

INSTRUCTIONS DE REGLAGE

1973

POUR LES INSTRUCTIONS DE REGLAGE ET DE CONTROLE

se reporter à la Notice Technique du STUDIO 2000 a/b Hi-Fi

ORDRE DES REGLAGES ET CONTROLES

- I. INSTRUCTIONS GENERALES
- II. MISE SOUS TENSION de l'APPAREIL
- III. REGLAGE des POINTS TRAVAIL de l'AMPLI BF
- IV. CONTROLE DE L'AMPLI BF
 - a) Puissance de sortie
 - b) Bande passante de puissance
 - c) Contrôle : sortie casque, commutateur de groupe HP et réglage de balance 4 D.
 - d) Sensibilité d'entrée
 - e) Tension d'entrée maximum
 - f) Courbe de réponse "linéaire"
 - g) Correction "PU magnétique"
 - h) Impédance d'entrée
 - i) Plage de réglage des commandes "Tonalité"
 - k) Physiologie
 - l) Ecart entre canaux
 - m) Rapport signal/tension de bruit
 - n) Diaphonie
 - o) Contrôle de stabilité
 - p) Contrôle du système automatique de protection contre les court-circuits.
- q) Contrôle enregistrement magnétique
- r) Contrôle du filtre passe-bas BF AM
- s) Contrôle du filtre passe-bas BF FM
- t) Contrôle du fonctionnement du tourne disques automatique.
- V. INSTRUCTIONS d'ALIGNEMENT et de REGLAGE des POINTS de TRAVAIL des ETAGES
 - VI. ALIGNEMENT FI en AM
 - VII. ALIGNEMENT HF en AM
 - VIII. ALIGNEMENT FI en FM
 - IX. ALIGNEMENT du DETECTEUR de RAPPORT
 - X. ALIGNEMENT HF en FM
 - XI. REGLAGE de l'INDICATEUR d'ACCORD
 - XII. MESURE du SEUIL d'ATTAQUE du LIMITEUR
 - XIII. ALIGNEMENT du DECODEUR
 - XIV. MESURE du RAPPORT SIGNAL/BRUIT en FM
 - XV. CONTROLE de la PLAGE TRANSMISSION en FM STEREO
 - XVI. CONDITIONS de SECURITE VDE

I. INSTRUCTIONS GENERALES

Pour autant qu'il ait été créé des fiches signalétiques "BV" pour les transistors utilisés dans cet appareil, il convient d'employer exclusivement des types de transistors répondant à ces spécifications.

Les transistors de sortie BD 130Y selon BV 9654-071.01 ou 9654-071.33 et les transistors drivers SJE 210 et SJE 211 selon BV 9654-030.31 peuvent être commandés au SAV CENTRAL (en veillant aux conditions d'appariement).

Selon les possibilités, les transistors drivers et de sortie devront être appariés d'après le tableau ci-dessous :

Etages de sortie	Drivers
Groupe	Couleur repère de l'appellation du type ou chiffre porté sous cette dernière
6/5/4	Argent-1 / noir - 2
6/5/4/3	Argent-1 / noir-2 / jaune-3
3/2/1	Jaune -3/ vert-4

Il est recommandé que tous les condensateurs, y compris les chimiques, répondent aux tensions de fonctionnement

et caractéristiques particulières prescrites (MKT, FKC, tantale et les résistances difficilement inflammables, etc.)

II. MISE SOUS TENSION DE L'APPAREIL

Avant mise sous tension, positionner les réglages de courant repos à leur valeur de résistance maximale : R523 (canal droit) en butée droite, R 522 (canal gauche) en butée gauche.

Relier électriquement les parties de l'appareil ou les contrôler séparément à l'aide d'adaptateurs. Enclencher la touche TB, potentiomètre de puissance à zéro et relier l'appareil à un transformateur réglable en insérant un Wattmètre. Augmenter progressivement la tension pour l'amener à la valeur préalablement sélectionnée sur l'appareil, la consommation devant restée >20 Watts (sans signal et sans le tourne-disques)

Vérifier les tensions d'alimentations selon le schéma et en particulier les tensions aux sorties des différentes alimentations.

Contrôler à l'aide d'un voltmètre la tension d'alimentation, c'est-à-dire : 110 V pour le tourne-disques et 6,3 V au secondaire du transformateur (marron/marron). Ces deux valeurs ne doivent pas varier si on sélectionne successivement au primaire 110/130/220/240 V et que l'on applique ces tensions respectives à l'appareil.

GRFD 18037315

III. REGLAGE DES POINTS DE TRAVAIL DE L'AMPLI BF

Appareil en position TB, potentiomètre de puissance à zéro. Brancher un ampèremètre respectivement entre les cosses relais des collecteurs de T102 et T103 et les traversées isolées correspondantes. Régler le courant repos à 40 mA ($\pm 5\%$) par R522 (canal gauche) et R523 (canal droit), la température des radiateurs étant d'environ 20-25° C.

IV. CONTROLE DE L'AMPLI BF

Sauf indication contraire, les conditions suivantes s'appliquent à toutes les mesures et vérifications en BF :

Entrée de mesure prise TB, touche TB enclenchée.
Touche du groupe HP I enclenchée, ainsi que touche stéréo.
Réglages "graves et aiguës" en position médiane (linéaire) "balance" en position médiane et "puissance" au maximum.
Sorties haut-parleurs chargées par des résistances R = 4 Ω ($\pm 0,5\%$).

a) Puissance de sortie sur 4 Ω ($\pm 0,5\%$)

22,5 Watts pour $K_{tot} \leq 0,5\%$.
Tension secteur nominale $\pm 1\%$, sans distorsion
Fréquence de mesure 1 kHz

b) Bande passante de puissance

Fréquences de mesure : 20 Hz et 20 kHz
Puissance de sortie sur 4 Ω $> 11,5$ W pour $K_{tot} < 1\%$

c) Contrôle du commutateur de groupes HP, de la prise "casque" et de la balance 4 D

Réglage de puissance au maximum, injecter 1 kHz à la prise TB, réglage balance 4 D au maximum (1er étage), enclencher la touche du groupe HP II. Charger les sorties du groupe II par 4 Ω et raccorder un voltmètre sur les sorties. Le groupe I n'est pas chargé.
Régler l'injection de façon à obtenir un niveau de sortie de 5,625W/4 Ω = 4,74 V = 0dB. Dérégler la balance 4 D.

Niveau de sortie du :

2ème étage = 3 V \sim = - 3,98 dB)) Tolérance : $\pm 10\%$
3ème étage = 2 V \sim = - 7,5 dB)	
4ème étage = 1,35V \sim = -10,9 dB)	
5ème étage = 0,8 V \sim = -15,4 dB)	

Balance 4D au maximum, enclencher la touche du groupe I. Le niveau de sortie doit chuter de 2dB, soit tombé à 3,7V.

