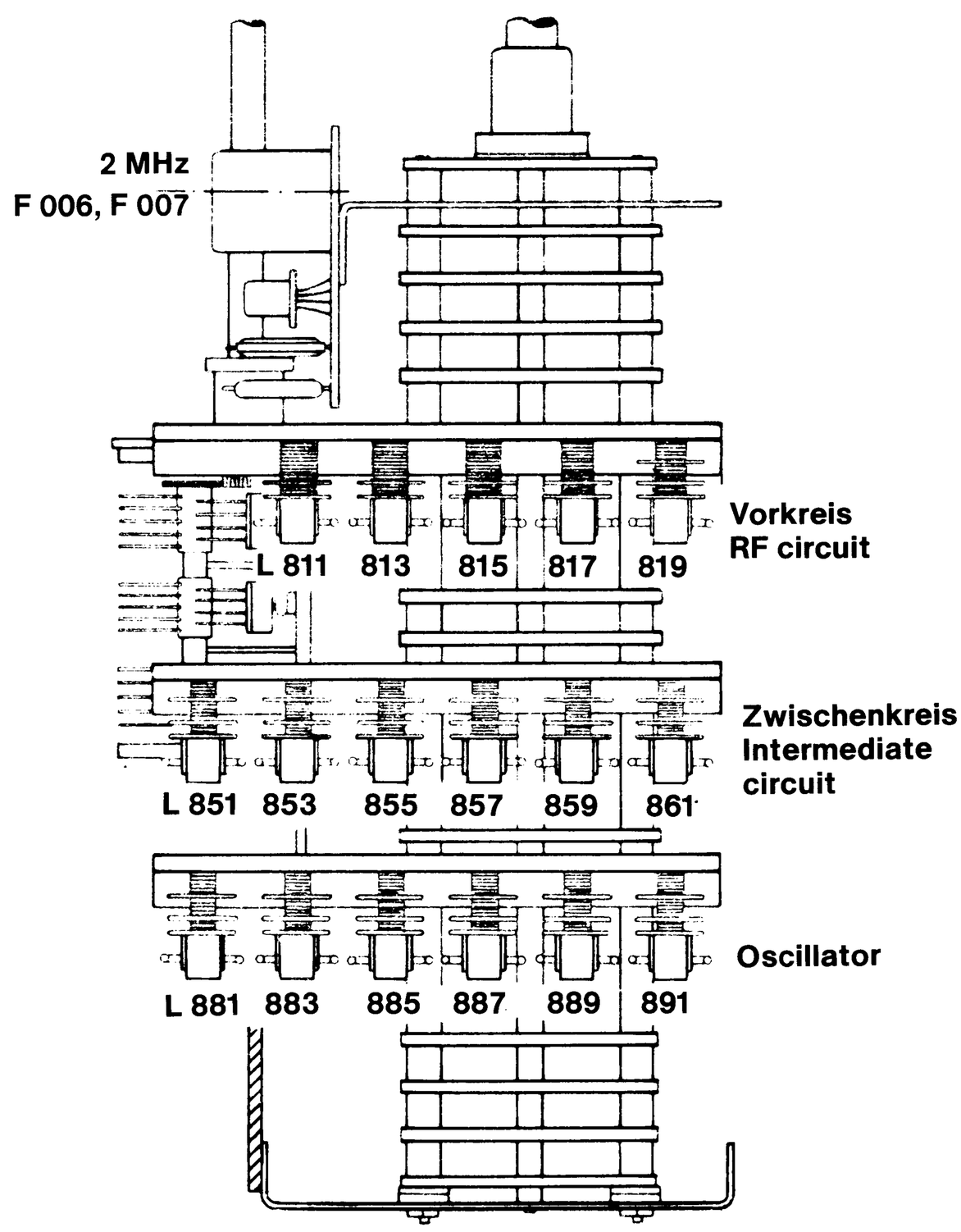


Leiterplatte KW-Oszillator
P.C.B. SW oscillator
Gedruckte Seite – *Printed side*



Leiterplatte Vorkreis und Mischer
P.C.B. RF and Mixer
Gedruckte Seite – *Printed side*





Abgleich-Lageplan KW-Band
Alignment position plan SW-Bands

SW-Tuner 589.070

Abgleichvorschrift für KW-Bänder

ZF-Abgleich: Lautstärkeregler aufdrehen, Meßsender (fe = 2 MHz) über 10 nF anklemmen an **Punkt (k).** Mit **L 168** 2,46-MHz-Oszillator auf Maximum einstellen. Danach **F 007** und **F 006** auf maximalen Output abgleichen. Meßsender über 20 pF an Teleskopantenne anschließen. Teleskopantenne eingeschoben.

Eichung: **49-m-Band** einschalten. Drehko ganz eindrehen. Meßfrequenz (Quarz) = **5,86 MHz. L 873/874** auf Maximum.
Meßfrequenz (Quarz) = **6,1 MHz.** Drehko so weit herausdrehen, bis fe = **6,1 MHz** empfangen wird.

Achtung!
Die so gefundene Drehkostellung wird beim Abgleich sämtlicher Bereiche benötigt und darf nicht verändert werden!
Skalenzeiger auf Eichmarke **6,1 MHz** justieren.

Abgleich: Die Oszillatorspulen O,
Zwischenkreisspulen Z und
Vorkreisspulen V
sind in den nachfolgenden Bereichen mit den jeweils angegebenen Spulen L .../... auf Maximum einzustellen; HF-Pegel dabei ständig reduzieren, damit Optimum einwandfrei gefunden werden kann.

75/80-m-Band	O	L 871/872
Bereich 3,48 ... 4,06 MHz	V	L 811/812
Abgleichfrequenz 3,78 MHz	Z	L 841/842
49-m-Band	O	L 873/874
Bereich 5,86 ... 6,3 MHz	V	L 813/814
Abgleichfrequenz 6,1 MHz	Z	L 843/844
41/40-m-Band	O	L 875/876
Bereich 6,9 ... 7,41 MHz	V	L 815/816
Abgleichfrequenz 7,17 MHz	Z	L 845/846
31-m-Band	O	L 877/878
Bereich 9,4 ... 9,86 MHz	V	L 817/818
Abgleichfrequenz 9,65 MHz	Z	L 847/848
25-m-Band	O	L 879/880
Bereich 11,59 ... 12,07 MHz	V	L 819/820
Abgleichfrequenz 11,85 MHz	Z	L 849/850
20-m-Band	O	L 881/882
Bereich 13,88 ... 14,44 MHz	V	L 821/822
Abgleichfrequenz 14,18 MHz	Z	L 851/852
19-m-Band	O	L 883/884
Bereich 14,92 ... 15,58 MHz	V	L 823/824
Abgleichfrequenz 15,3 MHz	Z	L 853/854
16-m-Band	O	L 885/886
Bereich 17,6 ... 18 MHz	V	L 825/826
Abgleichfrequenz 17,82 MHz	Z	L 855/856
13/15-m-Band	O	L 887/888
Bereich 20,82 ... 21,92 MHz	V	L 827/828
Abgleichfrequenz 21,42 MHz	Z	L 857/858
11-m-Band	O	L 889/890
Bereich 25,35 ... 26,4 MHz	V	L 829/830
Abgleichfrequenz 25,9 MHz	Z	L 859/860
10-m-Band	O	L 891/892
Bereich 26,8 ... 29,9 MHz	V	L 831/832
Abgleichfrequenz 28,45 MHz	Z	L 861/862

Bei Spiegelfrequenz-Kontrolle beachten:
Im 40- und 19- ... 10-m-Band schwingt der Oszillator unterhalb der Empfangsfrequenz, in den übrigen Bändern oberhalb der Empfangsfrequenz.

Alignment Procedure for SW-bands

IF-Alignment: Turn on volume control. Connect signal generator (input frequency = 2 MHz) over 10 nF to **point (k).** Adjust **2,46 MHz** oscillator to maximum with **L 168.** Then align **F 007** and **F 006** to **max. output.** Connect signal generator to telesopic antenna via 20 pF. Telescopic antenne to be retracted.

