

# TELEFUNKEN

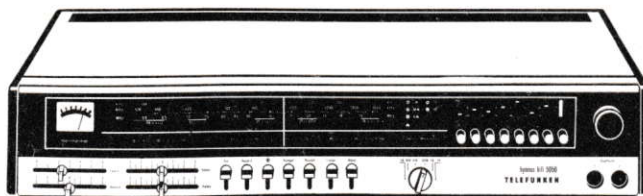
## Service Information



# hymnus hifi 5050

RUS 73 — 4660

Schaltplan — Lagepläne  
Service-Einstellungen  
Schematic Diagram — Components Layout  
Illustration — Service Adjustments  
Schéma — Plan de localisation  
Réglages d'ajustment



### Technische Daten

<b>Wellenbereiche:</b>	UKW = 87,6 ... 108 MHz KW = 5,75 ... 15,55 MHz (49 — 19 m) MW = 515 ... 1645 kHz LW = 145 ... 330 kHz
<b>Kreise:</b>	AM 7 / FM 15
<b>Zwischenfrequenz:</b>	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
<b>ZF-Bandbreite:</b>	AM 5 kHz / FM 160 kHz
<b>Empfindlichkeit:</b>	UKW 2,0 µV Mono / 5,4 µV Stereo (S/R = 26 dB, 1000 Hz, 40-kHz-Hub, 240 Ω)
<b>Klirrfaktor FM:</b>	< 0,4% Mono / < 0,5% Stereo (1 kHz, 40-kHz-Hub)
<b>Übersprechdämpfung:</b>	> 40 dB / 1 kHz > 25 dB / 12,5 kHz
<b>Nennleistung:</b>	2 x 30 Watt (Sinus), 2 x 50 Watt (Musik)
<b>Klirrfaktor:</b>	< 0,5%, Typisch < 0,2% bei Nennleistung
<b>Nennscheinwiderstand:</b>	4 Ohm
<b>Übertragungsbereich:</b>	< 20 Hz ... > 20 000 Hz ± 1,5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz bei TA/TB und gedrückter Linear-Taste
<b>Leistungsbandbreite:</b>	< 18 Hz ... > 39 000 Hz bei K = 1%

### Technical Data

<b>Wavebands:</b>	FM = 87,6 ... 108 MHz SW = 5,75 ... 15,55 MHz (49 — 19 m) MW = 515 ... 1645 kHz LW = 145 ... 330 kHz
<b>Circuits:</b>	AM 7 / FM 15
<b>Intermediate frequency:</b>	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
<b>Bandwidth (IF):</b>	AM 5 kHz / FM 160 kHz
<b>Sensitivity:</b>	FM 2,0 µV mono / 5,4 µV stereo (26 dB signal-to-noise ratio, 1000 Hz, deviation 40 kHz, 240 Ohms)
<b>Distortion factor FM:</b>	< 0,4% mono / < 0,5% stereo (1 kHz, 40 kHz deviation)
<b>Cross talk attenuation:</b>	> 40 dB / 1 kHz > 25 dB / 12,5 kHz
<b>Nominal power rating:</b>	2 x 30 W sine, 2 x 50 W (music)
<b>Distortion factor:</b>	< 0,5%, typical 0,2% at nominal power
<b>Nominal impedance:</b>	4 Ohms
<b>Frequency response:</b>	< 20 Hz ... > 20 000 Hz ± 1,5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz with PU/TAPE and linear button depressed
<b>AF band width:</b>	< 18 Hz ... > 39 000 Hz at K = 1%

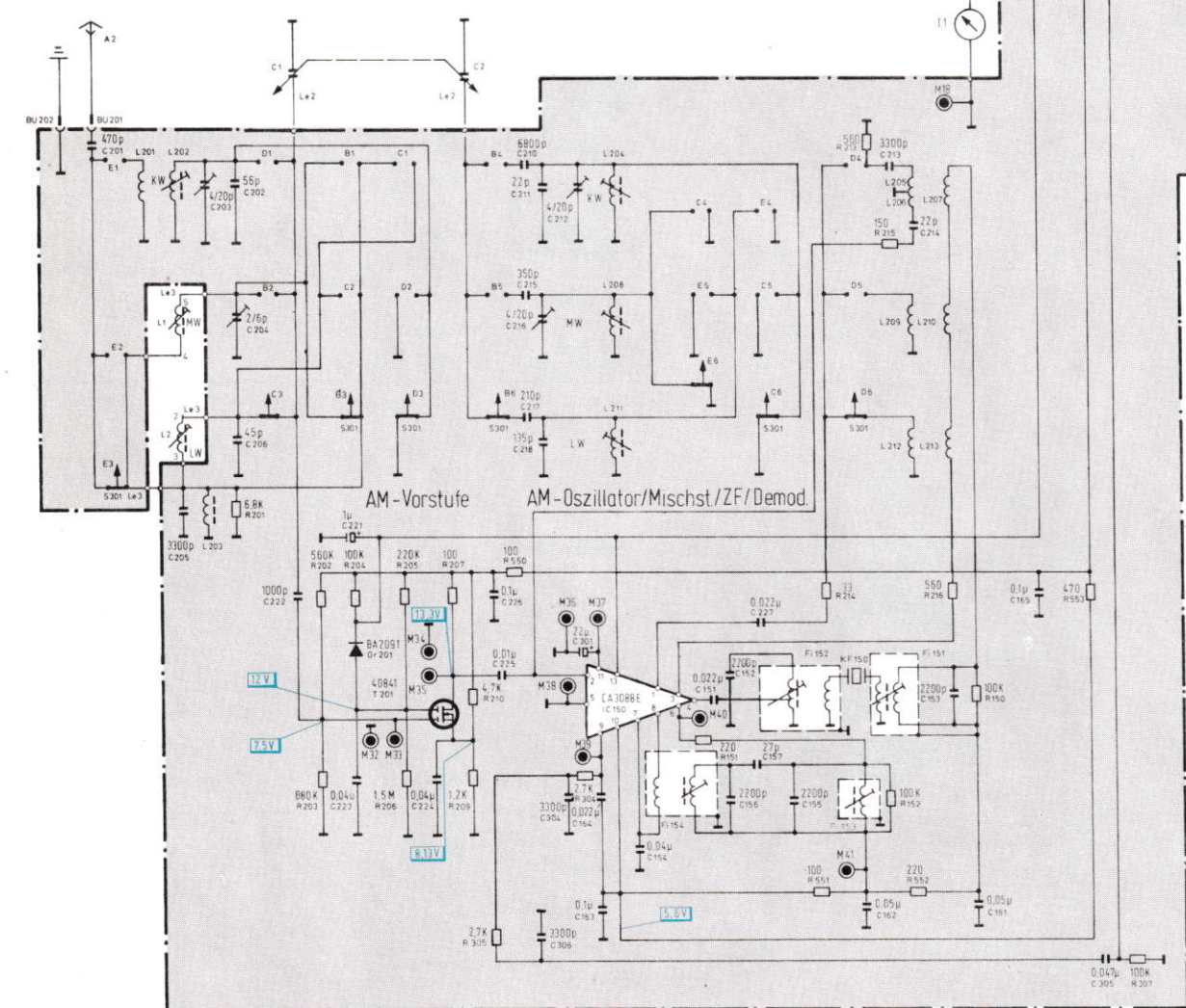
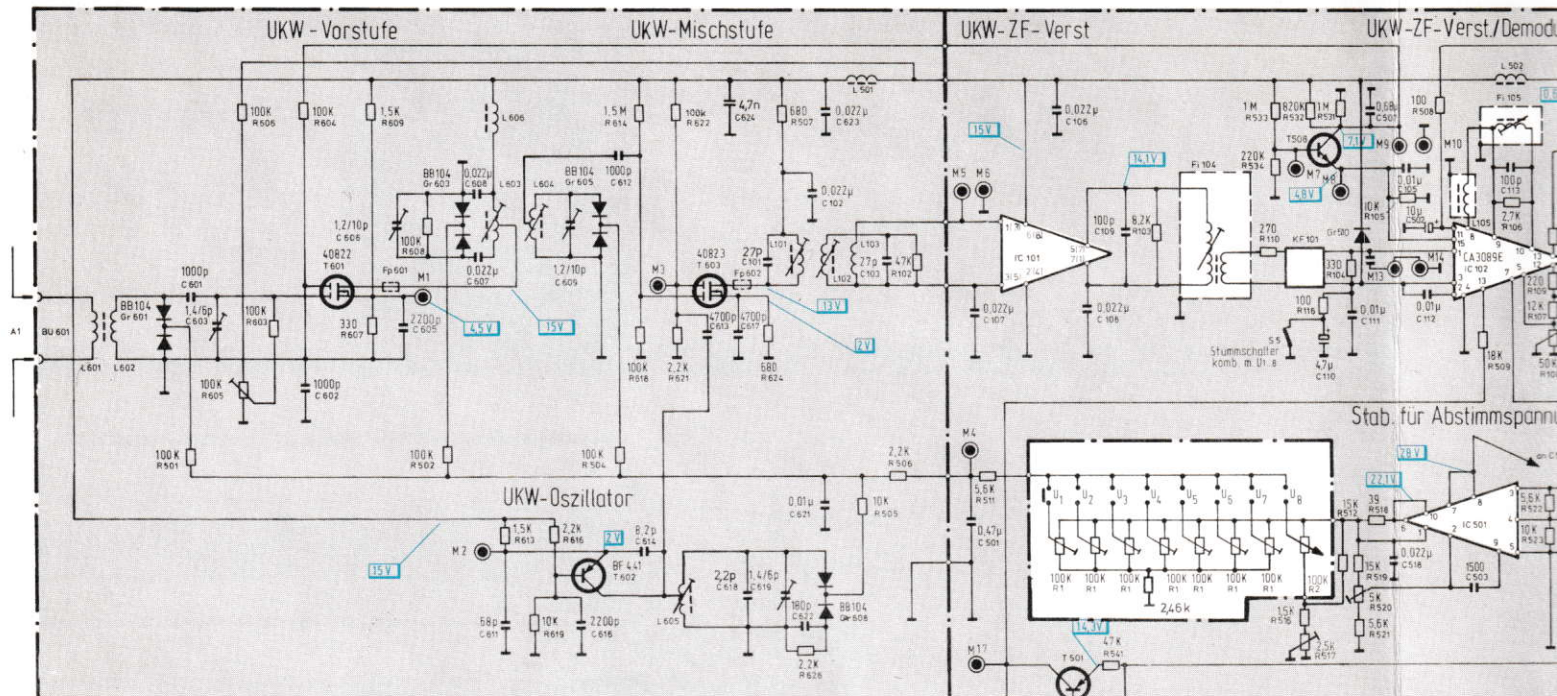
### Caractéristiques techniques