Déclencher la touche au groupe II. Inverser résistances de charge et voltmètres du groupe II au I. Niveau de sortie = 4,74V \sim . Enclencher la touche du groupe II, le niveau de sortie doit chuter d'env. 2 dB.
Charger, en plus, les sorties 4D par 4 Ω et raccorder un voltmètre sur les sorties. Enclencher la touche 4 D.

Sorties sur groupe I :
gauche 3,7 V \sim $\pm 5\%$, droite 3,9 V \sim $\pm 5\%$
Sortie 4 D :
Gauche 590mV \sim $\pm 25\%$ $\pm 10\%$, droite 1,4 V \sim $\pm 10\%$
Balance 4 D au minimum : sortie 4 D :
Gauche 290mV \sim $\pm 25\%$ $\pm 10\%$, droite 330mV \sim $\pm 10\%$
Tension entre les points 4/3 et 5/2 de la prise "casque" = 3 V \sim $\pm 10\%$

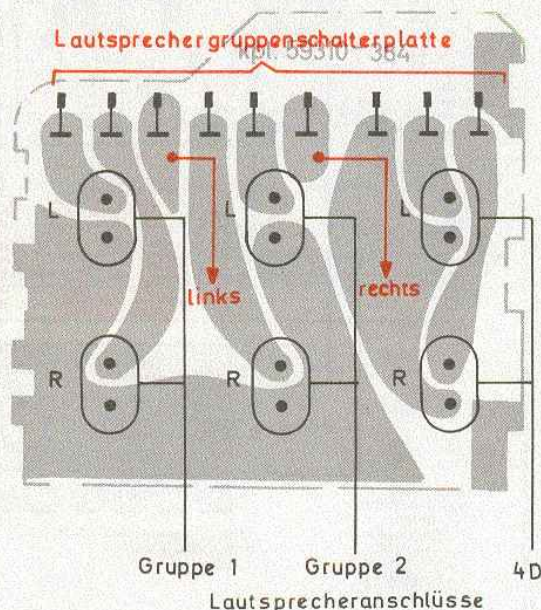
d) Sensibilité d'entrée pour une sortie de 5,625 W sur 4 Ω ($\Delta 4,74$ V)
Fréquence injectée 1kHz "Linéaire" "Milieu mécanique"
Entrée TB(TA kristall) env. 70mVeff. env. 90 mVeff.
Entrée TA magnétophone env. 1,1mVeff. env. 1,5mVeff.
Entrée radio (appareil sur P0, mesures effectuées entre contacts l1 et m1) env. 30mVeff. env. 48 mVeff.