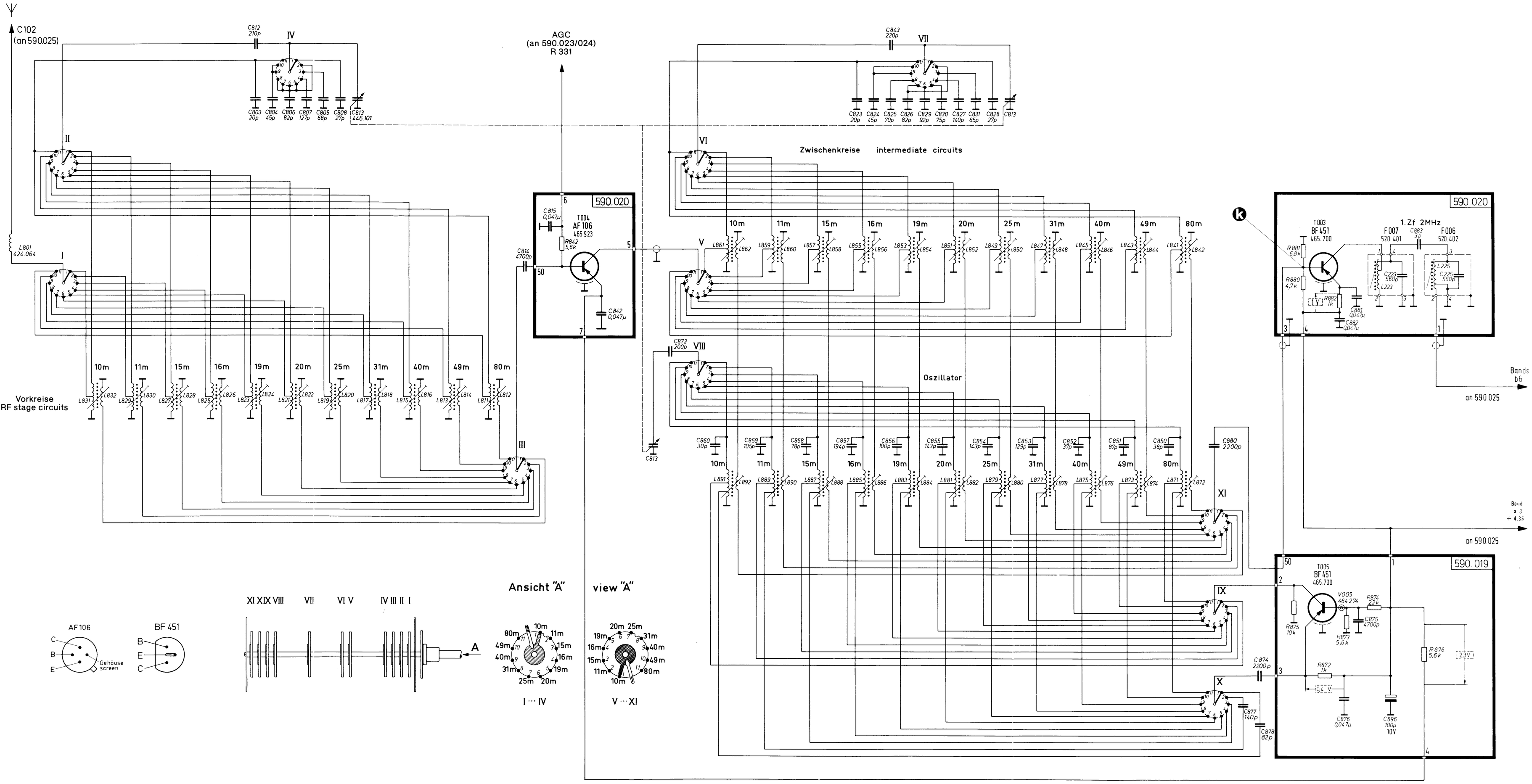
Calibrating: Switch-in the **49-m-band.** Turn tuning capacitor inwards. Crystal controlled calibration frequency = **5,86 MHz.** Adjust **L 873/874** to maximum.
Set signal generator (crystal controlled) to **6,1 MHz** and turn tuning capacitor until RF-input frequency of **6,1 MHz** is received.

Attention!
The tuning capacitor position now found is used during alignment of all SW-ranges and should not be changed. Set dial pointer to the calibration mark at **6,1 MHz.**

Alignment: The oscillator coil O,
the intermediate coil I and
the RF-circuit R
of the following ranges must be adjusted to maximum with the stated coils L.../... Reduce generator RF-output continuously in order to find the aligment optimum.

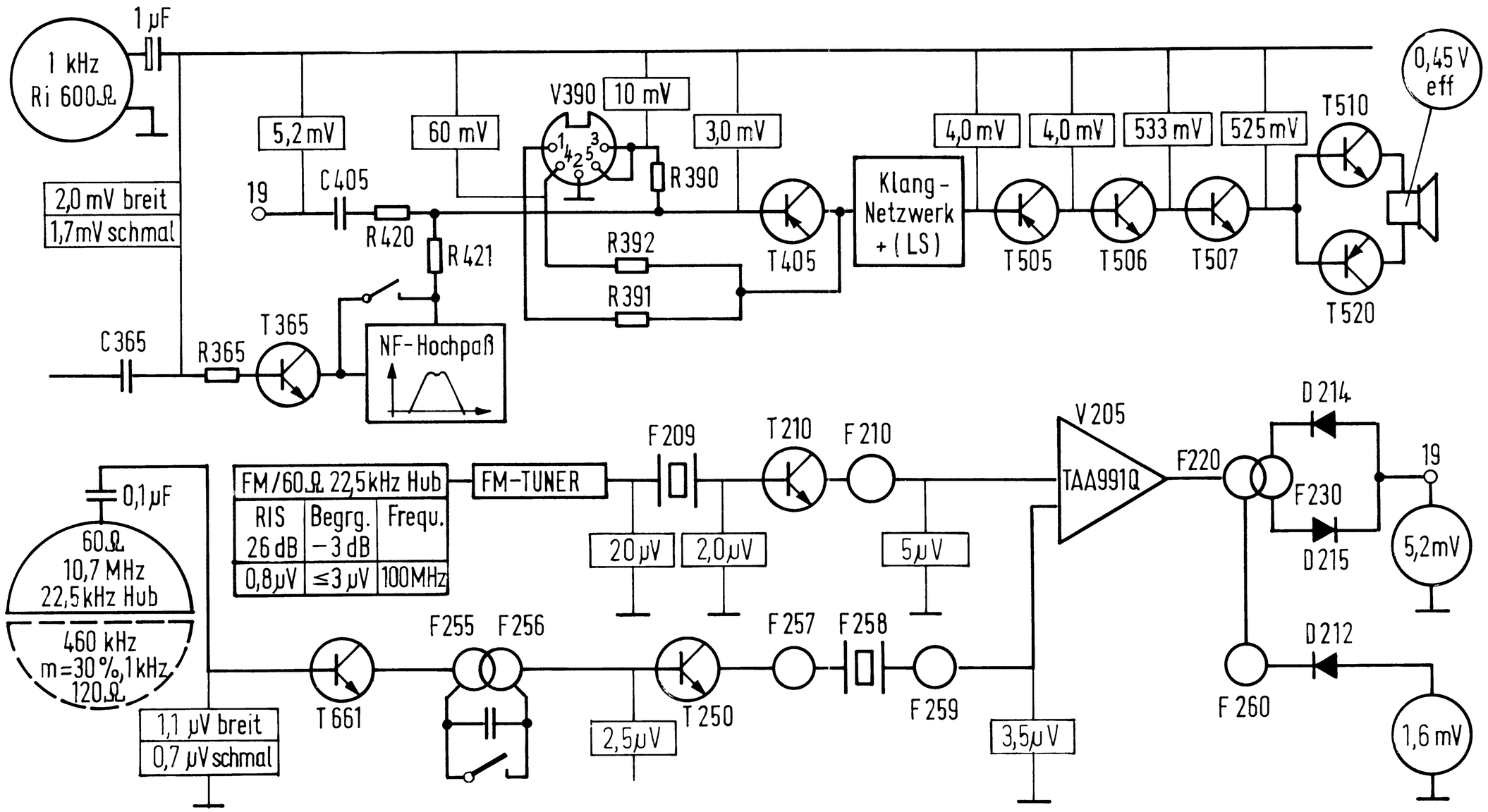
75/80-m-band		O	L871/872
Range	3,48 ... 4,06 MHz	R	L811/812
Alignment frequency	3,78 MHz	I	L841/842
49-m-band		O	L873/874
Range	5,86 ... 6,3 MHz	R	L813/814
Alignment frequency	6,1 MHz	I	L843/844
41/40-m-band		O	L875/876
Range	6,9 ... 7,41 MHz	R	L815/816
Alignment frequency	7,17 MHz	I	L845/846
31-m-band		O	L877/878
Range	9,4 ... 9,86 MHz	R	L817/818
Alignment frequency	6,1 MHz	I	L847/848
25-m-band		O	L879/880
Range	11,59 ... 12,07 MHz	R	L819/820
Alignment frequency	11,85 MHz	I	L849/850
20-m-band		O	L881/882
Range	13,88 ... 14,44 MHz	R	L821/822
Alignment frequency	14,18 MHz	I	L851/852
19-m-band		O	L883/884
Range	14,92 ... 15,58 MHz	R	L823/824
Alignment frequency	15,3 MHz	I	L853/854
16-m-band		O	L885/886
Range	17,8 ... 18,00 MHz	R	L825/826
Alignment frequency	14,18 MHz	I	L855/856
13/15-m-band		O	L887/888
Range	20,82 ... 21,92 MHz	R	L827/828
Alignment frequency	21,42 MHz	I	L857/858
11-m-band		O	L889/890
Range	25,35 ... 26,4 MHz	R	L829/830
Alignment frequency	25,9 MHz	I	L859/860
10-m-band		O	L891/892
Range	26,8 ... 29,9 MHz	R	L831/832
Alignment frequency	28,45 MHz	I	L861/862

Observe with image-frequency test:
That in the 80-, 49-, 31-, 25-, and 20-m-band the oscillator works **above** input frequency and in the other bands **below** input frequency.