<b>Gammes d'ondes:</b>	FM = 87,6 ... 108 MHz OC = 5,75 ... 15,55 MHz (49 — 19 m) PO = 515 ... 1645 kHz GO = 145 ... 330 kHz
<b>Circuits:</b>	AM 7 / FM 15
<b>Fréquence intermédiaire:</b>	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
<b>Largeur de bande (ZF):</b>	AM 5 kHz / FM 160 kHz
<b>Sensibilité:</b>	FM 2,0 µV mono / 5,4 µV stéréo (rapport signal/bruit = 26 dB, 1000 Hz, variation 40 kHz, 240 Ohms)
<b>Taux de distorsion FM:</b>	< 0,4% mono / < 0,5% stéréo (1 kHz, déviation 40 kHz)
<b>Atténuation de diaphonie:</b>	> 40 dB / 1 kHz > 25 dB / 12,5 kHz
<b>Puissance musicale:</b>	2 x 30 W (sinus), 2 x 50 W (musicale)
<b>Taux de distorsion:</b>	< 0,5%, typique < 0,2% à puissance nominale
<b>Impédance nominale:</b>	4 Ohms
<b>Bande passante:</b>	< 20 Hz ... > 20 000 Hz ± 1,5 dB < 20 Hz ... > 100 kHz avec PU/MAGNETO et touche linéaire appuyée

<b>Eingänge:</b>	Eingangsscheinwiderstände, Nenningangsspannungen, Übersteuerungsfestigkeit bei 1 kHz: TA-Magnet 47 kΩ / 1,85 mV / 31 dB TA-Kristall 470 kΩ / 240 mV / 30 dB Tonband 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
<b>Ausgänge:</b>	Tonband 1,7 mV/kΩ (bei 40 kHz Hub) Kopfhörer I > 200 Ω (Schaltbuchse n. DIN 45327) Kopfhörer II > 200 Ω
<b>Regler:</b>	6 Lautsprecher 4 — 16 Ohm (DIN 41529) Balance + 4 dB / — 10 dB Höhen + 13 dB / — 14 dB bei 15 kHz Tiefen + 17 dB / — 17 dB bei 40 Hz
<b>Filter:</b>	Rauschfilter Steilheit 18 dB/Oktave Rumpelfilter Steilheit 12 dB/Oktave Grenzfrequenz 6500 Hz Grenzfrequenz 100 Hz
<b>Entzerrung TA-Magnet:</b>	nach IEC bzw. DIN 45336 und 45357
<b>Netzanschluss:</b>	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (Umschaltbar durch Umstecken der Sicherungen im Sicherungshalter)
<b>Sicherungen:</b>	primär 110 V = 2 x T 1 A 220 V = 1 x T 1 A sekundär: 2 x T 2,5 A, T 800 mA
<b>Gehäuseabmessungen:</b>	B/H/T 618 x 118 x 300 mm

<b>Inputs:</b>	input impedance, nominal input voltage, overdrive stability at 1 kHz, in dB PU magnetic 47 kΩ / 1,85 mV / 31 dB PU crystal 470 kΩ / 240 mV / 30 dB tape 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
<b>Outputs:</b>	tape 1,7 mV/kOhms (at 40 kHz deviation) headphones I > 200 Ω (switch socket) headphones II > 200 Ω
<b>AF controls:</b>	6 loudspeakers 4 — 16 Ohms balance + 4 dB / — 10 dB treble + 13 dB / — 14 dB at 15 kHz bass + 17 dB / — 17 dB at 40 Hz
<b>Filters:</b>	noise filter sharpness 18 dB per octave limiting frequency 6500 Hz rumble filter sharpness 12 dB per octave limiting frequency 100 Hz
<b>Equalisation PU magnetic:</b>	to IEC or DIN 45336 and 45357
<b>Mains voltages:</b>	110/220 Volt ~, 50/60 Hz convertible by changing of the fuses in the fuse holder)
<b>Fuses:</b>	primary 110 V = 2 x T 1 A 220 V = 1 x T 1 A secondary 2 x T 2,5 A, T 800 mA
<b>Dimensions:</b>	W/H/D 618 x 118 x 300 mm

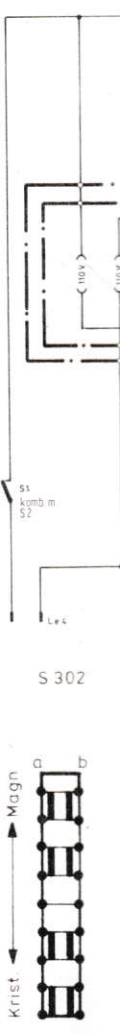
<b>Largeur de bande passante:</b>	< 18 Hz ... > 39 000 Hz à K = 1%
<b>Entrées:</b>	impédances d'entrée, tensions nominales d'entrée, résistance de surmodulation à 1 kHz: PU magnétique 47 kΩ / 1,85 mV / 31 dB PU à cristal 470 kΩ / 240 mV / 30 dB bande magnétique 470 kΩ / 240 mV / 30 dB
<b>Sorties:</b>	bande magnétique 1,7 mV/kOhms (déviation 40 kHz) casque d'écoute I > 200 Ω casque d'écoute II > 200 Ω
<b>Contrôles BF:</b>	6 enceintes acoustiques 4 — 16 Ohms balance + 4 dB / — 10 dB aiguës + 13 dB / — 14 dB à 15 kHz graves + 17 dB / — 17 dB à 40 Hz
<b>Filtres:</b>	filtre antirumble pente 12 dB/octave fréquence limite 6500 Hz fréquence limite 100 Hz
<b>Correction PU magnétique:</b>	selon IEC resp. DIN 45336 et 45357
<b>Tensions secteur:</b>	110/220 Volt ~, 50/60 Hz (commutable par conversion du fusible dans le porte-fusible)
<b>Fusibles:</b>	primaires 110 V = 2 x T 1 A 220 V = 1 x T 1 A secondaires 2 x T 2,5 A, T 800 mA
<b>Dimensions:</b>	L/H/P 618 x 118 x 300 mm



Alle Spannungswerte sind mit einem 50-k $\Omega$ /V-Instrument gemessen und auf Masse bezogen. Bereich: UKW ohne Signal.

All voltages are measured without RF-Signal on VHF-FM with an instrument of 50 k-ohms/V to chassis.

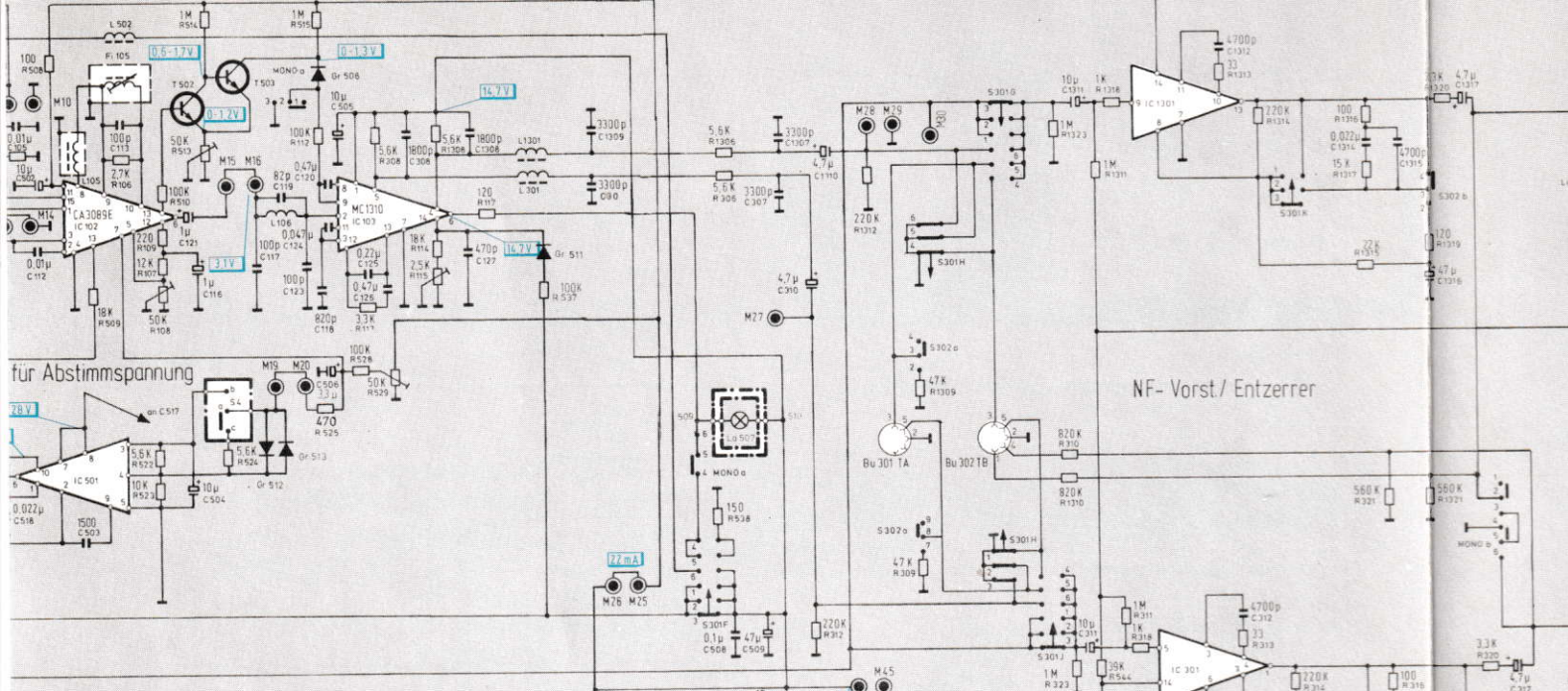
Toutes les tensions sont mesurées sans signal avec voltmètre de 50 kOhms/V contre masse (sur FM).