Buchsenplatte

SOCKET PLATE

PLAQUE DE PRISES

PIASTRA DI PRESE

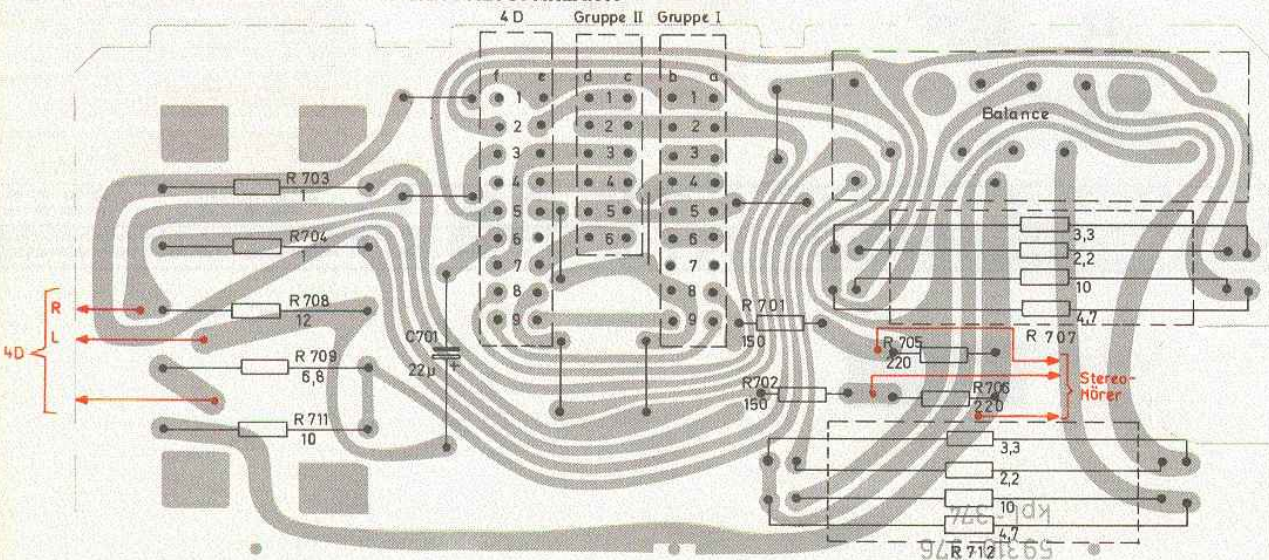


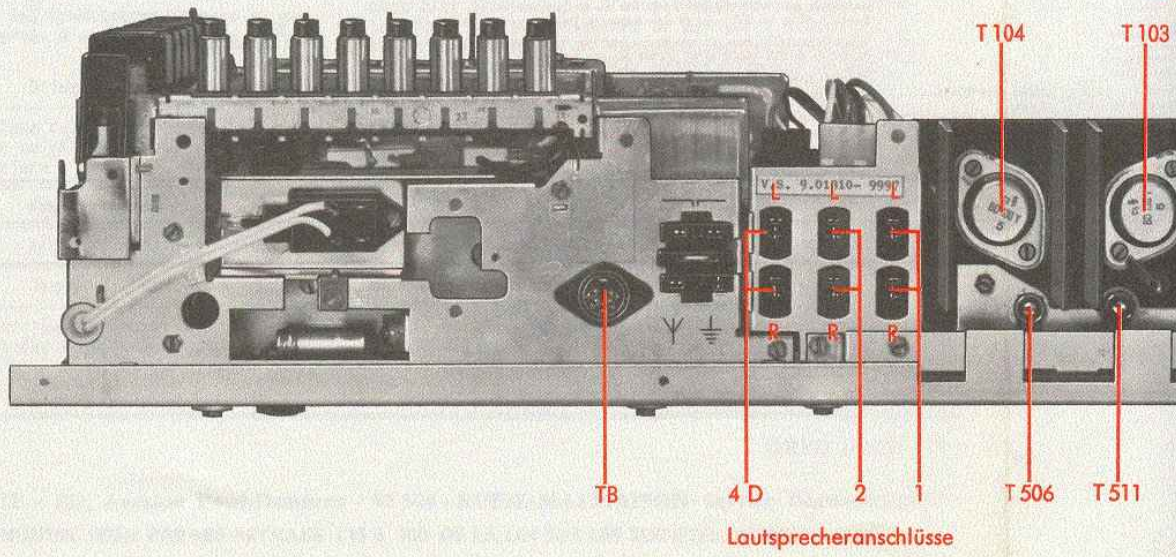
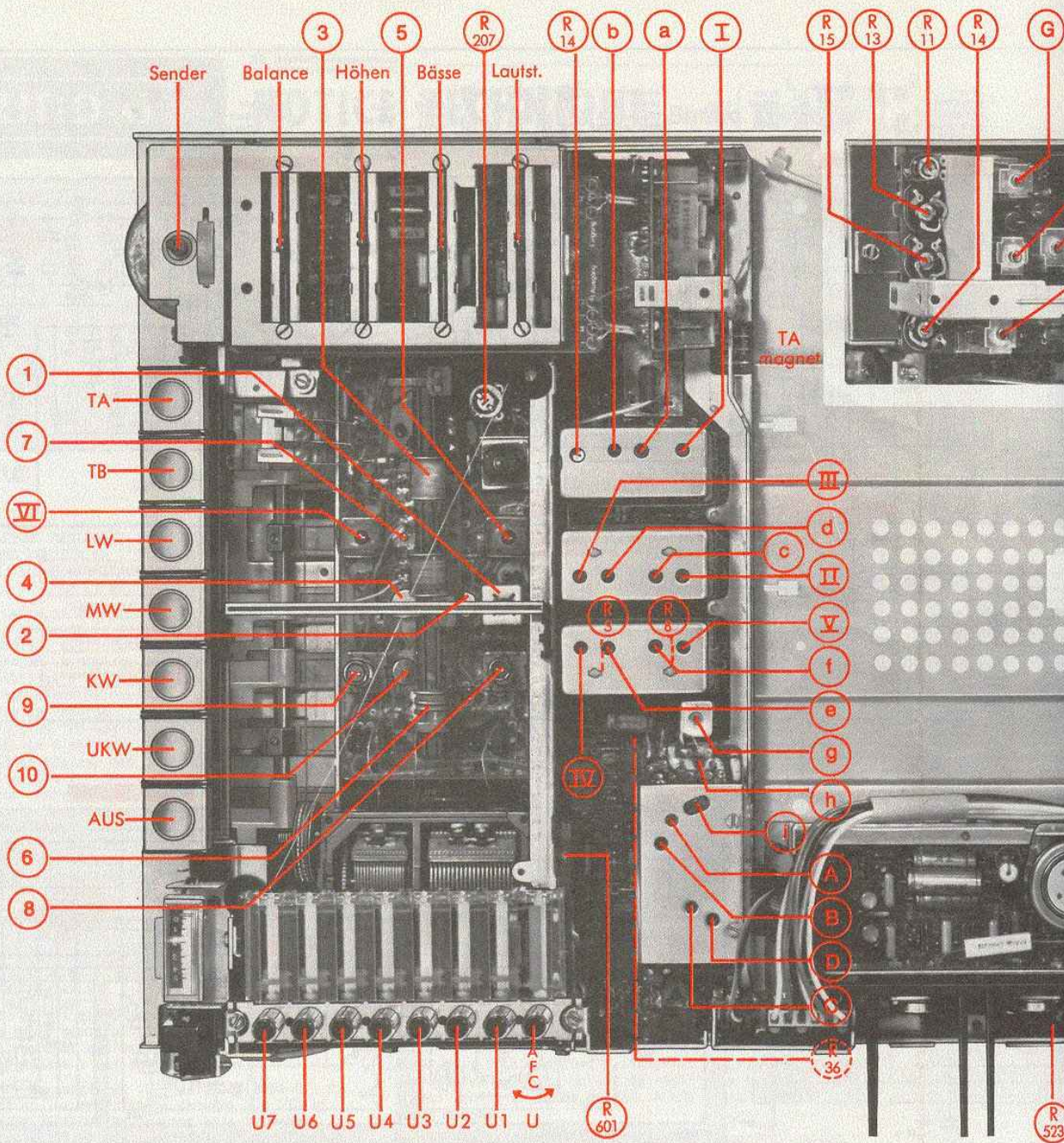
Lautsprechergruppenschalter-Platte