Spannungen gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V im 3- bzw. 10-V-Bereich / Voltage measurements carried out with of a 50 000 Ω/V voltmeter using ranges 3 or 10 V.

| | Vorkreise pre stage circuits | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Zwischenkreise intermediate circuits | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

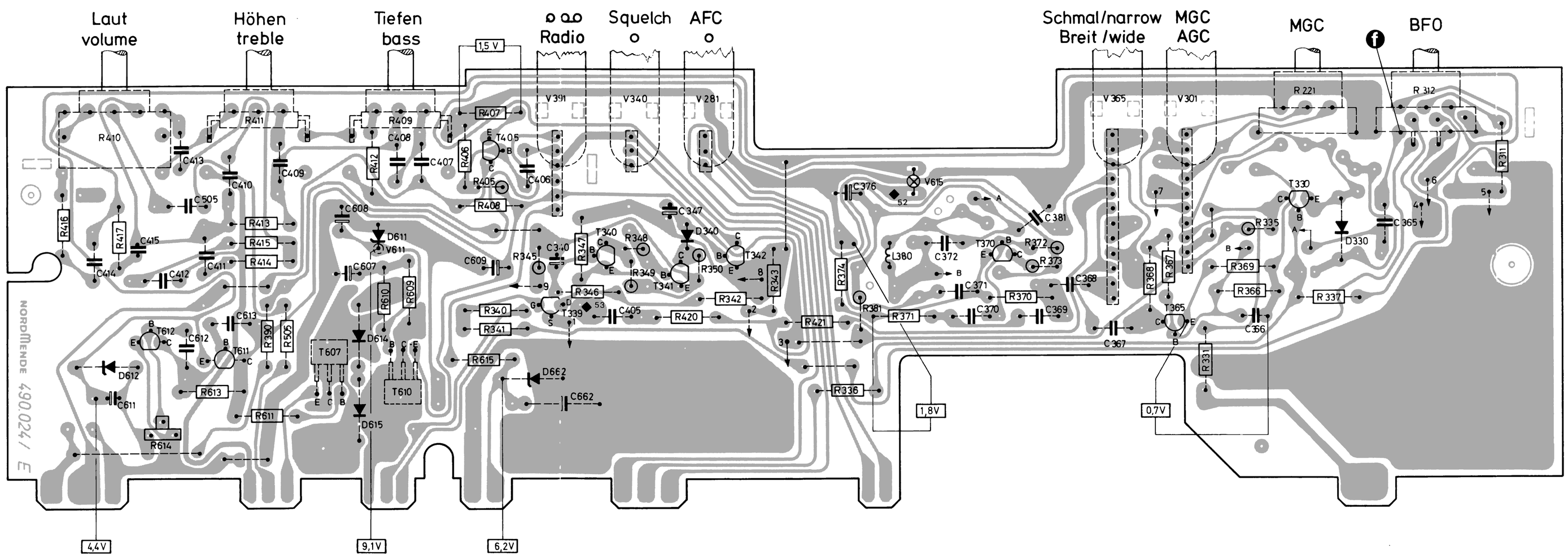


Pegeldiagramm
Level diagram

▲	Meßsender (fm = 400 Hz, m = 30 %) über Einstrahlrahmen:		
●	Meßsender (fm = 400 Hz, m = 30 %) über 20 pF an eingeschobene Antenne:		
▲	Signal generator (fm = 400 Hz, m = 30 %) over dummy antenna:		
●	Signal generator (fm = 400 Hz, m = 30 %) over 20 pF to retracted telescopic antenna:		
■	Meßsender (fm = 400 Hz, m = 30 %) an V 101.		
■	Signal generator (fm = 400 Hz, m = 30 %) on V 101		
	Baßregler und Höhenregler: rechter Anschlag Bass control: fully clockwise Treble control: fully clockwise		
	Bandbreite: Stellung „schmal" Bandwidth: Setting "narrow"		
	Meßwerte, bezogen auf 6 dB S/R Verhältnis Measured results with reference to 6 dB S/N ratio		

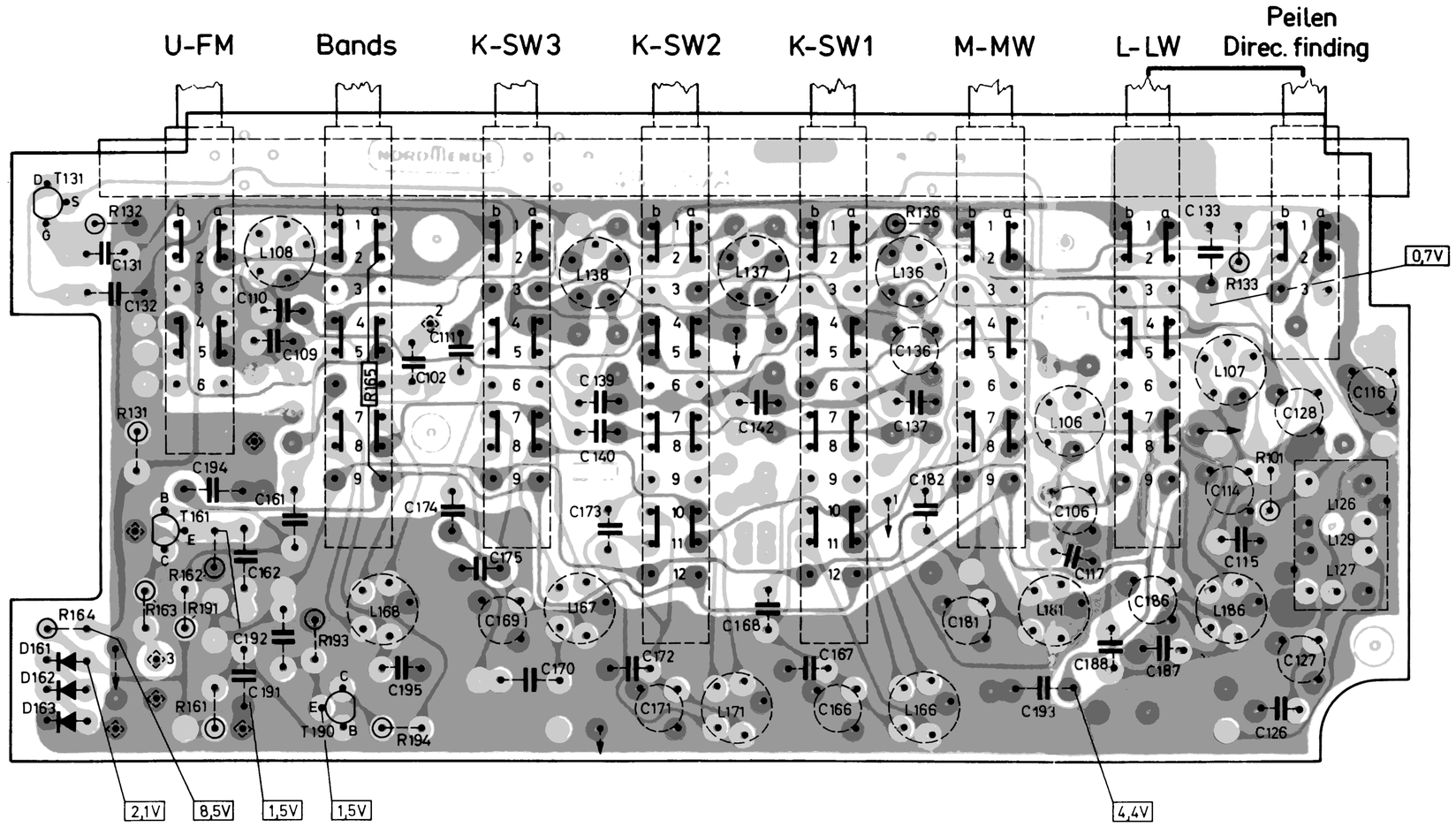
▲	LW	170 kHz 390 kHz	190 µV/m 100 µV/m
▲	MW	555 kHz 1480 kHz	80 µV/m 45 µV/m
●	S I	1,7 MHz 3,9 MHz	10,0 µV 5,0 µV
●	S II	5,1 MHz 10,0 MHz	4,0 µV 3,0 µV
●	S III	11,5 MHz 17,9 MHz	4,0 µV 3,0 µV
■		80 m	1,10 µV
■		49 m	0,90 µV
■		40 m	0,90 µV
■		31 m	0,80 µV
■		25 m	0,70 µV
■		20 m	0,60 µV
■		19 m	0,60 µV
■		16 m	0,60 µV
■		15 m	0,35 µV
■		11 m	0,32 µV
■		10 m	0,32 µV