Stellung Kristall in Xtal. pos. Position • krist.

V-ZF-Verst./Demodulator

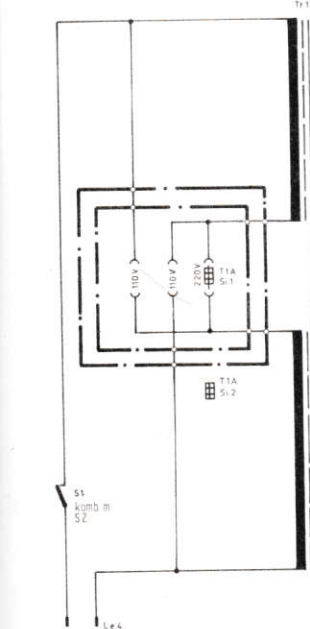
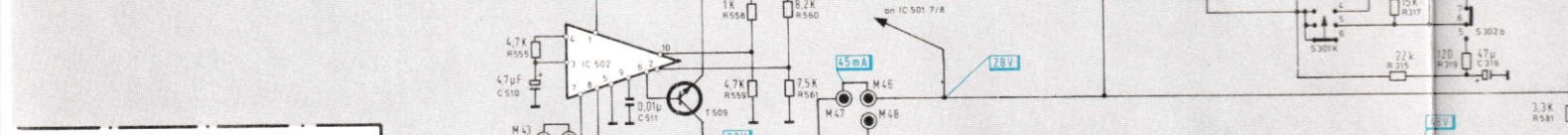
Decoder



für Abstimmspannung

NF-Vorst./Entzerrer

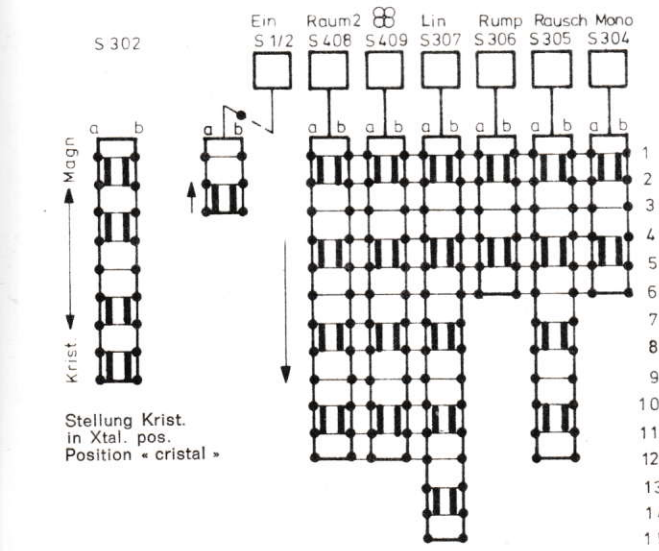
Stabilisierung



Stabilisierung

Einschaltverzögerung

NF-Endstufe

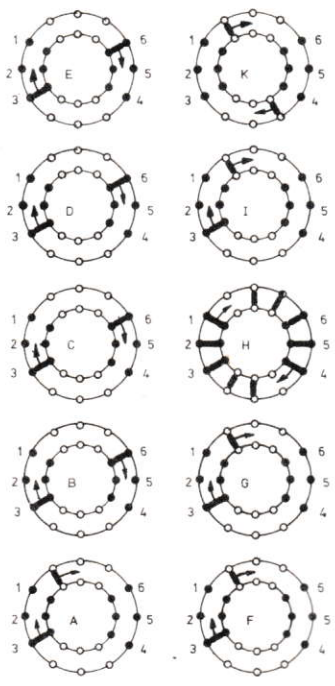
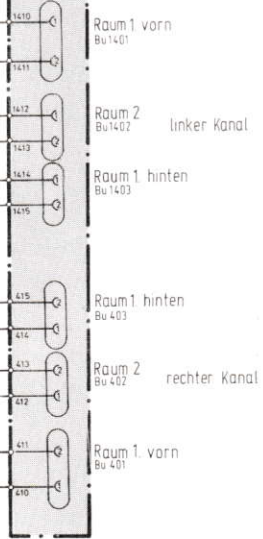
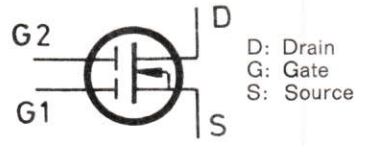
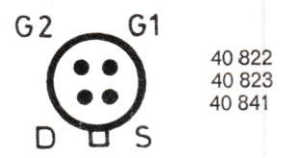
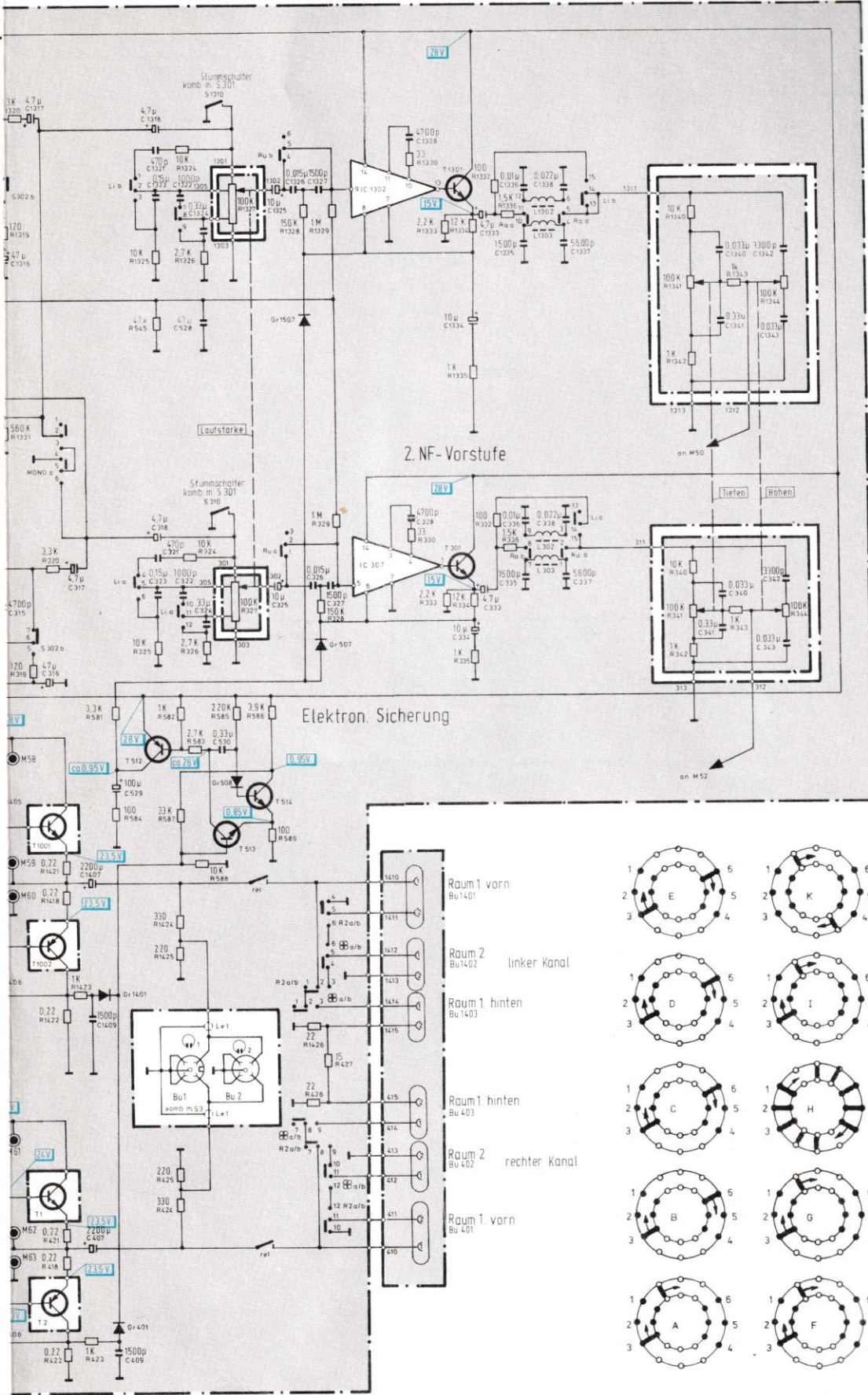


Schalter von Lötseite gesehen, alle Schalter in Ruhestellung.  
 Switches seen from soldering side. All switches in neutral position.  
 Commutateur vu du côté soudeur, tous les commutateurs en position de repos

**Einstellen der Endverstärker:** Strommesser (Meßbereich 100 mA) zwischen M 54 und M 53 (bzw. M 54 und M 55) ohne Si 502 und Si 1502. Ruhestrom mit R 416 bzw. 1416 auf 25 mA einstellen. 2 Minuten nach dem Einschalten nochmals nachgleichen. Mittelpunkt-Spannung zwischen M 59 und M 60 bzw. M 62 und M 63 ist 23,2 V.

**Adjustment of the output amplifiers.** Ammeter (range 100 mA) connected between M 54 and M 53, with fuse Si 502 removed, and/or M 54 & M 55, with fuse Si 1502 removed. Adjust quiescent current to 25 mA with R 416 and R 1416 respectively. This adjustment must be repeated 2 min. after the set has been switched on. Centre point voltage between M 59 & M 60 and/or M 63 & M 64 to be 23.2 V.

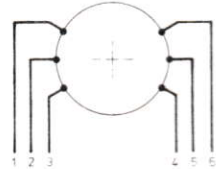
**Réglage des amplis finals:** Instrument de mesure (zone 100 mA) entre M 54 et M 53 (resp. M 54 et M 55) sans Si 502 et Si 1502. Régler le courant sans signal avec 416 resp. 1416 sur 25 mA. Réaligner encore une fois 2 minutes après la mise en marche. Tension point milieu entre M 59 et M 60 resp. M 62 et M 63 est de 23,2 V.