SPEAKER GROUP SWITCH BOARD

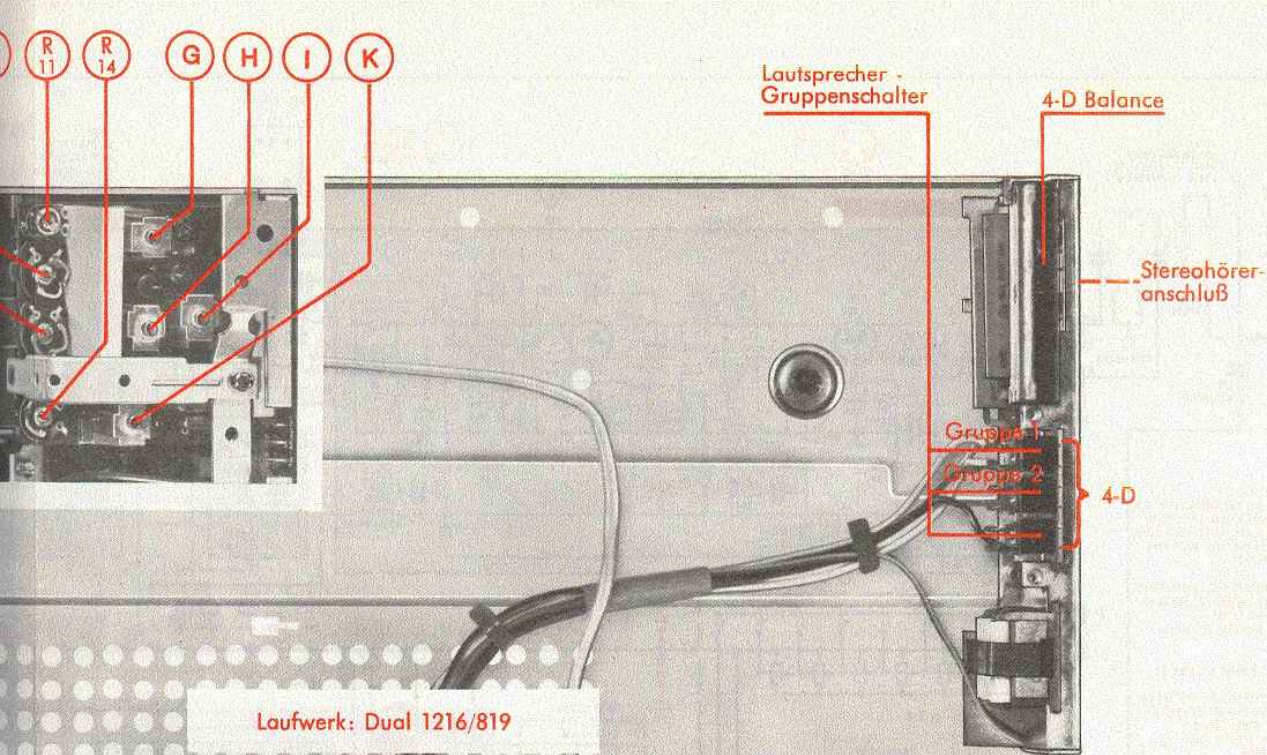
PLAQUE DE COMMUTATEUR DE GROUPES HP

PIASTRA DI COMMUTATORE DI GRUPPI ALTOPARLANTI

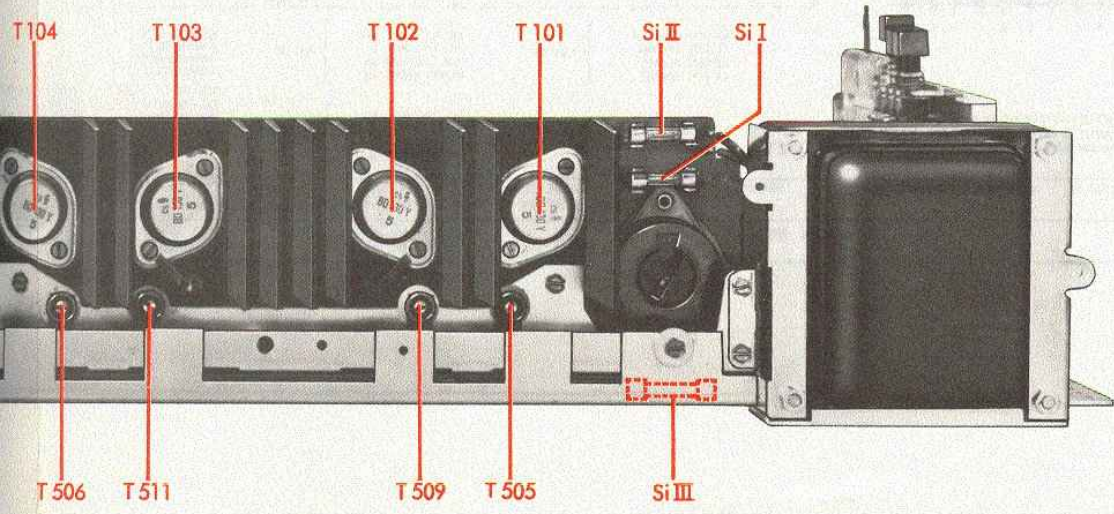
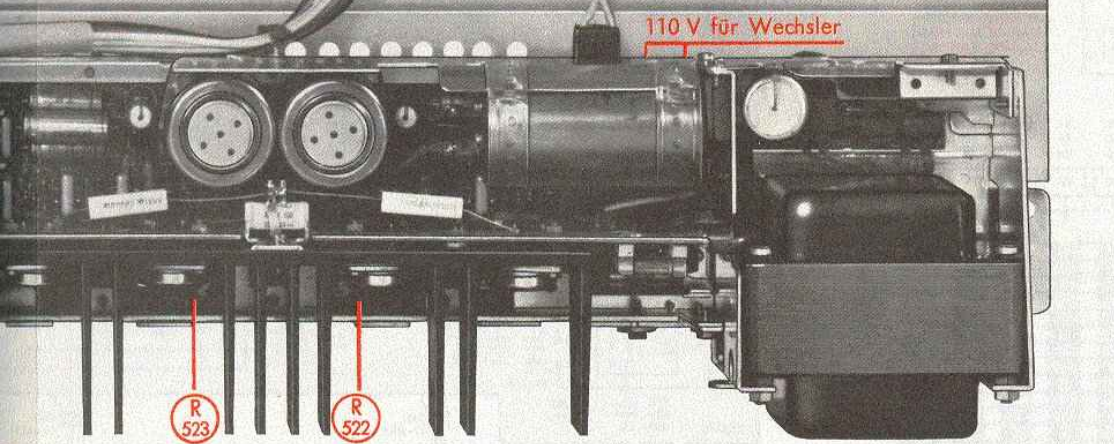