Toleranz ± 20 %
Tolerance ± 20 %



Leiterplatte Reglereinheit *P.C.B. Control unit* B 590.024

Gedruckte Seite – *Printed side*

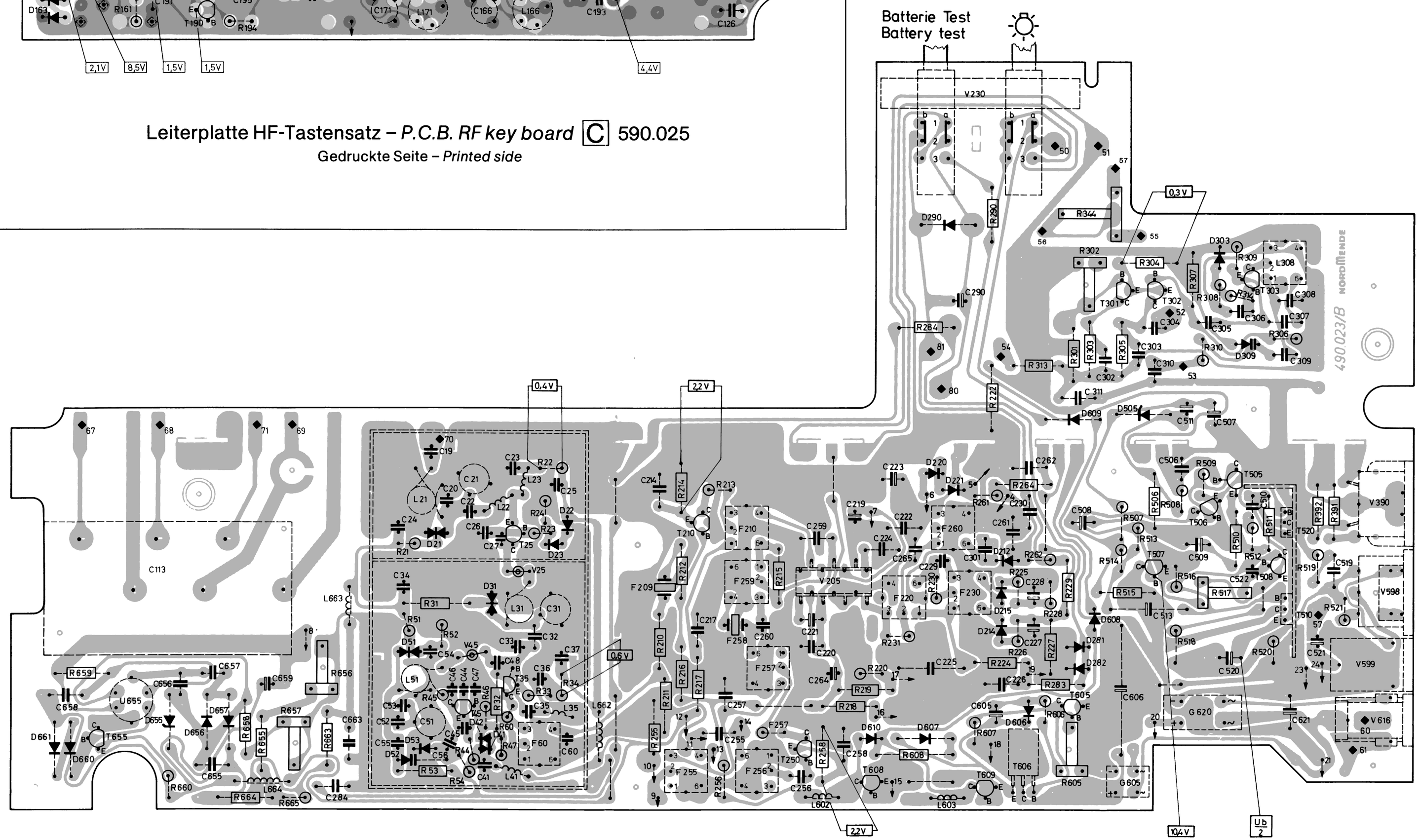


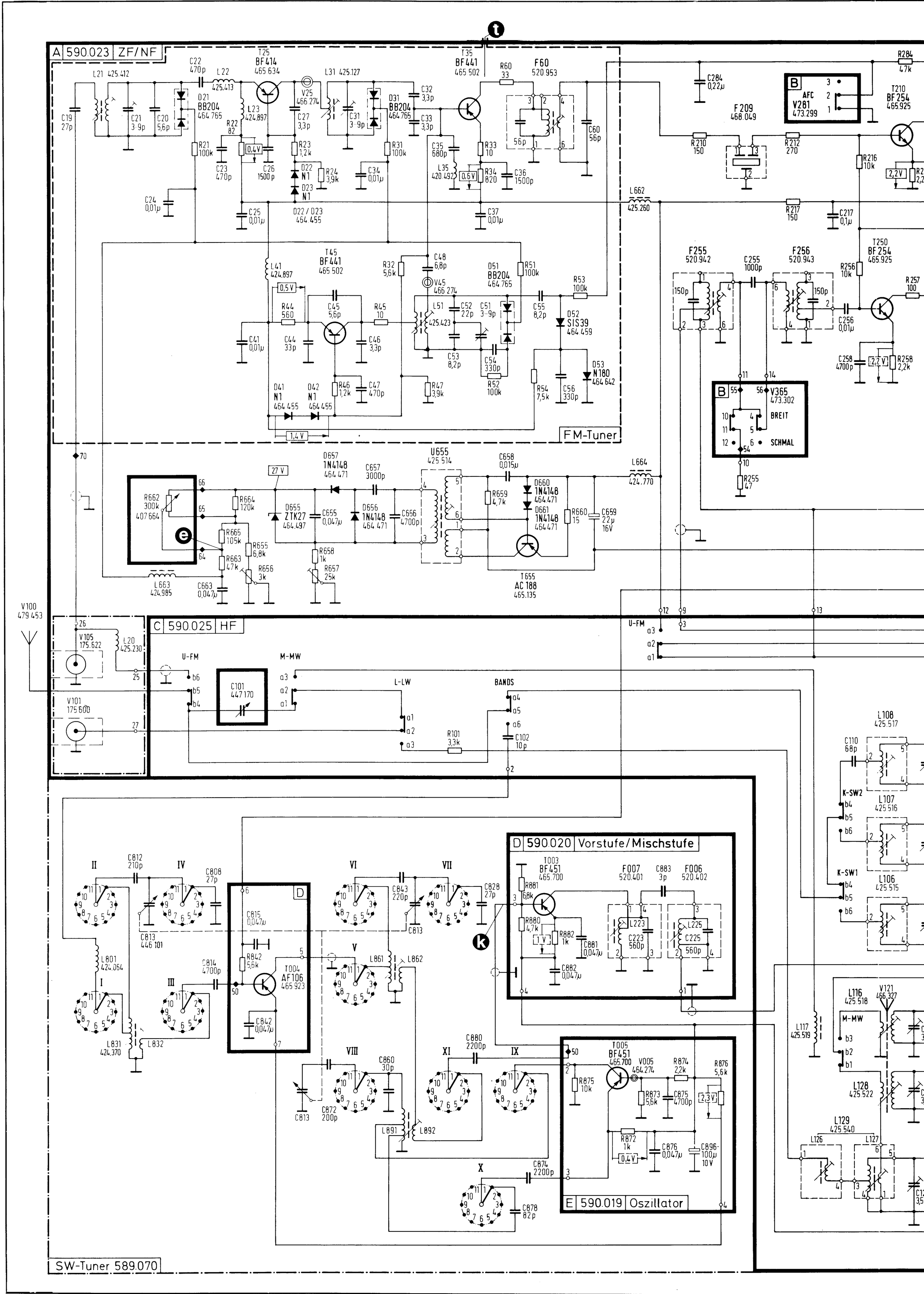
Leiterplatte HF-Tastensatz – *P.C.B. RF key board* C 590.025