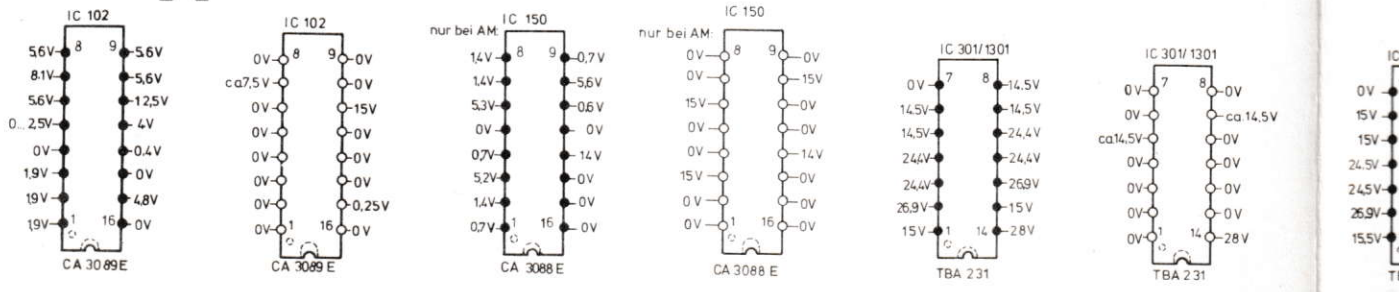
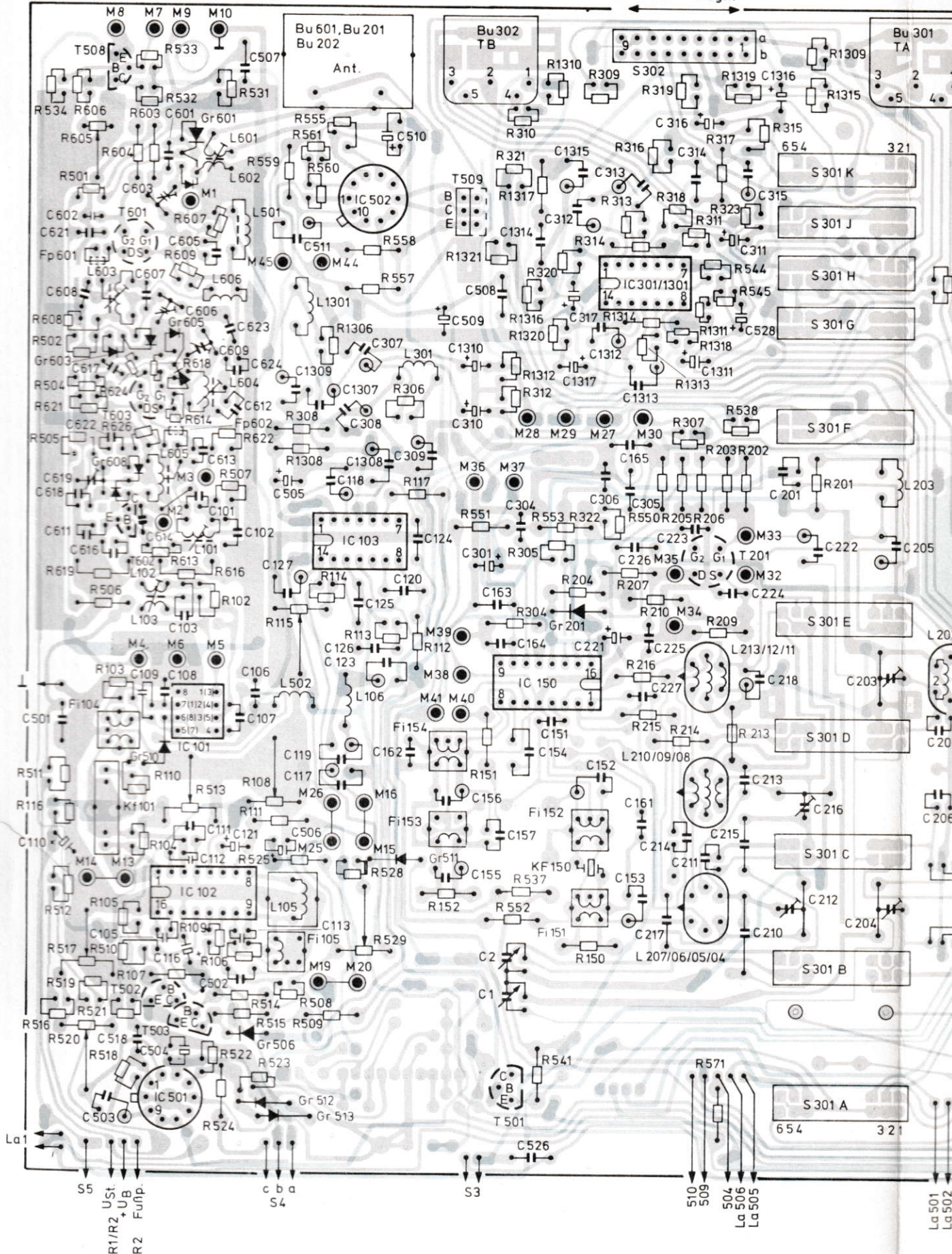


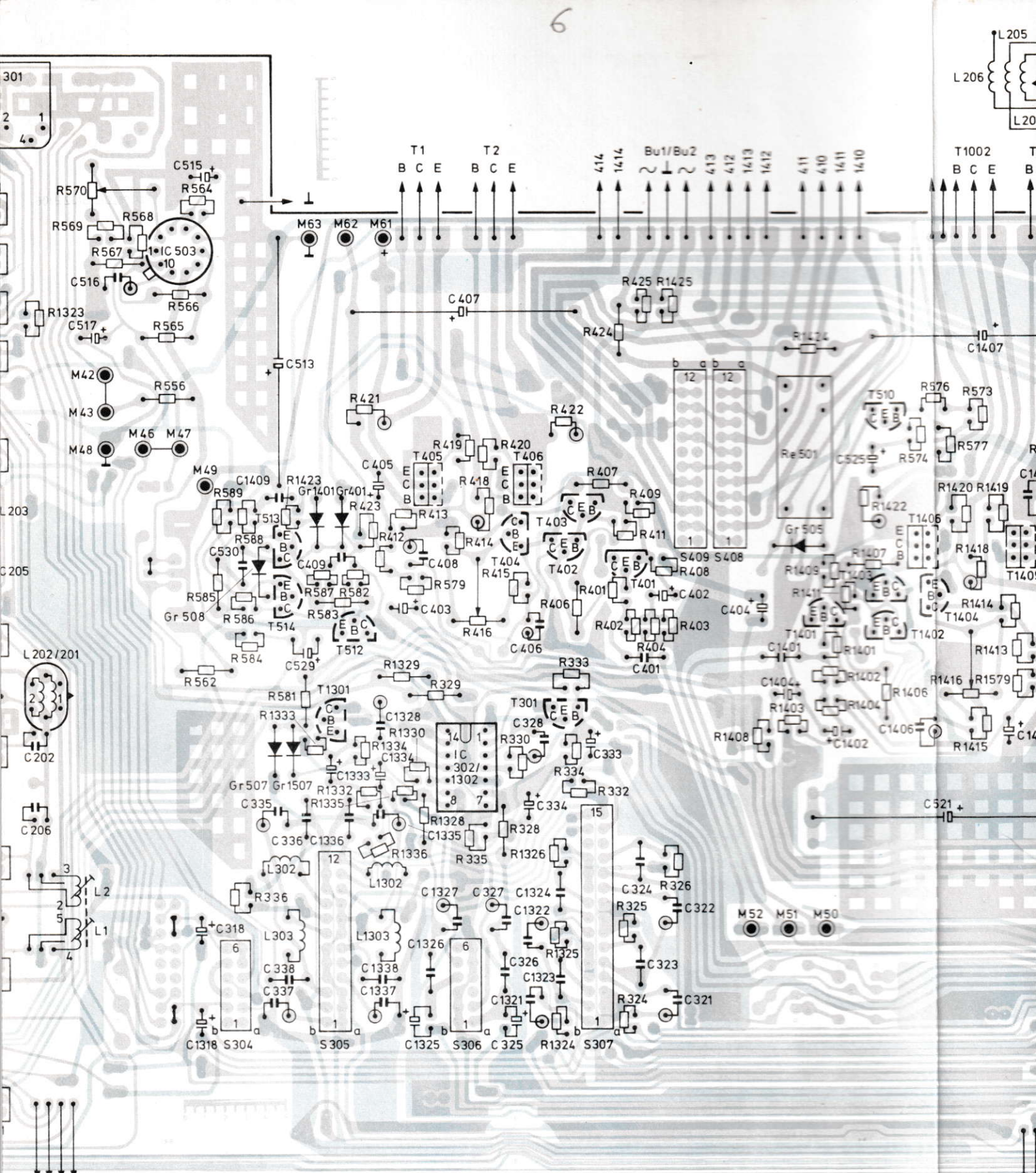
Drehesalter S 301  
 Von der Rastkammer gesehen  
 Schalterstellung LW  
 Schaltreihenfolge LW, MW, KW, UKW, TA, TB

Rotary switch S 301  
 Seen from front of set  
 Shown in switch position LW  
 Switching sequence LW, MW, SW, FM, TA, TB

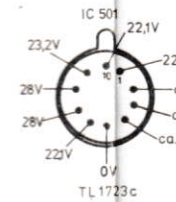
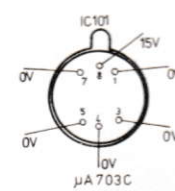
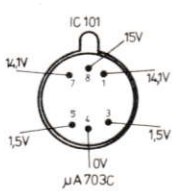
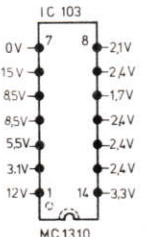
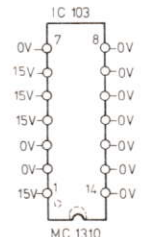
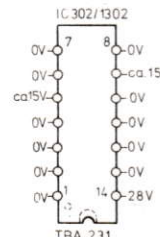
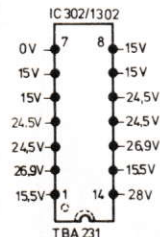
Commutateur S 301  
 rotatif vu de la chambre à cran d'arrêt  
 Position du commutateur GO  
 Ordre commutateur GO, PO, OC, FM, PU,  
 MAGNETO