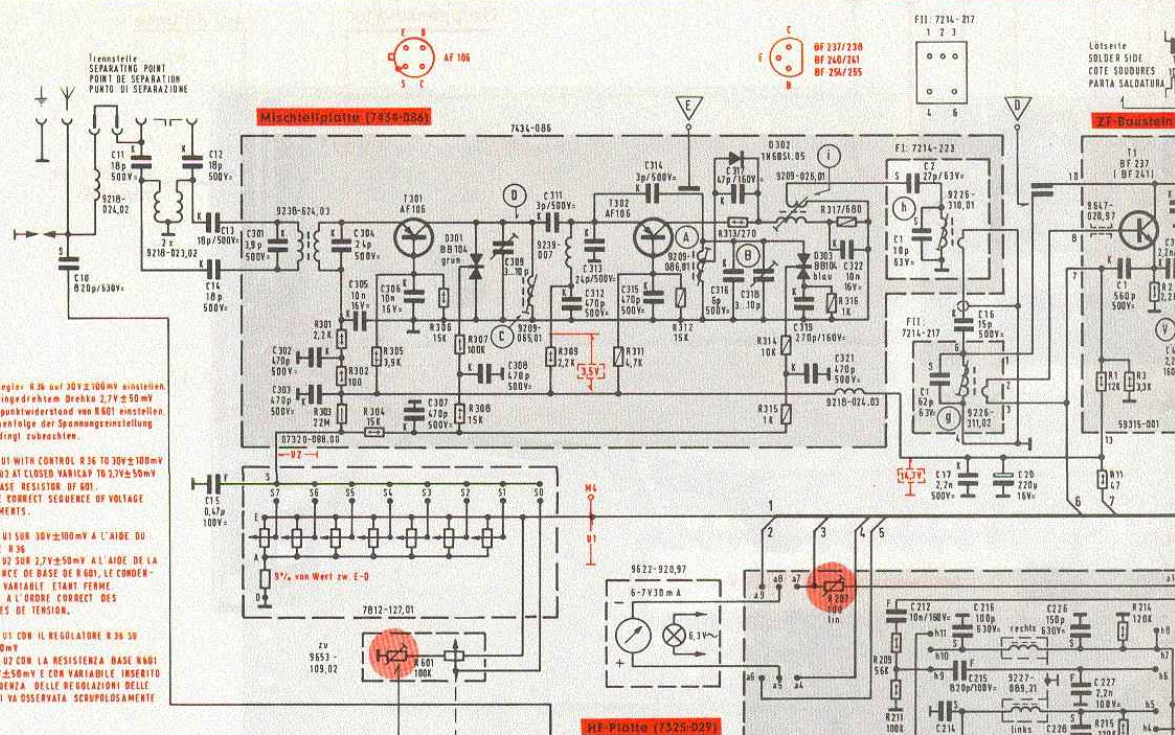


Lautsprecheranschlüsse

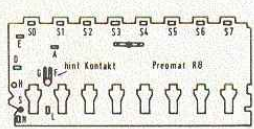


Laufwerk: Dual 1216/819



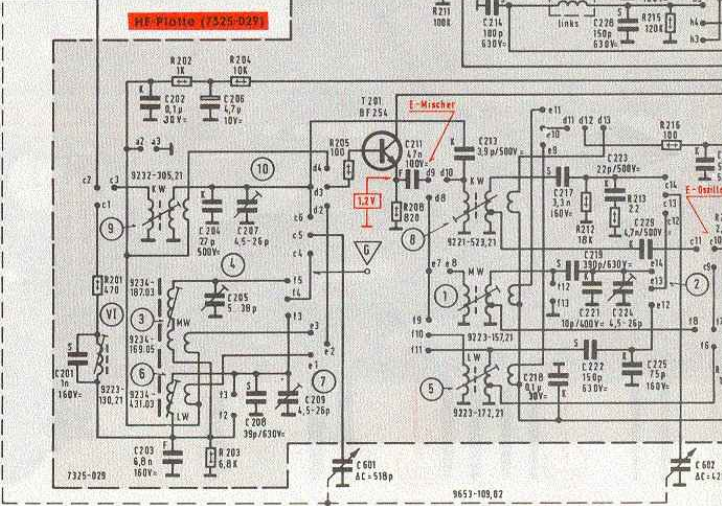
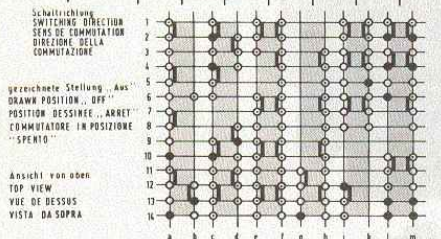


D1 mit Regler R 36 auf 30V±100mV einstellen.
 D2 bei angelegtem Drehknopf 27V±50mV mit Fußpunktstand von R601 einstellen.
 Die Reihenfolge der Spannungseinstellung ist unbedingt zu beachten.
 ADJUST D1 WITH CONTROL R 36 TO 30V±100mV
 ADJUST D2 AT CLOSED VARIAC BY 27V±50mV WITH BASE RESISTOR OF R601.
 OBSERVE CORRECT SEQUENCE OF VOLTAGE ADJUSTMENTS.
 REGLER D1 SUR 30V±100mV A L'AIDE DU REGLAGE R 36
 REGLER D2 SUR 27V±50mV A L'AIDE DE LA RESISTANCE DE BASE DE R601. LE COMMANDEUR VARIABLE ETANT FERME.
 VEILLER A L'ORDRE CORRECT DES REGLAGES DE TENSION.
 TAREARE UT CON IL REGOLATORE R 36 SU 30V±100mV
 TAREARE D2 CON LA RESISTENZA BASE R601 PER 27V±50mV E CON VARIABILE INSERITO IN POSIZIONE DI BASE R601.
 OSSERVARE LA SEQUENZA DELLE REGOLAZIONI DELLE TENSIONI VA OSSERVATA SCHEMATICAMENTE



Fußpunktregler von R601
 BASE CONTROL OF R601
 REGLAGE DE BASE R601
 REGOLAZIONE DI BASE DI R601

SPENTO	FM	DC	DW	DL	REG	PRO/MAG
ARRET	FM	DC	PD	GO	ERR	PU/MAG.
OFF	VHF	SW	MW	LW	TR	PU/MAG.
Aus	UKW	KW	MW	LW	TB	TA Magn.



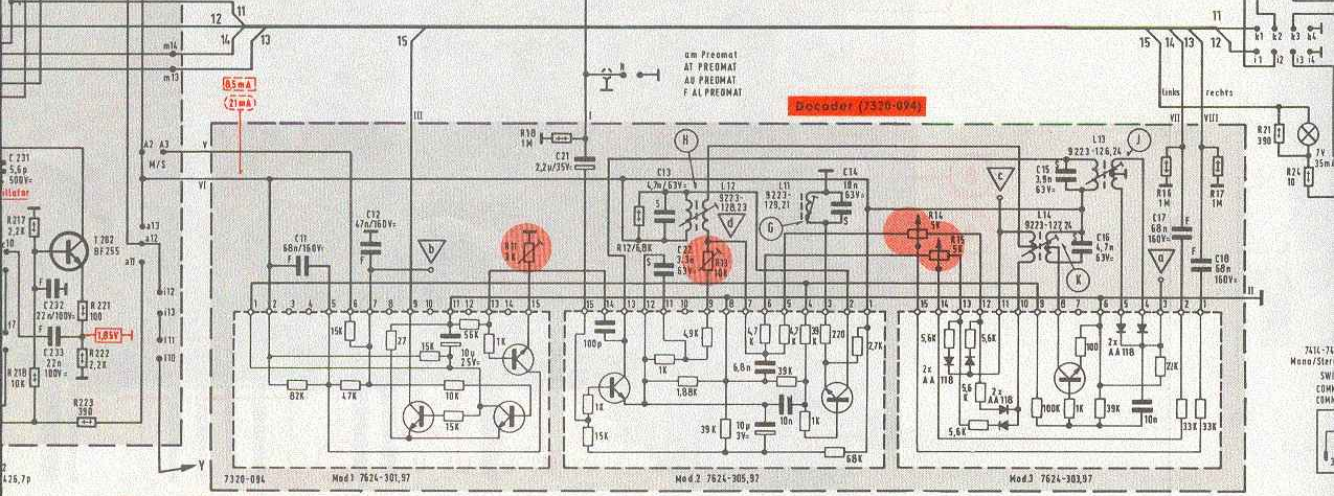
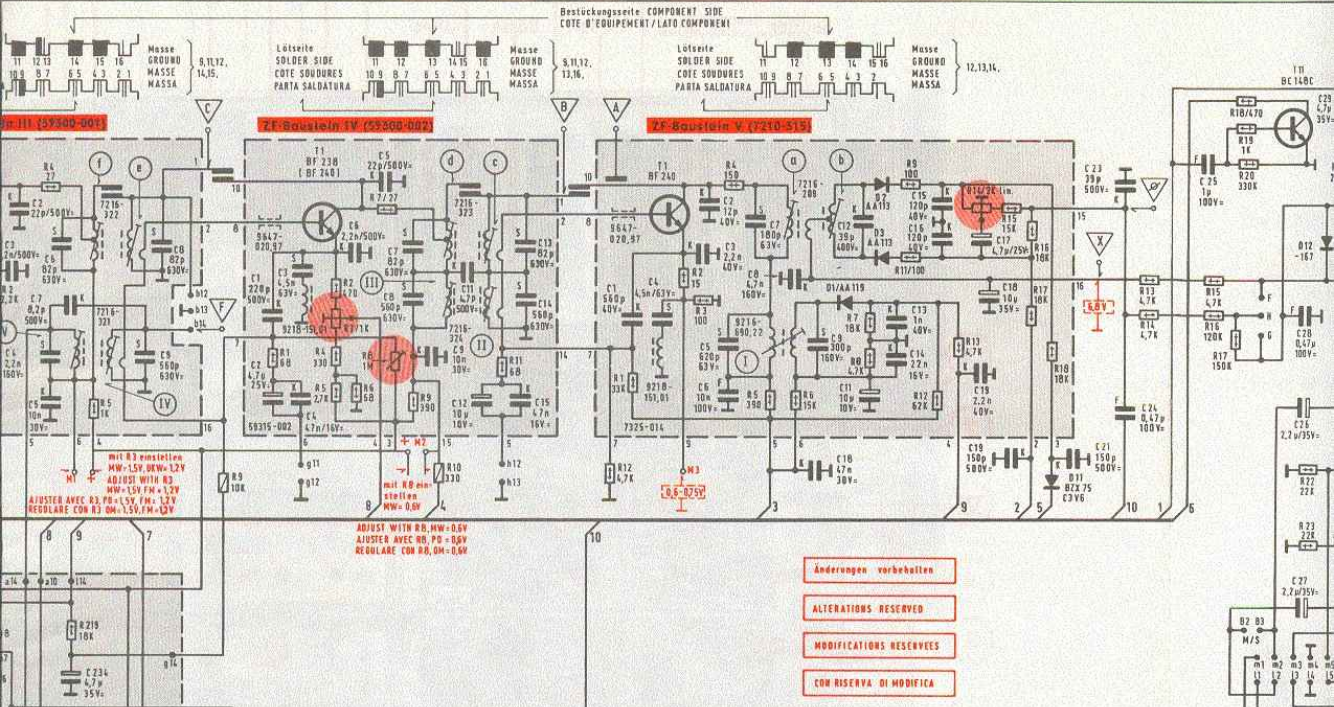
Ferritantenne kpl
 FERRITE ANTENNA
 ANTERNE FERRITE } 7701-116