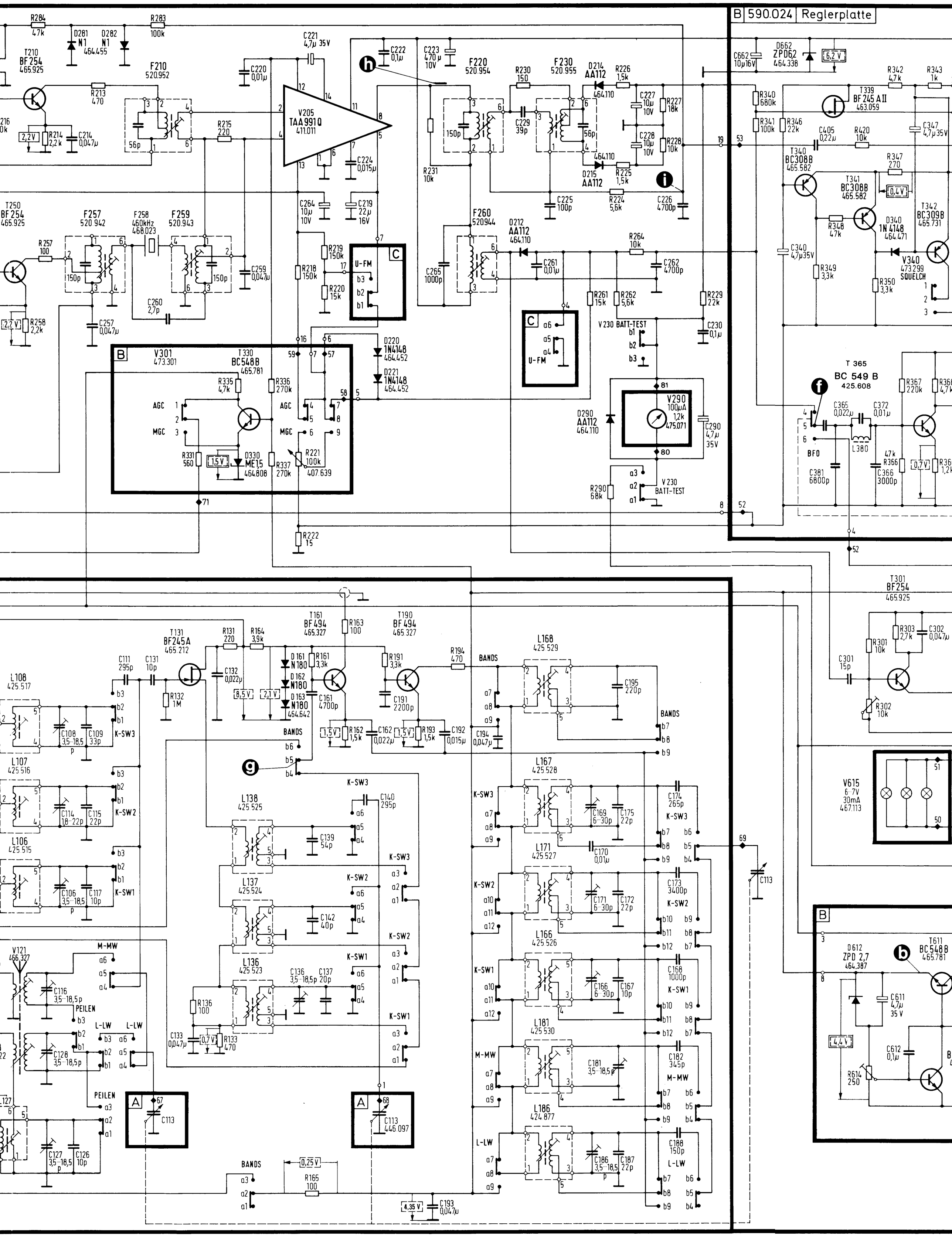
Gedruckte Seite – *Printed side*

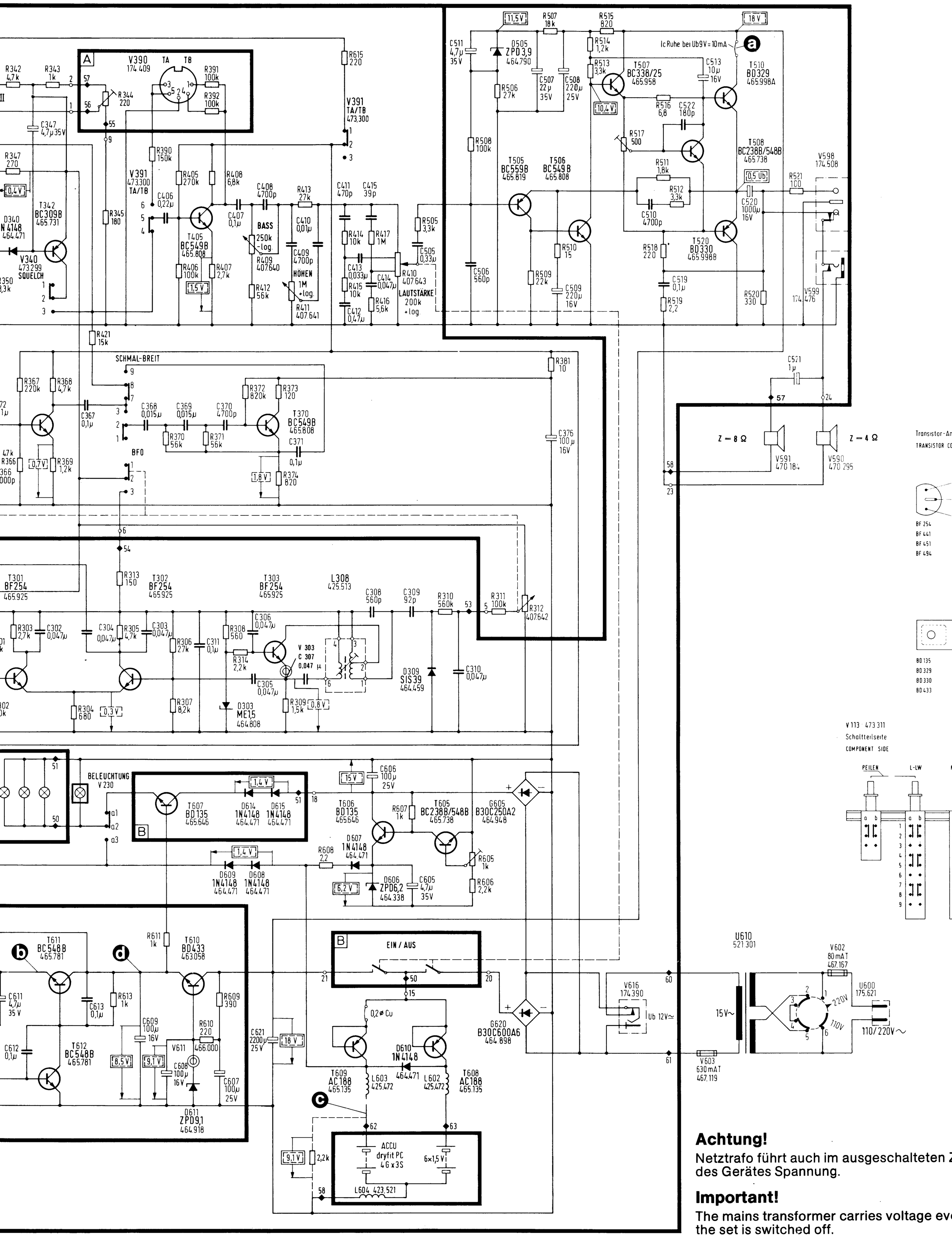
Leiterplatte ZF/NF *P.C.B. IF/AF* A 590.023

Gedruckte Seite – *Printed side*




A 590.023 ZF/NF
FM-Tuner
C 590.025 HF
D 590.020 Vorstufe/Mischstufe
E 590.019 Oszillator
SW-Tuner 589.070
T25 BF414 465.634
T35 BF441 465.502
F60 520.953
F209 468.049
AFC V281 473.299
T210 BF254 465.925
T45 BF441 465.502
T250 BF254 465.925
F255 520.942
F256 520.943
V365 473.302
BREIT
SCHMAL
U655 425.514
T655 AC188 465.135
V100 479.453
V105 175.622
V101 175.600
C101 447.170
U-FM
M-MW
L-LW
BANDS
T003 BF451 465.700
T004 AF106 465.923
T005 BF451 465.700
V005 464.274
K-SW2
K-SW1
L116 425.518
V121 466.327
L117 425.519
L128 425.522
L129 425.540
L126
L127


B 590.024 Reglerplatte
V205 TAA991Q 411.011
V301 473.301
T330 BC548B 465.781
T131 BF245A 465.212
T161 BF494 465.327
T190 BF494 465.327
T339 BF245AII 463.059
T340 BC308B 465.582
T341 BC308B 465.582
T342 BC309B 465.731
T365 BC549B 425.608
T301 BF254 465.925
V290 100µA 1,2k 475.071
V615 6...7V 30mA 467.113
V340 473.299 SQUELCH
V121 466.327
U-FM
M-MW
PEILEN
L-LW
K-SW1
K-SW2
K-SW3
BANDS
AGC
MGC
BFO
V230 BATT.-TEST

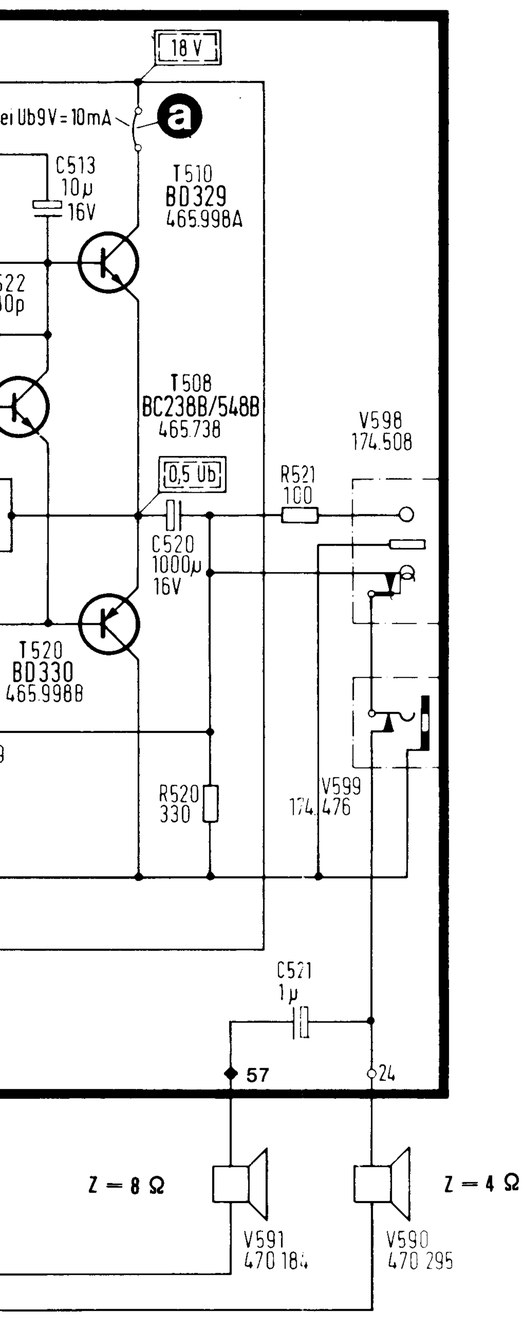


Achtung!

Netztrafo führt auch im ausgeschalteten Z
des Gerätes Spannung.

Important!

The mains transformer carries voltage eve
the set is switched off.