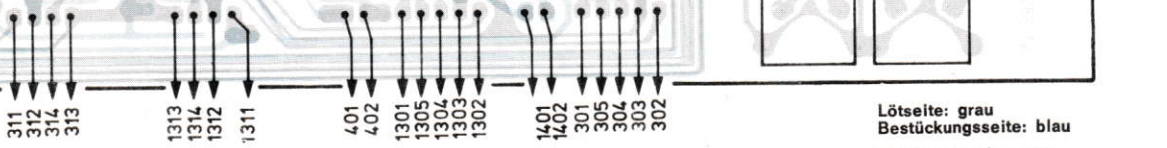
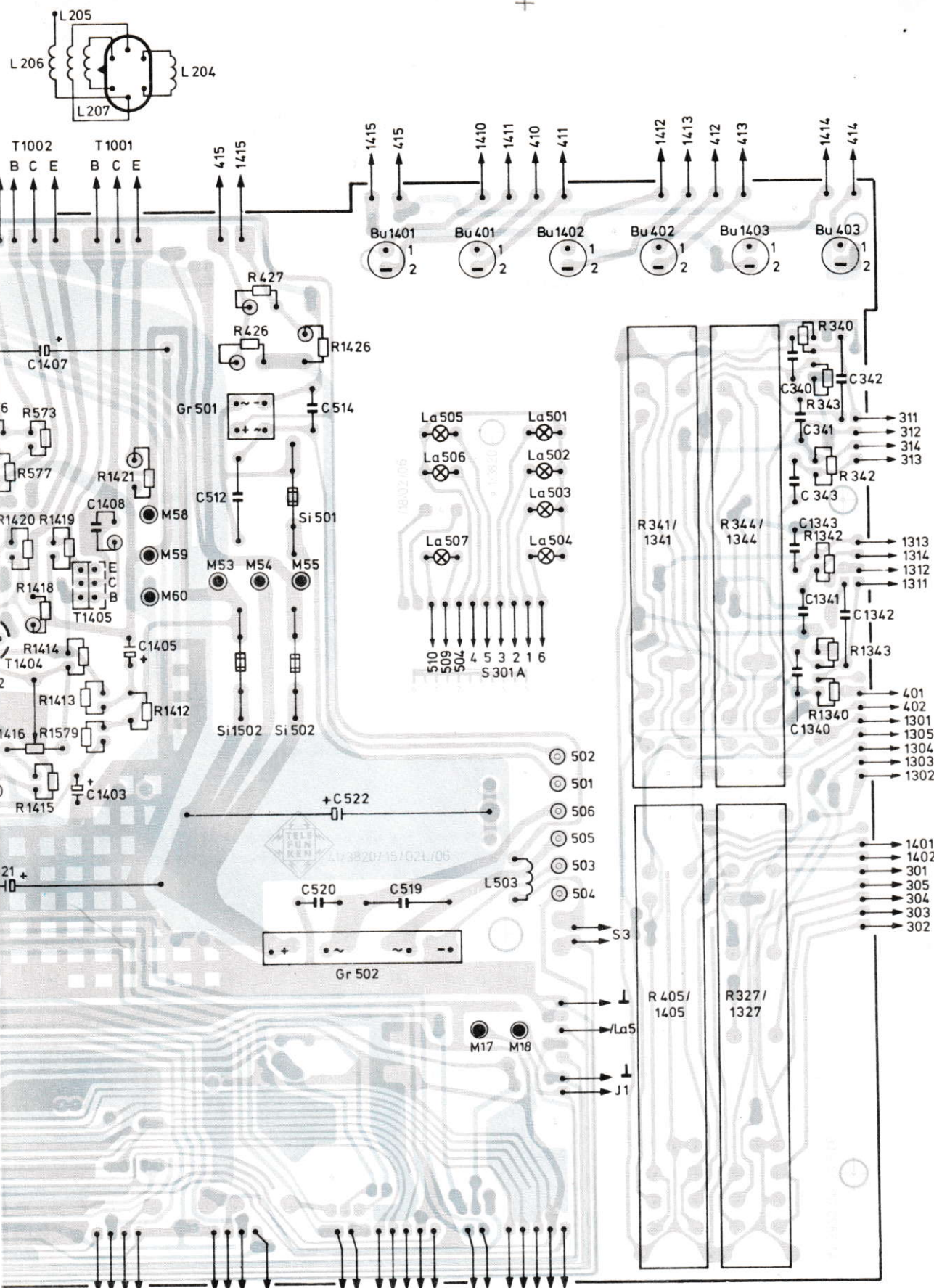




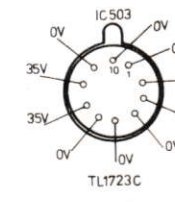
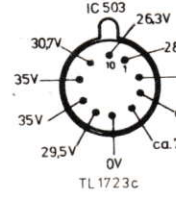
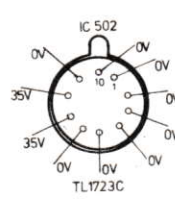
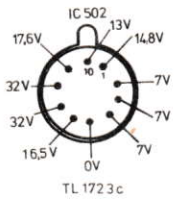
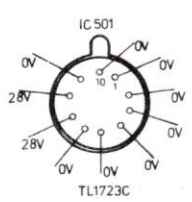
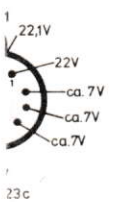


● mit IC      ○ ohne IC  
 with IC      without IC  
 avec IC      sans IC





Lötseite: grau  
 Bestückungsseite: blau  
 Soldering side: grey  
 Component side: blue  
 Côté soudure: bleu  
 Côté équipement: gris



**Elektronische Einschaltverzögerung:**

Nach dem Einschalten des Gerätes darf das Relais Re 501 erst nach ca. 2,5 ÷ 4 sec anziehen. Bis dahin darf an den Lautsprecherbuchsen keine Ausgangsspannung stehen.

**Elektronische Sicherung der Endverstärker:**

Der jeweils zu prüfende Endverstärker wird mit 1 kHz voll ausgesteuert. Bei Belastung des zugehörigen Lautsprecherausgangs mit einem Widerstand von 2 Ohm muß die Endstufe selbsttätig ausschalten. Nach einer Erholungszeit von ca. 5 ÷ 20 sec muß das Signal wieder erscheinen bzw. bei noch bestehender 2-Ω-Belastung sofort wieder verschwinden. Dieser Vorgang wiederholt sich dabei periodisch.

- R 570:** Spannung an M 44 auf  $15 \pm 1$  V einstellen. Spannung an M 47 =  $28 \text{ V} \pm 1\%$ .
- R 108** (Stummabstimmung): Empfänger auf eine senderfreie Frequenz um 100 MHz einstellen. Mit R 108 die bei Linksanschlag (von unten) gemessene Rauschspannung am Endverstärkerausgang um 26 dB abschwächen.
- R 513** (Stereoschwelle): Mit R 513 Stereoeinschaltsschwelle auf  $U_e = 3,5 \mu\text{V}$  (an 60 Ω) abgleichen. Abgleichkriterium: Aufleuchten der Stereolampe.

**Electronic Switching on delay**

After the set has been switched on, the relay Re 501 should close after approx. 2.5 to 4 secs. Until the contacts are closed no AC output voltage should be present on the loudspeaker sockets.

**Electronic fuse for the output amplifiers**

Each amplifier to be tested must be fully driven with a 1 KHz signal. With a load of 2 ohms applied across the appropriate loudspeaker output, the output stage must be automatically switched off. After a recovery time of 5 to 20 secs. the signal will reappear. Should the load of 2 ohms still be across the output, the process will be repeated.

- R 570:** Adjust voltage at M 44 to  $15 \pm 1$  V. Voltage at M 47 should be  $28 \text{ V} \pm 1\%$ .
- R 108** (Muting) Tune the receiver to a sender free frequency around about 100 MHz. Take R 108 to the left hand stop, seen from the underside of the set, measure the noise voltage present on the power amplifier output, reduce this by 26 db with R 108.
- R 513** (Stereo threshold) With an input to the antenna of  $3,5 \mu\text{V}$  (in 60 ohms) adjust the stereo cut in threshold with R 513 so that the stereo lamp lights.

**Retard de fermeture électronique:**

Après la mise en marche de l'appareil, le relais Re 501 ne doit attirer qu'après 2,5 ÷ 4 sec. env. Jusqu'à ce moment-là, aucune tension alternative de sortie ne doit se produire aux prises HP.

**Coupe-circuit électronique des amplis finals:**

Chaque ampli final à contrôler est entièrement à moduler avec 1 kHz. En chargeant la sortie HP y appartenante d'une résistance de 2 Ohms, l'étage final doit automatiquement être mis hors circuit. Après un temps de recouvrement d'env. 5 ÷ 20 sec., le signal doit réapparaître, respectivement disparaître de suite à une charge de 2 Ohms encore existante. Ce procédé se répète périodiquement.

- R 570:** Régler la tension à M 44 sur  $15 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$ . Tension à M 47 =  $28 \text{ V} \pm 1\%$ .
- R 108** (accord silencieux): Régler le poste sur une fréquence sans station près de 100 MHz. Réduire avec R 108 la tension de bruit à la sortie de l'ampli final mesurée à l'arrêt gauche (d'en bas) par 26 dB.
- R 513** (seuil stéréo): Aligner le seuil de fermeture stéréo avec R 513 sur  $U_e = 3,5 \mu\text{V}$  (à 60 Ohms). Critère d'alignement: éclairage de l'ampoule stéréo.