AM-Speulensatz kpl
 AM-COIL SET
 BLOC BOBINE AM } 7417-132

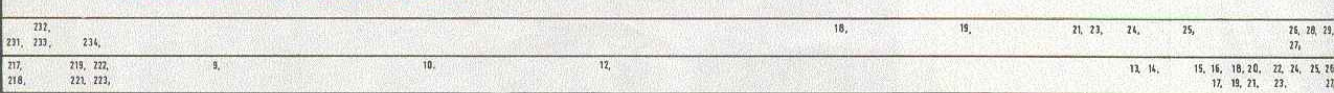
FM-Speulensatz kpl
 FM-COIL SET
 BLOC BOBINE FM } 7431-086

Wellenbereiche:
 WAVE BANDS:
 BANDES D'ONDES:
 GRUPPO D'ONDE:
 UKW-FM 87,5.....108 MHz } 2F 107
 KW-SW-DC-OC 5,4.....16,2 MHz } 2F 107
 MW-MW-PD-BM 510.....1520 kHz } 2F 468
 LW-LW-GO-LO 145.....350 kHz } 2F 468

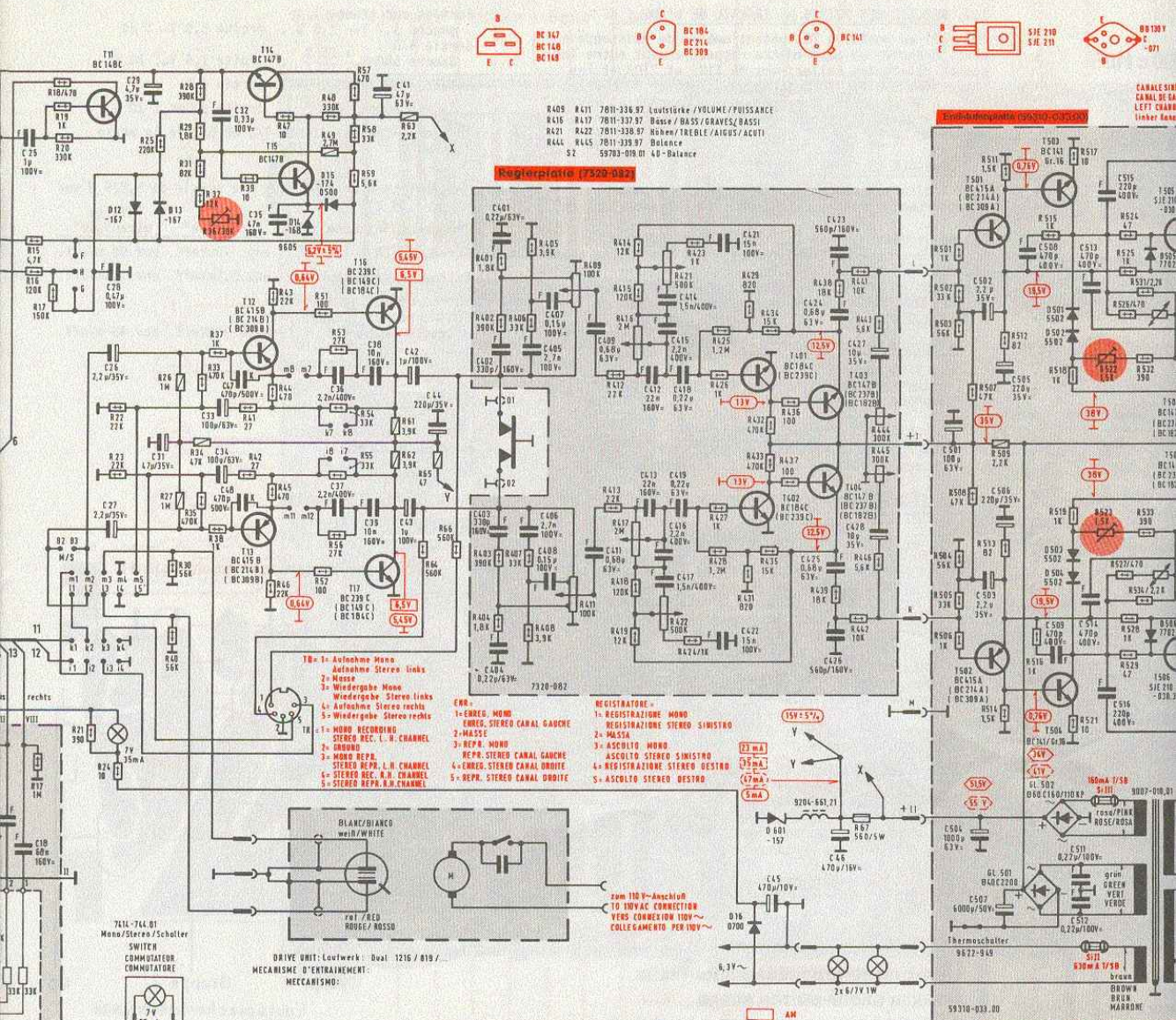
C	10.	11.	12, 13, 14, 15.	301, 302, 303.	304, 305.	306, 307.	308, 309, 310.	311, 312, 313.	314, 315.	204, 206, 316, 317, 318.	319, 321, 322.	16, 215, 217, 20, 221, 223, 225, 227, 229.	230, 231, 232.
R:				301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309.	303, 201.	311, 312, 202, 203, 204.	313, 314, 315, 205, 206, 207, 208.	209, 601, 211.	316, 317, 200, 205, 207, 208, 211.	212, 213, 214, 17, 218, 219, 222, 224, 226, 228.	212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 222, 224, 226, 228.	11, 216, 217, 218, 219, 214, 215, 216.	210, 211, 212, 213, 214, 215, 216.