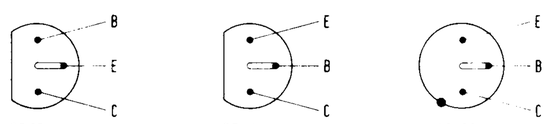
Angegebene Spannungen (Netzbetrieb) ohne Signal, gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V. Bei Kennzeichnung der Meßwerte durch Pfeil (Pfeilspitze = minus) über dem jeweiligen Bauteil, bei Kennzeichnung ohne Pfeil gegen Minus gemessen.

FM
AM
FM/AM

Stated voltages (mains operation) no input signal applied measured with instrument 50 000 Ω/V. Values identified by an arrow (top = negative) are measured across the corresponding component, values without arrow are measured against negative.

◆ Leitungen auf die Kaschierung gelötet.
○ Leitungen stecken in der Leiterplatte.
◆ Wires soldered to the print.
○ Wires inserted into p.c.b.

Transistor-Anschlüsse Lotseite
TRANSISTOR CONNECTIONS, SOLDERED SIDE

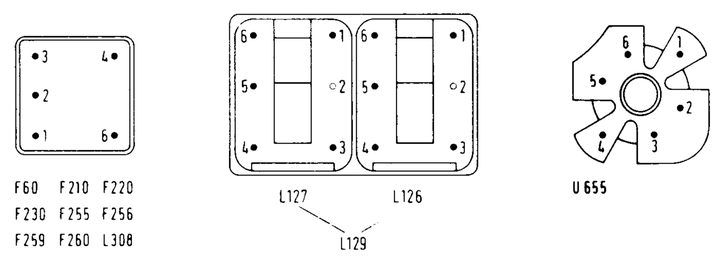


BF 254
BF 441
BF 451
BF 494

BF 414
BC 308B
BC 309B
BC 338/25
BC 548B
BC 549B
BC 559B

AC 188

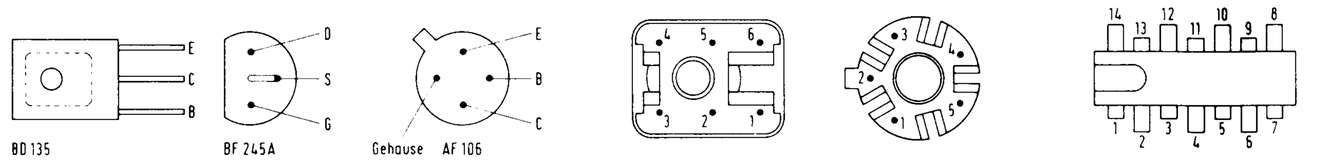
Spulen- und Bandfilter-Anschlüsse Lotseite
COIL- AND IF TRANSFORMER CONNECTIONS, SOLDERED SIDE



F60 F210 F220
F230 F255 F256
F259 F260 L308

U 655

IC-Anschlüsse Schaltelseite
IC-CONNECTIONS, COMPONENT SIDE



BD 135
BD 329
BD 330
BD 433

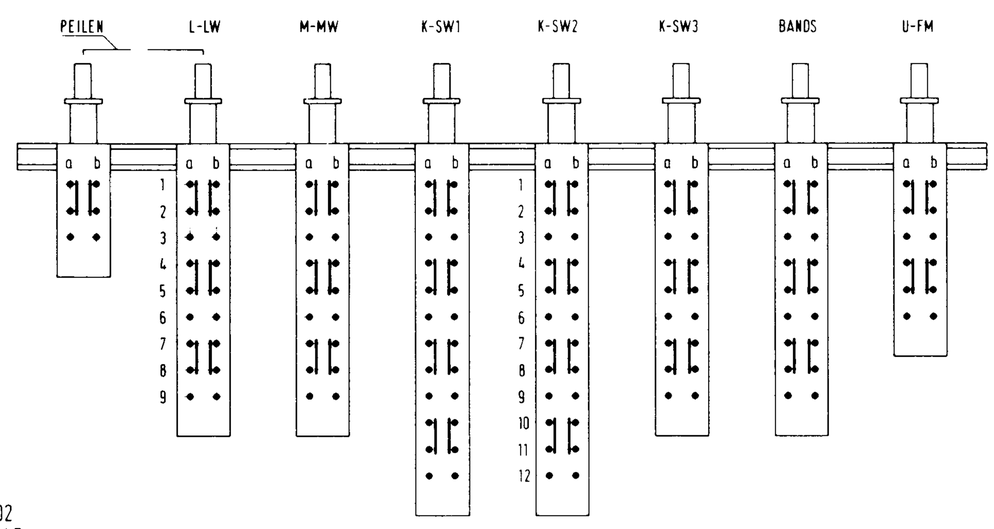
BF 245A
BF 245AII

F006 F007

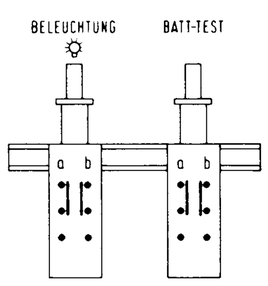
L106 L107 L108 L136
L137 L138 L166 L167
L168 L171 L181 L186

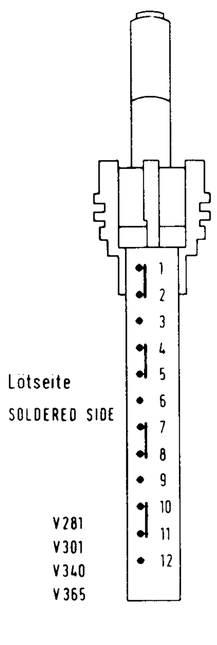
V 205

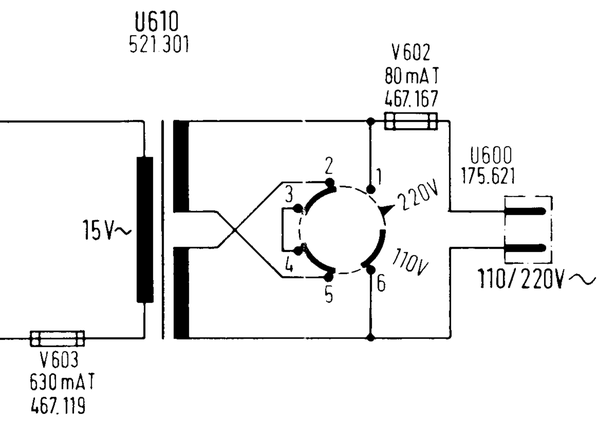
V 113 473 311
Schaltelseite
COMPONENT SIDE



V 230 473 310
Schaltelseite
COMPONENT SIDE







Achtung!
Netztrafo führt auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes Spannung.

Important!
The mains transformer carries voltage even when the set is switched off.