Äquivalenz-Bestückung · Equivalence equipment · Equipement d'équivalence			
Position	Typ	Position	Typ
T 1, T 1001	TIP 3055, MJE 1661	IC 101	$\mu\text{A}$ 703 C, L 103 T 1, SN 76 603 P
T 2, T 1002	TIP 5530, MJE 1291	IC 301, IC 302, IC 1301, IC 1302	SN 76 131 N, TBA 231, $\mu\text{A}$ 739 C
T 301, T 1301	BC 237, BC 182, BC 207	IC 501, IC 502, IC 503	L 123 T 1, $\mu\text{A}$ 723 C, TL 1723 C, MC 1723 C, TBA 281, SN 72 723 L
T 401, T 1401	BC 154, BC 214, BC 179, BC 309, BC 514, BC 322, 2 N 4058	Gr 201, Gr 401	BA 147/50, IN 4148, 1 N 914
T 402, T 1402	BC 174, BC 331, DW 6208 P, BC 431, SMT 301 (C 1398)	Gr 505, Gr 506, Gr 507, Gr 508	MR 21, SFD 89, BA 209 T
T 403, T 1403	BC 431, BC 141, MP5A 05, ME 8003		
T 404, T 1404	Si-NPN-Trans. m. Kunststoffgehäuse		
T 405, T 1405, T 509	BD 167, BD 239 A		
T 406, T 1406	BD 168, BD 240 A		
T 501	BC 213, BC 307, BC 153, BC 512, BC 321		
T 502, T 503	BC 182, BC 238, BC 208		
T 508, T 510, T 513, T 514	BC 237 B, BC 182 B, BC 183 B, BC 184 B, BC 207 B, SC 107 B		
T 512	BC 307, BC 212, BSW 44 A, BC 320, BC 512, BC 204 A		



# Ersatzteile · Spare Parts · Pièces détachées

Position	Bezeichnung	Lagernummer	Preisgruppe	Kategorie	Position	Bezeichnung	Lagernummer	Preisgruppe	Kategorie
Position	Designation	Stock number	Price group	Catégorie de prix	Position	Désignation	Stock number	Price group	Catégorie de prix
Position	Désignation	Numéro des commandes	Price groupe	Catégorie de prix	Position	Désignation	Numéro des commandes	Price groupe	Catégorie de prix
C 502	Elko 10 $\mu$ F / 16 V is.	309 411 671	P *		<b>MECHANISCHE TEILE</b>				
C 504	Tantal-Kondensator 10 $\mu$ F / 10 V	309 461 950	W *			Rahmenchassis	309 863 948	L	
C 506	Tantal-Kondensator 3,3 $\mu$ F / 16 V	309 461 951	W *			Zeiger	309 823 971	N *	
C 513	Elko 1000 $\mu$ F / 50 V	309 414 607	G			Antriebsseil 0,5 mm $\phi$	309 870 903	N *	
C 521/522	Elko 2200 $\mu$ F / 63 V	309 414 682	I			Seilscheibe	309 926 940	P *	
C 525	Elko 47 $\mu$ F / 10 V is.	309 412 650	P *			Seilrolle B	309 926 715	K *	
C 528	Elko 47 $\mu$ F / 25 V is.	309 412 651	T *			Seilscheibe, vollst. für Drehko	309 926 941	U *	
<b>DIODEN UND GLEICHRICHTER</b>						Seilrolle	309 926 810	H *	
Gr 201/401/503/504/505/506/507/508/1401/1507/510/511/512/523	Diode 1 N 4148	309 325 927	R *			Rollenbolzen	309 954 802	H *	
Gr 601/608	Diode BB 104 blau	309 325 028	H			Abdeckung für Sicherungsplatte	309 833 045	P *	
Gr 603/605	Diode BB 104 grün	309 325 998	I			Distanzstück für Kühlelement	309 932 932	K *	
Gr 501	Gleichrichter B 60 C 800	309 322 902	F			Lampenfassung, vollst.	309 685 505	N *	
Gr 502	Gleichrichter B 80 C 5000	309 322 905	H			Sicherungshalter	309 653 501	N *	
						Kühlkörper	309 913 912	V *	
						Steckbrücke	309 679 928	V *	
						Massefeder für Chassis	309 986 940	R *	

## Decoderabgleich · Decoder alignment · Aligement du décodeur

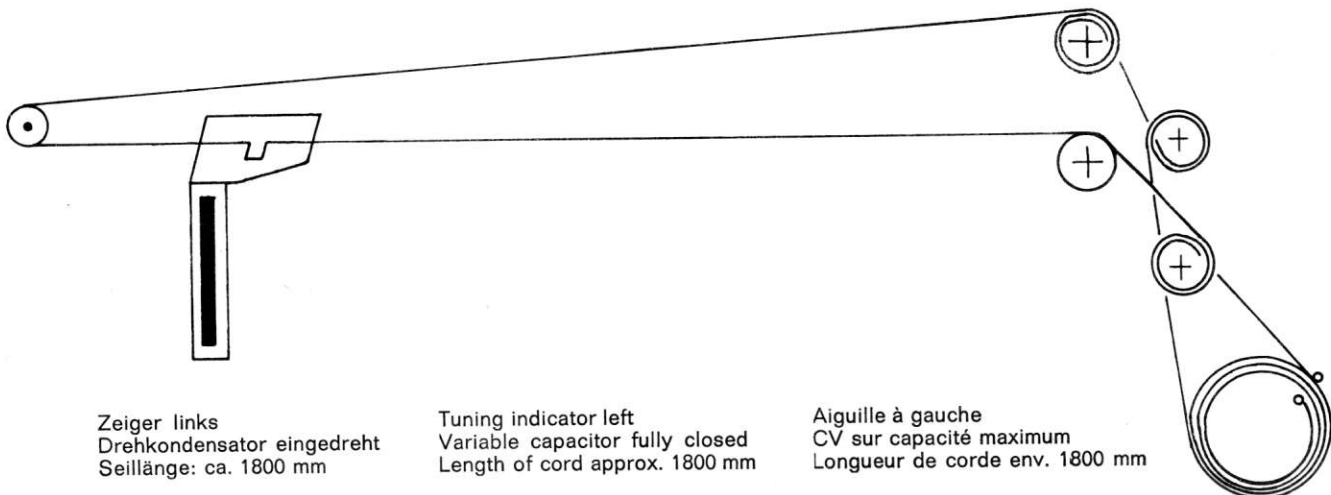


1. RC Generator
2. Stereo Coder
3. UKW-Meßsender, stereo-modulierbar
4. Bandpaß 300 Hz bis 15 kHz
5. NF-Röhrenvoltmeter  $R_E = 1 M\Omega$ , 30—200 kHz

1. RC Generator
2. Stereo Encoder
3. UHF/FM Signal Generator: Stereo modulated
4. Bandpass Filter: 300 Hz to 15 kHz
5. A.F.-VTVM: Input resistance 1-Mohms. 30—200 kHz

1. Générateur RC
2. Codeur stéréo
3. Emetteur de mesure FM, modulable en stéréo
4. Bande passante 300 Hz jusqu'à 15 kHz
5. Voltmètre à lampes BF  $R_E = 1 M\Omega$ , 30—200 kHz

1.	Meßsender: 240 $\Omega$ symm. auf Dipolbuchsen Signal generator: 240 Ohms symm. to dipole sockets Générateur: 240 Ohms symétr. sur prises dipôle	0,5 mV an 60 $\Omega$ 0,5 mV at 60 Ohms 0,5 mV à 60 Ohms		
	modulieren über Coder mit: 1 kHz im rechten Kanal (40 kHz Hub) modulate via the encoder with: 19 kHz mit Normalphase (7,5 kHz Hub) moduler à travers codeur avec: 1 kHz in the right-hand channel (40 kHz deviation) 19 kHz with standard phase (7,5 kHz deviation) 1 kHz dans le canal de droite (déviation 40 kHz) 19 kHz avec phase normale (déviation 7,5 kHz)			
2.	Empfänger Receiver Récepteur	Optimal abgestimmt auf Meßsenderfrequenz Tuned to Signal Generator frequency Aligement optimal sur fréquence émetteur de mesure		
3.	R 115	NF-RV M 28 M 29	Übersprechen auf Minimum crosstalk to minimum diaphonie sur minimum	La 507 muß leuchten must light up doit éclairer
4.	R 2			
5.	R 115			
6.	Fi 105	M 19 M 20	Nullpunkt centre zero point zéro	Null zero cero



Zeiger links  
Drehkondensator eingedreht  
Seillänge: ca. 1800 mm

Tuning indicator left  
Variable capacitor fully closed  
Length of cord approx. 1800 mm

Aiguille à gauche  
CV sur capacité maximum  
Longueur de corde env. 1800 mm

Ersatzteile · Spare Parts · Pièces détachées

Position	Bezeichnung	Lagernummer	Stock number	Número des commande	Preisgruppe	Price groupe	Catégorie de prix
Position	Designation						
Position	Désignation						

Position	Bezeichnung	Lagernummer	Stock number	Número des commande	Preisgruppe	Price groupe	Catégorie de prix
Position	Designation						
Position	Désignation						

GEHAUSETEILE

Decke für Gehäuse, Nhm	309 786 954	S
Decke für Gehäuse, weiß	309 786 955	
Decke für Gehäuse, anthrazit	309 786 956	
Seitenteil für Gehäuse, Nhm u. anthrazit	309 790 008	D
Seitenteil für Gehäuse, weiß	309 790 009	D
Bodenabdeckung für Gehäuse	309 746 910	I
Abdeckung für Sicherungsplatte	309 833 045	P *
Zierprofil, Alu	309 764 919	O
Skala	309 710 083	K
Abdeckplatte für Skala	309 833 046	J
Gehäusefuß	309 770 920	H *
Leuchtkappe	309 822 902	H *
Leuchtkappe	309 822 904	H *
Vierkantmutter für Gehäuseseitenteil	309 962 706	H *
Knopf, vollst., für Antrieb	309 802 025	C
Knopf, vollst., für Bereichsschalter	309 802 026	C
Knopf, vollst., für Schieberegler	309 800 028	U *
Filzstreifen, lang, für Gehäuse	309 955 907	H *
Filzstreifen, kurz, für Gehäuse	309 955 908	H *