Spannungen mit Grundig-Röhrevoltmeter 0V4 bzw. MV4 gemessen.
 Meßwerte gelten bei 220V~. Bei AM ohne Signal. Bei FM 1mV Antennenspannung.
 VOLTAGES MEASURED WITH VTHV 0V4 OR MV4. MEASURED VALUES ARE VALID
 AT 220V AC, WITHOUT SIGNAL AT AM AND 1mV ANTENNA VOLTAGE AT FM.
 TENSIONI MISUREE CON VOLTMETRO A LAMPES 0V4 O MV4. LE VALORE MISUREE
 SONO VALIDI A 220V~, A AM SANS SIGNAL, A FM AVEC 1mV VOLTAGE D'ANTENNE.
 TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO ELETTRONICO GRUNDIG 0V4 E 0V4P. MV4.
 I VALORI DI MISURA SI RIFERISCONO A: APPARECCHIO ALIMENTATO CON 220V~.
 SU AM CON ASSENZA DI SEGNALE, SU FM CON SEGNALE DI 1mV IN ANTENNA.



232,	233,	234,	9,	10,	12,	18,	19,	21, 23,	24,	25,	26, 28, 29,	27,	13, 14,	15, 16, 18, 20,	22, 24, 25, 26	17, 19, 21, 23,	22
------	------	------	----	-----	-----	-----	-----	---------	-----	-----	-------------	-----	---------	-----------------	----------------	-----------------	----



R408 RC11 7011-336 97 Lautstärke / VOLUME / PUISSANCE
 R416 R417 7011-337 87 Bass / BASS / GRAVES / BASSI
 R421 R422 7011-338 97 Höhen / TREBLE / AIGUES / ACUTI
 R444 R445 7011-339 97 Balance
 S2 59793-010 01 40-Balance

Registrierplatte (7520-082)

Empfängerfrequenz (9020-03550)

- ERR -**
 1-ERRER. MOND
 2-ERRER. STEREO CANAL GAUCHE
 3-MASSA
 4-ERRER. MOND
 5-ERRER. STEREO CANAL DROITE
- REGISTRATORE -**
 1-REGISTRATORE MOND
 2-REGISTRATORE STEREO SINISTRO
 3-ASCOLTO MOND
 4-ASCOLTO STEREO SINISTRO
 5-ASCOLTO STEREO DESTRO

- TB -**
 1-Aufnahme Mono
 2-Aufnahme Stereo links
 3-Wiedergabe Mono
 4-Wiedergabe Stereo links
 5-Wiedergabe Stereo rechts
- 1- MOND RECORDING**
2- STEREO REC. L. W. CHANNEL
3- MOND REPR.
4- STEREO REC. R. W. CHANNEL
5- STEREO REPR. R. CHANNEL

DRIVE UNIT: Lautwerk: Dual 1216 / 819 / ...
 MECANISME D'ENTRAÎNEMENT:
 MECCANISMO



gez. Stellung "STEREO"
 ON/ON POSITION "STEREO"
 POSITION "DESSEIN" "STEREO"
 COMMUTATORE IN POSIZIONE "STEREO"

Vorzeichen für Dioden und Transistoren
 INDEX NUMBER FOR DIODES AND TRANSISTORS
 CHIFFRES REPRES. POUR DIODES ET TRANSISTORS
 SIMBOLI PER DIODI E TRANSISTORI

Ersetzungen in Klammern ()
 INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ()
 TYPES DE REMPLACEMENT EN PARENTHESES ()
 TIPI DI RICCAMBIO IN ()

- AM
- FM
- FM-Stereo
- DB
- mit Auxst. WITH MODULATOR / AVEC MODULATEUR / CON PILOTTAGGIO
- ohne Auxst. WITHOUT MODULATOR / SENZA PILOTTAGGIO

Leistungsaufnahme: Ohne Aussteuerung ohne L.
 Ohne Aussteuerung mit L.
 Mit Aussteuerung 2x225W/4
 Mit Aussteuerung 2x225W/8

POWER CONSUMPTION: WITHOUT MODULATION AND
 WITHOUT MODULATION AND
 WITH MODULATION 2X225W/4
 WITH MODULATION 2X225W/8

CONSUMPTION: SANS MODULATION ET SANS
 SANS MODULATION ET AVEC
 AVEC MODULATION 2X225W/4
 AVEC MODULATION 2X225W/8

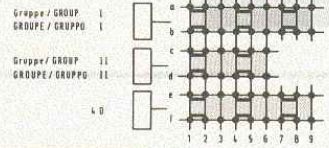
DISSIPAZIONE IN REGISTRAZIONE: SENZA PILOTTAGGIO
 SENZA PILOTTAGGIO ED IN
 CON PILOTTAGGIO 2X225W/4
 CON PILOTTAGGIO 2X225W/8

25,	26, 26,	29, 31,	47, 32, 34, 35,	36,	38, 41, 42,	44,	401, 403, 405, 407,	409,	412, 414, 416, 418,	421,	45,	422, 425, 44, 422,	501, 503, 505, 507,	508,	511, 513, 515,
15, 16, 18, 20,	22, 24, 25, 26, 28,	30, 31, 33, 35, 36, 38, 41, 43, 45, 47, 48, 52, 54, 58, 59,	62, 65,	66,	401, 403, 405, 407,	409,	412, 414, 416, 418,	421,	423, 425, 427, 429,	432, 434, 436, 438, 441,	47,	444, 446,	501, 503, 505, 507, 508, 512, 514, 516,	518, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536,	538, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000