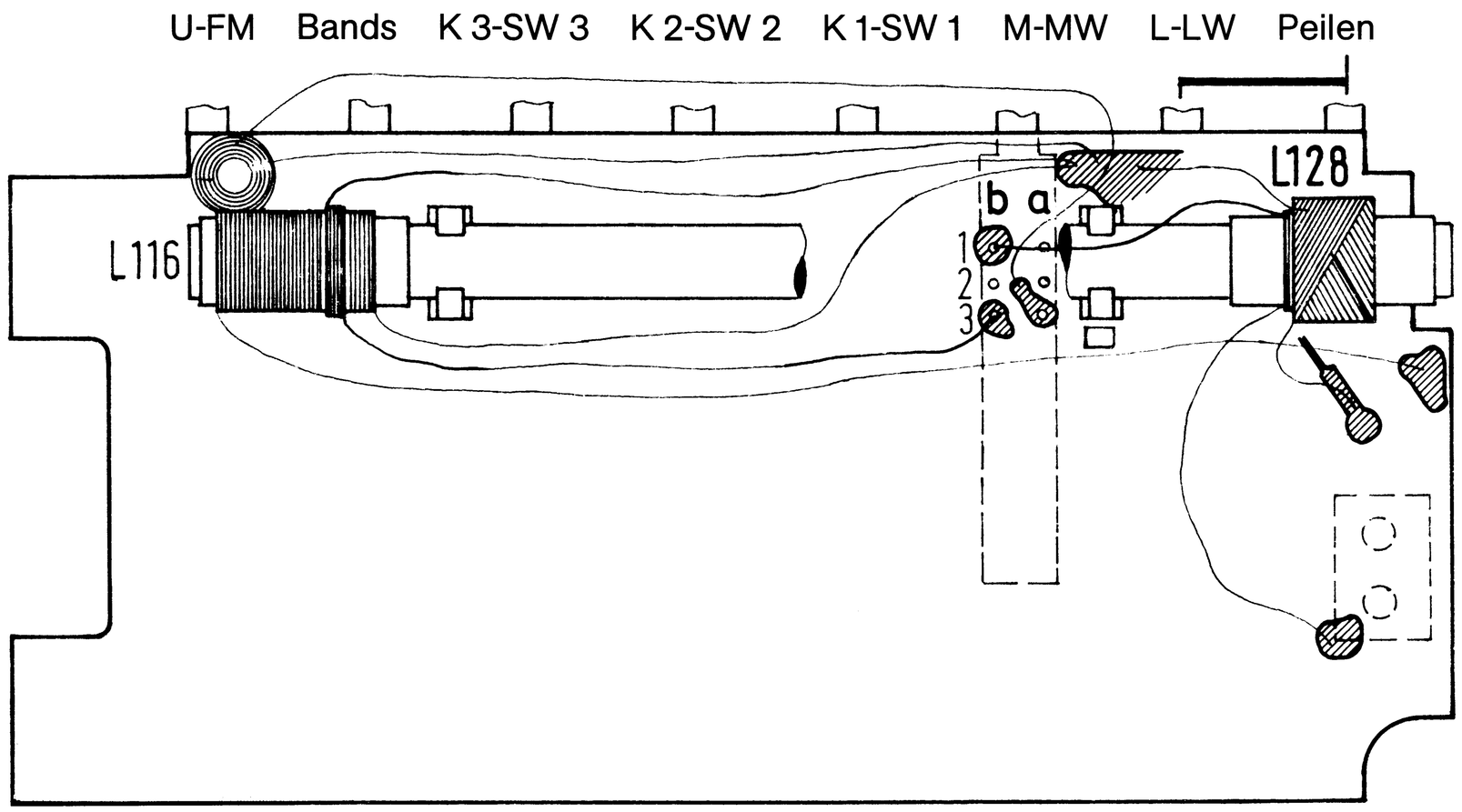
NORDMENDE

GLOBETROTTER 808 8.104 A
Chassis 778.104 A

187.267/II

ZF/NF-Leiterplatte – *P.C.B. IF/AF*
Abgleichpunkte – Meßpunkte
Alignment points – test points
Schaltteilseite – *Component side*

A



AM-Abgleichpunkte – *AM-Alignment points*
Gedruckte Seite – *Printed side*

C

BATT.-TEST
b a
1
2
3
R344
L308
R302
V390
V598
V599
V616
T510
R517
F260
F230
F220
R224
19
C226
R605
L603
62
F210
F259
F257
F256
F255
C21
L21
C31
L31
L51
F60
C51
R656
R663
R657
U655
a
i
c
h
t
e

AM-HF-Abgleich

Outputmeter parallel zum Lautsprecher, Abgleich auf max. Output
Meßsenderkabel mit R = 120 Ω abschließen.

AM-HF-Alignment

Output meter prallel to loudspeaker, align for max. output
Terminate generator cable with R = 120 Ω.

AM	**Taste** Key	**Meßsender-Anschluß** Generator connection	**Frequenz des Meßsenders und Zeigerstellung** Frequency of generator and pointer position	**Osz.** osc.	**Vorkreis bzw. Zwischenkreis** RF or Intermediate cct. respectively	**Bemerkung** Remarks
			MHz **0,145**			**Zeiger-Endmarke** Pointer end mark
Langwelle Long wave **145 – 420 kHz**	**L**	**Mit Koppelschleife auf Ferritstab einstrahlen** Radiate to ferrite antenna/ over a coupling coil	**0,160** **0,390** **0,160** **0,390**	**L 186** **C 186**	**L 128** **C 128**	**Abgleichfolge beachten!** Observe alignment sequ.! **Abgleich wiederholen bis keine Verbesserung erzielt wird** Repeat alignment until no further improvement is achieved **Äußeres Maximum** Core upper maximum
Langwelle Long wave	**L +** **Peilen**	**Meßsender über 51 pF an V 101**	**0,160** **0,390**		**L 127** **C 127**	
Mittelwelle Medium wave **515 – 1620 kHz**	**M**	**Mit Koppelschleife auf Ferritstab einstrahlen** Radiate to ferrite antenna over a coupling coil	**0,555** **1,480** **0,555** **1,480**	**L 181** **C 181**	**L 116** **C 116**	
Kurzwelle 1 Short wave 1 **1,58 – 4,2 MHz**	**KW 1** SW 1	**über 20 pF an V 100** over 20 pF to V 100	**1,7** **3,9** **1,7** **3,9**	**L 166** **C 166**	**L 106, L 136** **C 106, C 136**	
Kurzwelle 2 Short wave 2 **4,1 – 11 MHz**	**KW 2** SW 2	**über 20 pF an V 100** over 20 pF to V 100	**5,1** **10,0** **5,1** **10,0**	**L 171** **C 171**	**L 107, L 137** **C 114**	
Kurzwelle 3 Short wave 3 **10,8 – 19 MHz**	**KW 3** SW 3	**über 20 pF an V 100** over 20 pF to V 100	**11,5** **17,9** **11,5** **17,9**	**L 167** **C 169**	**L 108, L 138**	**L 108** **unteres Maximum** lower maximum

FM-HF-Abgleich

Outputmeter parallel zum Lautsprecher.
Vor Abgleich Zeiger justieren auf Endmarke = 0 mm (linker Anschlag).
FM-Meßsenderkabel mit R = 60 Ω abschließen.

FM-RF-Alignment

Connect output meter parallel to loudspeaker.
Before alignment set pointer to the end mark = 0 mm (left hand stop).
Terminate generator cable with R = 60 Ω.

FM	**Taste** Key	**Meßsender** Signal generator	**Frequenz** Frequency	**Abstimmspannung** Tuning voltage	**Oszillator** Oscillator	**Vorkreis** RF stage	**Bemerkung** Remarks
Ultrakurzwelle FM **87,5 – 108 MHz**	**U/FM**	**V 101** **Antennenbuchse** Antenna socket	**87,3 MHz** **108,5 MHz**	**2,2 V ± 0,01 V** **22 V ± 0,1 V**	**L 51** **C 51**		**L 51 unteres Max.** lower max.
	U/FM **AFC aus** AFC off		**89 MHz** **106 MHz**			**L 21, L 31** **C 21, C 31**	**L 21 unteres Max.** lower max. **L 31 oberes Max.** upper max.

Im Bedarfsfall: Einstellung der Eckfrequenzen L 51, C 51.

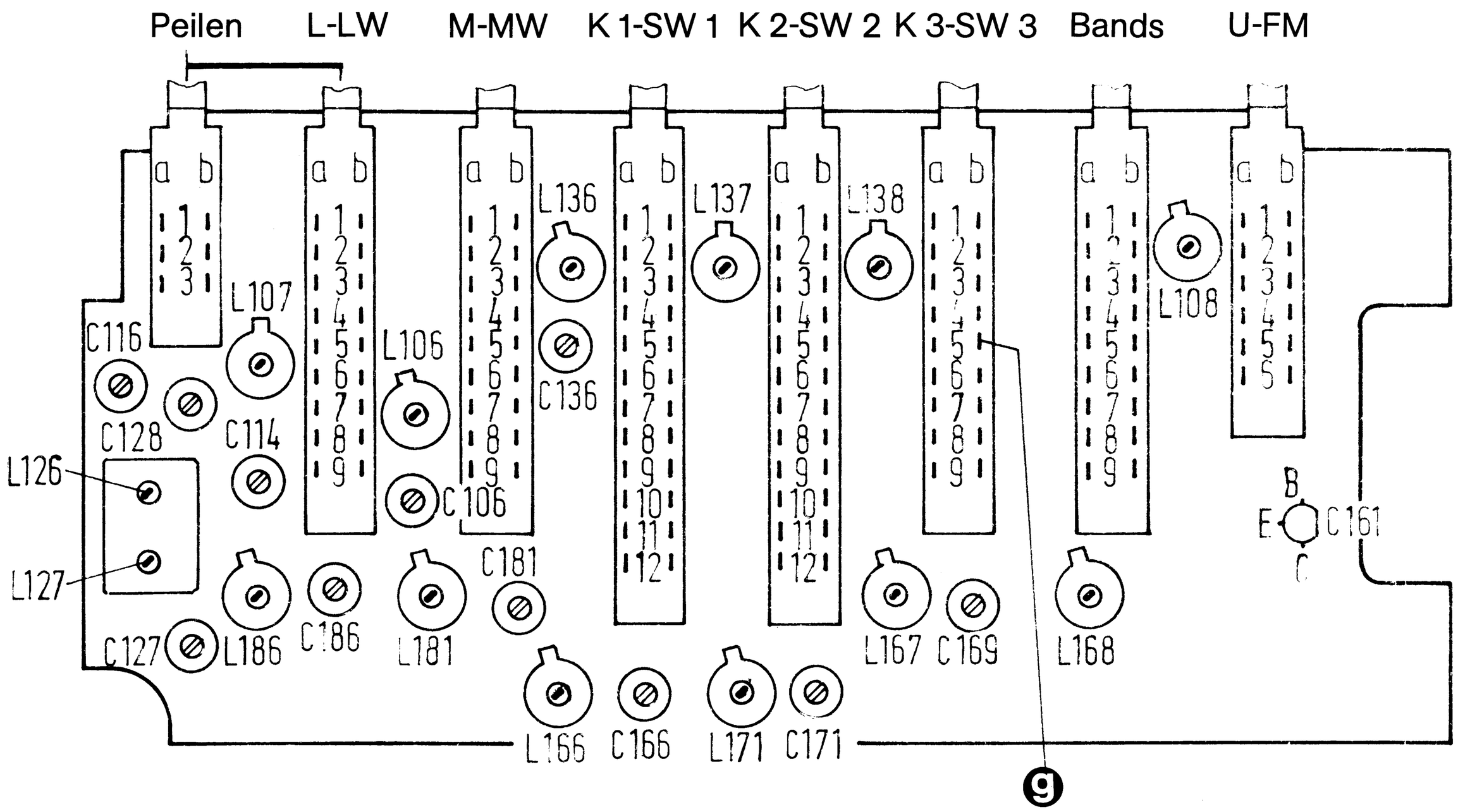
Achtung: Auch bei einer nur kleinen Frequenzkorrektur des Oszillators, müssen – wegen der hohen HF-Selektion – alle anderen Abstimmkreise ebenfalls nachgeglichen werden.