HF-ZF-NF-Platte

L 101	HF-ZF-NF-Platte, vollst.	309 362 968	Z
L 102/103	ZF-Spule I, 10,7 MHz	309 220 039	D
L 105/503	ZF-Spule II, 10,7 MHz	309 220 040	D
L 106	HF-Drossel	309 250 921	U *
L 201/202	Filterspule	309 249 013	A
L 203	Vorkreissspule KW	309 201 924	D
L 204-207	HF-Drossel	309 250 922	W *
L 208-210	Oszillatortspule KW	309 211 924	E
L 211-213	Oszillatortspule MW	309 217 928	D
L 601/602	Oszillatortspule LW	309 218 918	D
L 603	Antennenspule-Vorkreissspule	309 200 919	B
L 604	Zwischenkreissspule I	309 220 041	T *
L 605	Zwischenkreissspule II	309 220 042	B
L 606	Oszillatortspule	309 210 914	B
L 301/1301	HF-Drossel	309 250 925	V *
L 302/1302	Tiefpaßfilter/Rauschfilter	309 274 911	M
L 303/1303	Tiefpaßfilter/Rauschfilter	309 274 912	A
L 501/502	Drosselspule	309 259 934	U *
Fi 104	Filter 10,7 MHz	309 220 036	D
Fi 105	Filter 10,7 MHz	309 220 033	C
Fi 151/153/154	Filter 460 kHz	309 111 802	C
Fi 152	Filter 460 kHz	309 220 037	B
Kf 101	Keramik-Filter	309 220 035	J
Kf 150	Keramik-Filter 460 kHz	309 220 038	D
Re 501	Relais	309 636 911	L

Ic 101	Integrierter Schaltkreis FU 5 Z / 7703394/7245	309 368 042	G
Ic 102	Integrierter Schaltkreis CA 3089 E / H 234	309 368 035	L
Ic 103	Integrierter Schaltkreis MC 1310 P / 7245	309 368 036	N
Ic 150	Integrierter Schaltkreis CA 3088 E / E 244	309 368 043	J
Ic 301/1301/302/1302	Integrierter Schaltkreis SN 76131 N	309 368 037	I
Ic 501-503	Integrierter Schaltkreis TL 1723 C	309 368 014	I
La 501-506	Zwerglampe 6 V / 60 mA	309 621 940	A
La 507	Zwerglampe 12 V / 30 mA	309 621 934	V *
Si 501	G-Schmelzeinsatz T 800 mA	309 627 918	R *
Si 502/1502	G-Schmelzeinsatz T 2,5 A	309 627 916	T *
R 108/513	Einstellregler 50 KOhm	309 504 958	B
R 115/517/570	Einstellregler 2,5 KOhm	799 504 802	B
R 416/1416	Einstellregler 1 KOhm	309 504 959	V *
R 520	Einstellregler 5 KOhm	799 500 634	C
R 529	Einstellregler 50 KOhm	309 504 960	U *
R 605	Einstellregler 100 KOhm	309 509 733	A
R 327/1327	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / Lautstärke	309 511 023	K
R 341/1341	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / Tiefen	309 511 025	I
R 344/1344	Schichtschiebewiderstand 100 KOhm / 4 B / Höhen	309 511 024	J
R 405/1405	Schichtschiebewiderstand 1 KOhm / Balance	309 511 026	J
C 203/212/216	Scheibentrimmer A N 470/4/20	309 450 807	A
C 204	Scheibentrimmer A N 033/2/6	309 450 909	W *
C 603/619	Rohrtrimmer N 075/1,4-6 pF	309 452 813	F
C 606/609	Rohrtrimmer N 075/1,2-10 pF	309 452 805	A
R 418/1418/421/1421	Drahtwiderstand 0,22 Ohm / 10 %	309 556 118	T *
R 422/1422	Drahtwiderstand 0,22 Ohm / 5 %	309 556 119	T *

TASTENSATZ

Drucktastensatz	309 382 981	G
Tastenkнопf	309 800 029	W *
Gelenk für Knöpfe	309 920 939	K *
Schiebetaste	309 808 917	K *
Schieberführung	309 866 946	N *
Zugfeder für Führung	309 980 930	H *
Führung, vollst.	309 866 949	H
S 301 Drehschalter für Wellenbereich	309 639 935	Q
S 302 Kammerschalter für Kristall-Magnet-Umschaltung	309 640 950	D
S 304/306 Kammerschalter für Mono/Rumpel	309 632 801	C
S 305 Kammerschalter Rausch	309 640 951	D
S 307 Kammerschalter Linear	309 647 921	F
S 408/409 Kammerschalter Lautsprecher	309 640 952	D
Gleitstück	309 933 810	H
Rückholfeder	309 981 716	H *
Kontaktfeder für Bereichsschalter am Zahnrad	309 644 951	A
Massefeder für Bereichsschalter	309 986 942	H *

ELEKTRISCHE TEILE

Bu 401-403	Reglerplatte	309 654 912	U
1401-1403	Buchsenplatte für Lautsprecher	309 651 929	H
Sicherungsplatte	309 653 927		
Lampenplatte	309 659 022		L
Netztrafo	309 310 032		V
Drehko	309 400 940		M
R 1 / S 4	Abstimmaggregat mit AFC-Schalter	309 382 982	P
R 2	Schichtdrehwiderstand 100 KOhm	309 500 032	J
I 1	Anzeigeelement	309 395 942	N
	UKW-Dipolantenne	309 601 701	G
	Wurfantenne	309 603 807	F
	Ferritantenne	309 600 944	H
L 1/2	Skalenlampe 0,3 A / 6/7 V	309 621 803	R *
La 1/2	G-Schmelzeinsatz T 1 A	309 627 919	R *
Si 1	Netzschalter	309 630 944	D
Bu 301-303	Mehrfachbuchse	309 672 801	A
	Kopfhörerbuchse mit Schalter	309 671 925	A
	Kopfhörerbuchse	309 671 927	T *
	Antennenbuchse, vollst.	309 670 907	C

TRANSISTOREN

T 201	Transistor 40 841 (MOS)	309 009 908	H
T 301/1301	Transistor BC 182	309 001 815	B
T 401/1401	Transistor BC 214	309 001 810	F
T 402/1402	Transistor BC 174 oder BC 331, BC 431, SMT 301	309 001 138	W *
T 403/1403	Transistor BC 431 oder BC 141, MPSA 05, ME 8003	309 001 139	B
T 404/1404	Transistor BC 238 B	309 001 949	C
T 405/509/1405	Transistor BD 167 oder BD 239 A	309 001 101	I
T 406/1406	Transistor BD 168 oder BD 240 A	309 001 140	F
T 501	Transistor BC 307	309 001 120	R *
T 502/503	Transistor BC 182 oder BC 238 BC 208	309 001 135	V *
T 506/507/508/510/513/514	Transistor BC 237	309 001 956	D
T 512	Transistor BC 320	309 001 091	B
T 601	Transistor 40 822 (MOS)	309 009 909	H
T 602	Transistor BF 441	309 001 132	E
T 603	Transistor 40 823 (MOS)	309 009 910	H
T 1001/1	Transistor BD 213/60 oder TIP 3055, MJE 1661	309 001 141	J
T 1002/2	Transistor BD 214/60 oder TIP 5530, MJE 1291	309 001 142	J

ELKOS

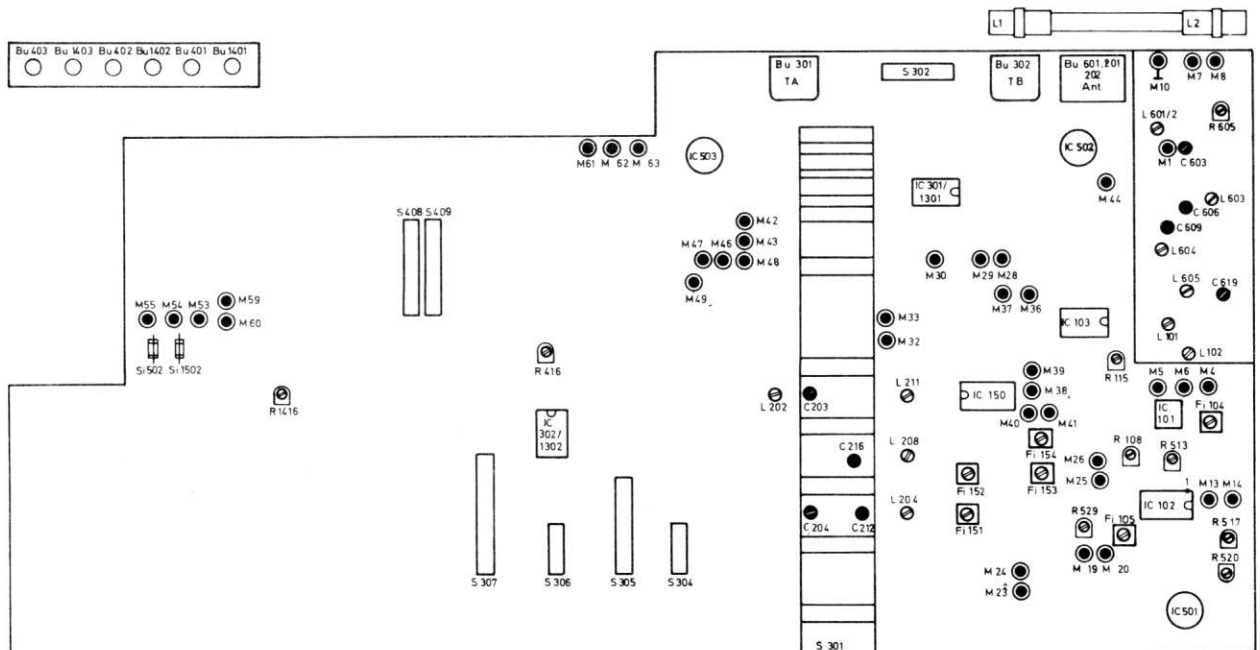
C 110/310/317/318/333/402/510/515/1310/1317/1318/1333/1402	Elko 4,7 µF / 35 V is.	309 410 668	P *
C 116/121/221	Elko 1 µF / 100 V is.	309 410 669	T
C 301	Elko 22 µF / 10 V is.	309 411 669	R *
C 311/1311/325/1325	Elko 10 µF / 35 V	799 411 457	D
C 316/1316/509	Elko 47 µF / 25 V is.	309 412 645	W *
C 334/1334/505/517	Elko 10 µF / 35 V is.	309 411 654	V *
C 403/1403	Elko 10 µF / 63 V is.	309 411 670	R *
C 404/1404	Elko 100 µF / 25 V is.	309 413 482	A
C 405/1405/529	Elko 100 µF / 50 V is.	309 413 497	A
C 407/1407	Elko 2200 µF / 40 V is.	309 414 683	G