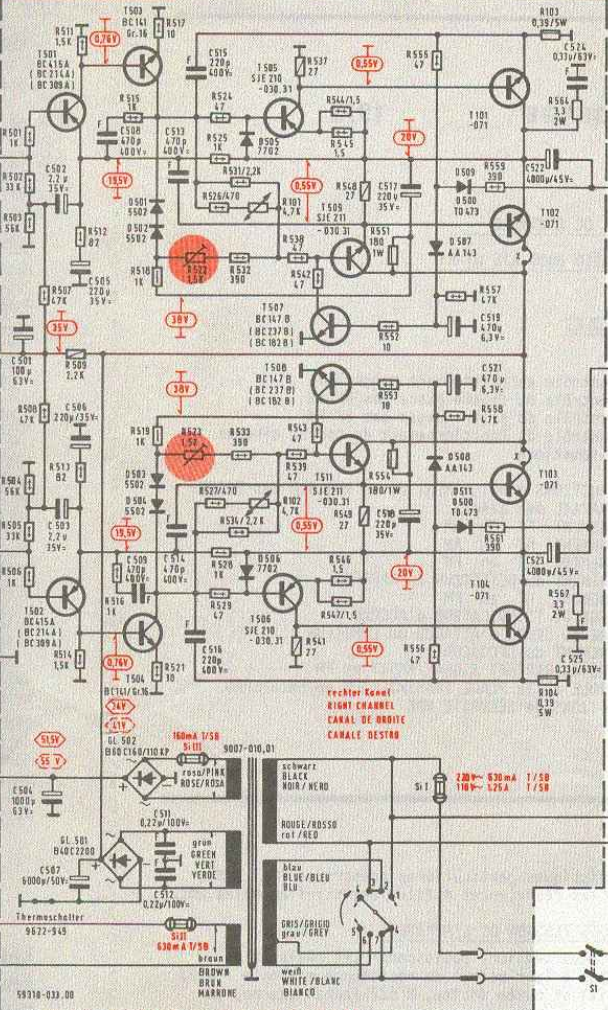
X Rubstrom 40mA mit R522 (R523) einstellen
 (Rühlströmen. 20-25°C)
X ADJUST QUIESCENT TO 40mA BY MEANS OF R522 (R523)
 (COOLING SURFACE TEMPERATURE 20-25°C)
X AJUSTER CORRIENT DE REPOS A 40mA AVEC R522 (R523)
 (TEMPERATURE DE LA SURFACE DE REFROIDISSEMENT 20-25°C)
X REGOLARE LA CORRENTE DI RIPOSO CON R522 (R523)
 PER 40mA (TEMPERATURA DELLE ALETTE DI RAFFREDDAMENTO 20.25 GRADI C)

Schaltichtung
 SWITCHING DIRECTION
 SENS DE COMMUTATION
 DIREZIONE DELLA COMMUTAZIONE

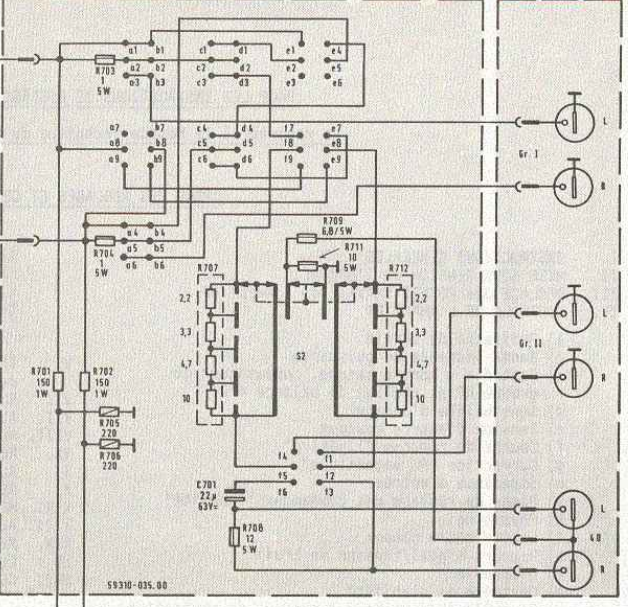


gez. Schalterstellung Kopfhörer, oder Lautsprechergruppen außer Betrieb.
 SHOW SWITCH POSITION: EARPHONE OR SPEAKER GROUPS OUT OF OPERATION.
 POSITION DU COMMANDEUR MONTRE: CASQUE MIS EN CIRCUI, GROUPES DE HP HORS SERVICE.
 IL COMMANDEUR E RAPPRESENTATO IN POSIZIONE: CUFFIA TUTTI I GRUPPI DI ALTOPARLANTI SONO COSI' ESCLUSI.

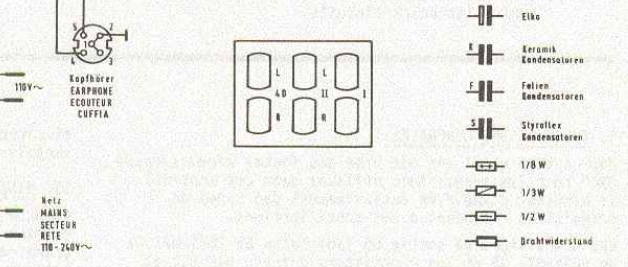
Endschaltplatte (S9310-035.00)



Lautsprecheranschaltplatte (S9310-035.00)



Netzschaltung



- Elko
- Keramik Kondensatoren
- Folien Kondensatoren
- Styrolitex Kondensatoren
- 1/8 W
- 1/3 W
- 1/2 W
- Drahtwiderstand

Leistungsaufnahme: Ohne Aussteuerung ohne Laufwerk ca. 30W.
 Ohne Aussteuerung mit Laufwerk ca. 30W.
 Mit Aussteuerung (2x225W) ohne Laufwerk ca. 110W max. 135W.
 Mit Aussteuerung (2x225W) mit Laufwerk ca. 120W max. 145W.
POWER CONSUMPTION: WITHOUT MODULATION AND WITHOUT DRIVE UNIT: APPROX. 30W.
 WITHOUT MODULATION AND WITH DRIVE UNIT: APPROX. 30W.
 WITH MODULATION (2X225W) AND WITHOUT DRIVE UNIT: APPROX. 110W MAX. 135W.
 WITH MODULATION (2X225W) AND WITH DRIVE UNIT: APPROX. 120W MAX. 145W.
CONSUMPTION: SANS MODULATION ET SANS MECANISME D'ENTRAIEMENT: ENV. 20W.
 SANS MODULATION ET AVEC MECANISME D'ENTRAIEMENT: ENV. 30W.
 AVEC MODULATION (2X225W) ET SANS MECANISME D'ENTRAIEMENT: ENV. 110W MAX. 135W.
 AVEC MODULATION (2X225W) ET AVEC MECANISME D'ENTRAIEMENT: ENV. 120W MAX. 145W.
DISSIPAZIONE IN REGISTRAZIONE: SENZA PILOTAGGIO ED IN POSIZIONE DI ARRESTO: CA. 20W.
 SENZA PILOTAGGIO ED IN MOVIMENTO: CA. 30W.
 CON PILOTAGGIO (2X225W) E IN POSIZIONE DI ARRESTO: CA. 110W MASS. 135W.
 CON PILOTAGGIO (2X225W) E IN MOVIMENTO: CA. 120W MASS. 145W.

501, 503, 505, 507, 508, 511, 513, 515, 517, 519, 521, 523, 524, 525, 701,	510, 512, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562,	701, 702, 703, 705, 707, 708, 709, 711, 712, 704, 706,
--	--	--

GRUNDIG® Studio 2000c
 (08077-906.03)