Note: Even when only a small frequency correction of the oscillator is necessary, all other tuned circuits must be aligned. This is due to the high RF selectivity.

AM-Abgleichpunkte – *Alignment points*

C

Schaltteilseite – *Component side*



Abgleichanweisung

Erforderliche Meßgeräte

1. AM-FM-Meßsender	z. B. NM RPS 3302
2. Universal Wobbler	z. B. NM SW 3330
3. Oszilloskop	z. B. NM SO 3311, SO 3312
4. Outputmeter	
5. Hochohmiges Voltmeter	Re ≧ 10 MΩ
6. Frequenzzähler	z. B. NM DIC 3356 NM AC 3358

Ruhestrom-Einstellung

Stromversorgung: Batterieanschluß 9 V.
Gerät einschalten und Lautstärkeregler auf Linksanschlag.
Taste U drücken, kein Eingangssignal.
Brücke (a) auftrennen.
Mit Regler R 517 auf 10 mA einstellen.
(Bei Netzbetrieb [18 V] R 517 auf 5 mA einstellen.)

Stromaufnahme bei Batteriebetrieb

AM ca. 75 mA / FM ca. 100 mA

Netzteil einstellen

Spannungsversorgung über den Netztrafo herstellen.
Voltmeter an Meßpunkt (b).
Mit Regler R 614 auf 4,4 V einstellen.
2,2 kΩ Widerstand von Punkt (c) nach Masse legen.
Mit Regler R 605 muß die Spannung von 9,1 V eingestellt werden.
Widerstand entfernen.

FM-Spannungsabgleich

FM-Taste drücken. Voltmeter Ri ≧ 1 MΩ an Schleifer des Abstimmpoti R 662 (e) und Masse anklemmen.
Frequenz des Wandler U 655 mit Frequenzzähler auf 76 ... 78 kHz einstellen.
FM-Zeiger auf linken Anschlag einstellen. Mit Regler R 656 FM-Unterspannung auf 2,2 V abgleichen.
FM-Zeiger auf rechten Anschlag einstellen. Mit Regler R 657 FM-Oberspannung auf 22 V abgleichen.
Abgleich mehrmals wiederholen. bis die geforderten Spannungswerte stimmen. Den Abgleich stets mit R 656 (2,2 V) beenden.

Alignment instructions

Instruments required

1. AM-FM Signal generator	i. e. NM RPS 3302
2. Universal sweep generator	i. e. NM SW 3330
3. Oscilloscope	i. e. NM SO 3311, SO 3312
4. Output meter	
5. High resistance voltmeter	Re ≧ 10 MΩ
6. Frequency counter	i. e. NM DIC 3356 NM AC 3358

Adjustment of quiescent current

Power supply: Battery connected 9 V.
Switch on receiver and set volume control fully anti-clockwise.
Depress key U, no input signal.
Open circuit bridge (a).
Adjust for 10 mA with R 517.
(At mains operation [18 V] adjust R 517 for 5 mA.)

Current consumption at battery operation

AM approx. 75 mA / FM approx. 100 mA

Power unit adjustment

Power receiver over the mains transformer.
Connct voltmeter to testpoint (b).
Adjust for 4,4 V with R 614.
Connect a 2,2 kΩ resistor from point (c) to earth.
The voltage must be adjusted to 9,1 V with R 605.
Remove the resistor.

FM voltage alignment

Depress the FM key. Connect a voltmeter of Ri ≧ 1 MΩ between the slider of the tuning potentiometer R 662 (e) and earth.
With the frequency counter, set the frequency of the converter U 655 to 76 ... 78 kHz.
Set the FM pointer to the left hand stop. With R 656 align the FM under voltage to 2,2 V.
Set the FM pointer to the right hand stop. With R 657 align the FM over voltage to 22 V.
Repeat the alignment until the voltage values required are attained. The alignment must always finish with adjustment to R 656 (2,2 V).

FM-ZF-Abgleich

Oszilloskop bei AM = 460 kHz über Höhenabsenkung 1,5 kΩ/4,7 nF anschließen.

AM-IF-Alignment

Connect oscilloscope for AM = 460 kHz over de-emphasis 1,5 kΩ/4,7 nF.

AM-ZF AM-IF	**Taste-Bereich** Key Range	**Zeiger** Pointer	**Anschluß** / Connection **Wobbler** Wobbulator	 **Oszilloskop** Oscilloscope	**Abgleichpunkte** Alignment point **max. output**	**Bemerkung** Remarks
AM ≙ 460 kHz **Mittenfrequenz wird durch Resonator F 258 bestimmt** Mid frequency is determined by resonator F 258	**Bands 0-Stellung**	**linker Anschlag** left pos.	**über 10 nF an Basis V 161** (g) over 10 nF to base of V 161	(f)	**F 257** **F 259** **F 260**	**Vor Abgleich Kerne F 255 + F 256 herausdrehen. Bandbreite auf „breit" schalten. Auf symmetrische Kurvenform abgleichen.** Before alignment turn out the cores of F 255 + F 256. Switch the bandwidth to wide, align for symmetrical curve shape.
				(i)	**F 255** **F 256**	**Bandbreite auf „schmal" stellen. Nach erfolgtem Abgleich auf breit schalten. Durchlaßkurve muß symmetrisch breit werden.** Set the bandwidth to narrow, after completion of alignment switch to wide. The response curve must be symmetrical wide.

BFO-Abgleich

BFO einschalten. BFO-Regler auf „Mitte" stellen.
Mit L 308 Schwebungsnull-Marke auf Kurvenmitte Durchlaßkurve stellen (in Stellung „Breit").
Mit R 302 auf max. Schwebungsamplitude stellen.
Durch Drehen des BFO-Reglers an den linken bzw. rechten Anschlag muß die Schwebugsmarke auf die linke bzw. rechte Flanke der Durchlaßkurve rutschen.

BFO-NF-Sinusform

Mit Sender (ca. 10 µV) auf max. Output stellen, Modulation abschalten – BFO einschalten und mit BFO-Poti R 312 1 kHz Sinus einstellen (± 10 %). Mit R 302 auf sauberen Sinus abgleichen.

Handregelung MGC

V 301 einschalten, Signal 1 mV an V 101 über 20 pF, Handregelung (R 221) voll aufdrehen, NF-Sinus an V 598 darf nicht verzerrt sein. Wird der Regler R 221 ganz zurückgedreht, muß der NF-Pegel sich verringern.

Squelch

Squelch-Schalter V 340 einschalten. Sender-Ausgangsspannung (moduliertes Signal) zurückdrehen bis NF-Signal an V 598 schlagartig verschwindet. Sender-Ausgangsspannung wieder vergrößern, NF-Signal muß schlagartig wieder an V 598 stehen.

Einschaltschwelle mit R 344 einstellen.

Alignment of BFO

Switch on the BFO control to mid-position.
With L 308 bring the zero-beat marker to the centre of the characteristic curve (in the "Broad" position).
Adjust for max. beat amplitude with R 302.
When the BFO control is rotated to the left and right hand stops respectively, the beat marker must move to the left or right hand flank of the characteristic curve accordingly.

BFO-LF sine shape

With a generator signal (approx. 10 µV) adjust for max. output, switch off the modulation – switch on the BFO and with the BFO potentiometer R 312 adjust for a 1 kHz sine signal (± 10 %). Adjust R 302 for a clean sine wave signal.

Manual control MGC

Switch on V 301, signal 1 mV over 20 pF on V 101, set the manual control fully clockwise (R 221), the LF sine wave on V 598 must not be distorted. When the control is returned to the anti-clockwise position, the LF level must reduce.

Squelch

Switch on the Squelch switch V 340. Reduce the generator output voltage (modulated signal) until the LF signal on V 598 suddenly disappears. Increase the generator output voltage again, the LF signal must suddenly appear again on V 598.

Adjust the switching-on threshold with R 344.

FM-ZF-Abgleich

AM-IF-Alignment

FM-ZF FM-IF	**Bereich-Zeiger** Range Pointer	**Anschluß** / Connections **Wobbler** Wobbulator	 **Oszilloskop** Oscilloscope	**Abgleichpunkte** Alignment points **max. output**	**Bemerkung** Remarks
FM ≙ 10,7 MHz **Mittenfrequenz wird durch den Resonator F 209 bestimmt.** Mid frequency is determined by resonator F 209.	**U-FM** **108 MHz**	(t)	(h) **über Gleichrichter-schaltung** over rectifier cct.	**F 230 min.**	**auf Minimum**
				F 210 **F 60** **F 220**	**HF-Pegel so gering halten, daß keine Begrenzung erfolgt** Hold the HF level so that limiting does not occur
		(t)	(i)	**F 220** **F 230** **S-Kurve** S-curve	**Auf Symmetrie und größte S-Flankensteilheit abstimmen.** Align for symmetry and greatest flank steepness.