# Abgleichtabelle FM · Alignment Chart FM · Tableau d'alignement FM


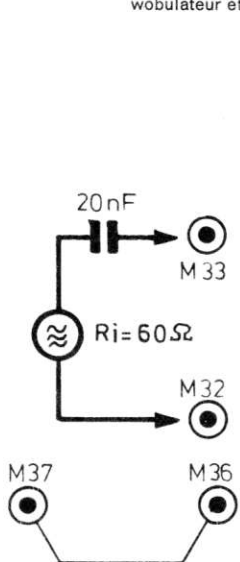
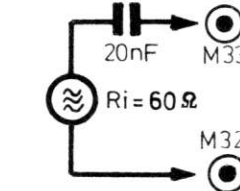
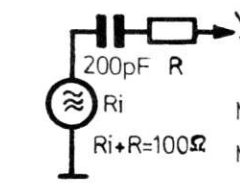
	Vorbereitung Preparation Préparation	Einspeisung Feeding Alimentation	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement
<b>Abstimmabgleich:</b> Tuning alignment: Aligment de syntonisation:	min. R 108 / R 513 (von unten) (d'en bas) R 2 einschalten switch to R 2 mettre R 2 en circuit	—		Abstimmung auf Rechtsanschlag Tuning to right-hand stop Accord à l'arrêt droit R 520 → 22 V ± 0,3 V Abstimmung auf Linksanschlag Tuning to left-hand stop Accord à l'arrêt gauche R 517 → 3,23 V ± 0,05 V
<b>Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät</b> Alignment with wobbulator and oscilloscope Aligment avec wobulateur et oscilloscope	AFC: nicht gedrückt button released non appuyée verbinden connect brancher	Wobbler Wobulator Wobulateur — 94 MHz — mit 94 MHz-Mark with mark avec repère HF-Wobbel-signal HF-Marken-signal ≈ 15 RF wobbulated signal RF mark signal ≈ 15 Signal de wobulation HF Signal repère HF ≈ 15 240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole sockets 240 Ohms symétr. sur prises dipôle max. HF-Spg.: max. RF voltage: tension HF max.: 5 mV	Sichtgerät: Oscilloscope: Mit Vorverstärker und anschließendem Gleichrichter an M 13 / M 14 with preamplifier followed by a rectifier to M 13 / M 14 avec préampli et redresseur joint à M 13 / M 14 Max. zulässige Spannung am Pin 1 des IC 102: 20 mV max. admissible voltage at pin 1 of IC 102: 20 mV tension max. admissible à pt. 1 de l'IC 102: 20 mV	R 605 L 605 } Max. an Instrument I 1, bis Kurve auf Sichtgerät erscheint L 602 } Max. on instrum. I 1 until curve appears on oscilloscope L 603 } Max. au vumètre I 1 jusque courbe apparaît sur oscilloscope L 604 } L 101 } L 102* } Mit Sichtgerät abgleichen: **) Align with oscilloscope: Aligner avec vumètre: L 602 } maximum L 603 } L 604 } L 101 } Kurve auf Maximum und Symm. adjust. curve for max. and symm. L 102 } Fi 104 } régler courbe sur max. et sym.
	Auf KW umschalten Switch over to SW Commuter sur OC Auf UKW zurückschalten Switch back to FM Reccommuter sur FM			R 529 → 0 ± 1 μA Fi 105 → 0 ± 1 μA**)
<b>Abgleich mit Meßsender</b> Alignment with signal generator aligment avec générateur	AFC: nicht gedrückt button released non appuyée verbinden connect brancher	Meßsender: Signal generator: Générateur: 240 Ω symm. auf Dipolbuchsen 240 Ohms symm. to dipole sockets 240 Ohms symétr. sur prises dipôle a) 89 MHz b) 104 MHz		a) 89 MHz (Uabst. an M 4 = 3,77 V) L 605 } maximum: M 5 / M 6 L 602 } Null M 19 / M 20 L 603 } zero L 604 } zéro b) 104 MHz (Uabst. an M 4 = 14,88 V) C 619 } maximum: M 5 / M 6 C 603 } Null M 19 / M 20 C 606 } zero C 609 } zéro

- \* Kern auf 2. Maximum abgleichen; alle anderen Spulen auf erstes Maximum abgleichen.
- \* Align core to 2nd maximum, align all other coils to first maximum.
- \* Aligner noyau sur 2ème maximum, aligner toutes les autres bobines sur premier maximum.

- \*\*\*) Marke in Durchlaßkurvenmitte.
- \*\*\*) Mark in bandpass curve center.
- \*\*\*) Repère au centre de la courbe passe-bande.



Abgleichtabelle AM · Alignment Chart AM · Tableau d'alignement AM

Reihenfolge Sequence Marche à suivre	AM-Wobbler AM-Wobbulator AM-Wobulateur	Ankopplung Connection Couplage	Abgleichreihenfolge Sequence of alignment Ordre d'alignement									
<p>Zwischenfrequenz Intermediate frequency Moyenne fréquence</p> <p>460 kHz (kc)</p> <p>min R 327/1327</p> <p>MW: ca. 1 MHz</p> 	<p>460 kHz (kc)</p> <p><math>\leq 25</math> Hz</p>	<p>Wobbler und Sichtgerät wobbulator and oscilloscope wobulateur et oscilloscope</p>  <p>verbinden connect brancher</p>	<p>HF-Eingangsspannung <math>\leq 20</math> mV: RF input voltage <math>\leq 20</math> mV: Tension d'entrée HF <math>\leq 20</math> mV:</p> <p>Fi 151 verstimmen (Kern herausdrehen) Detune Fi 151 (screw out core) Désaccorder Fi 151 (sortir noyau)</p> <p>Fi 152 auf gleiche Höckerhöhe abgleichen Align F 152 to equal height of humps Aligner F 152 à hauteur égale des bosses</p> <p>HF-Eingangsspannung <math>\leq 2</math> mV: RF input voltage <math>\leq 2</math> mV: Tension d'entrée HF <math>\leq 2</math> mV:</p> <p>Fi 151 auf Maximum u. optimale Bandbreite Fi 151 to maximum and optimum band width Fi 151 sur maximum et largeur de bande optimale</p> <hr/> <p>HF-Eingangsspannung <math>\leq 0,2</math> mV: RF input voltage <math>\leq 0,2</math> mV: Tension d'entrée HF <math>\leq 0,2</math> mV:</p> <p>Fi 154 auf Maximum u. Symmetrie Fi 154 for maximum and symmetry Fi 154 sur maximum et symétrie</p> <hr/> <p>HF-Eingangsspannung <math>\leq 50</math> <math>\mu</math>V: RF input voltage <math>\leq 50</math> <math>\mu</math>V: Tension d'entrée HF <math>\leq 50</math> <math>\mu</math>V:</p> <p>Fi 153 Maximum u. optimale Bandbreite Fi 153 to maximum and optimum band width Fi 153 sur maximum et largeur de bande optimale</p>									
<p>Oszillator Oscillator Oscillateur</p>	<p>Meßsender Signal-generator Générateur 1000 Hz 30% AM mod. HF-Eingangsspannung so wählen, daß die NF am M 30 ca. 10 mV ergibt. Modulate signal generator with 30% (1 kHz) Moduler générateur de mesure avec 30% (1 kHz)</p>		<table border="1"> <tr> <td>LW</td> <td>162,5 kHz</td> <td>L 211 *</td> </tr> <tr> <td>MW</td> <td>600 kHz 1,45 MHz</td> <td>L 208 * C 216</td> </tr> <tr> <td>KW</td> <td>6,9 MHz 14,55 MHz</td> <td>L 204 * C 212</td> </tr> </table>	LW	162,5 kHz	L 211 *	MW	600 kHz 1,45 MHz	L 208 * C 216	KW	6,9 MHz 14,55 MHz	L 204 * C 212
LW	162,5 kHz	L 211 *										
MW	600 kHz 1,45 MHz	L 208 * C 216										
KW	6,9 MHz 14,55 MHz	L 204 * C 212										
<p>Vorkreis R. F. input circuit Circuit préliminaire</p>	<p>Select RF input voltage so that the AF on M 30 is approx. 10 mV Choisir tension d'entrée HF de telle manière que la BF à M 30 résulte en env. 10 mV</p>		<table border="1"> <tr> <td>LW</td> <td>162,5 kHz</td> <td>L 2 •</td> </tr> <tr> <td>MW</td> <td>600 kHz 1,45 MHz</td> <td>L 1 • C 204</td> </tr> <tr> <td>KW</td> <td>6,9 MHz 14,55 MHz</td> <td>L 202 * C 203</td> </tr> </table>	LW	162,5 kHz	L 2 •	MW	600 kHz 1,45 MHz	L 1 • C 204	KW	6,9 MHz 14,55 MHz	L 202 * C 203
LW	162,5 kHz	L 2 •										
MW	600 kHz 1,45 MHz	L 1 • C 204										
KW	6,9 MHz 14,55 MHz	L 202 * C 203										

- Auf Ferritstab verschieben. • Alignment by shifting coils on the ferrite rod. • Déplacement de la self sur le bâtonnet en ferrite.
- \* Kernstellung oben. \* Core position upper. \* Position du noyau en haut.

Die ZF-Selektion wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise Fi 151, Fi 152, Fi 153 und Fi 154 mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbelgenerator und Sichtgerät der Resonanzfrequenz des keramischen Schwingers KF 150 angeglichen werden. Die verwendeten KF 150 weisen eine Exemplarstreuung in der Resonanzfrequenz von  $460 \pm 2$  kHz auf.

The IF selectivity is achieved with hybrid filters. The alignment of the reactance circuits Fi 151, Fi 152, Fi 153 and Fi 154 with a fixed frequency is, therefore, not possible. They must be aligned with a wobbulator and oscilloscope to the resonant frequency of the ceramic resonator KF 150. The resonator KF 150 used in this set has a unit spread of  $\pm 2$  KHz from the standard resonant frequency of 460 KHz.

La sélection FI est faite au moyen de filtres hybrides. L'alignement des circuits de réactance Fi 151, Fi 152, Fi 153 et Fi 154 avec une fréquence fixe n'est par conséquent pas possible. Ils doivent être accordés à la fréquence de résonance de l'oscillateur céramique KF 150 à l'aide d'un wobulateur et d'un oscilloscope. Les KF 150 montrent une marge de dispersion de  $460 \pm 2$  kHz dans la fréquence de résonance.

maximum