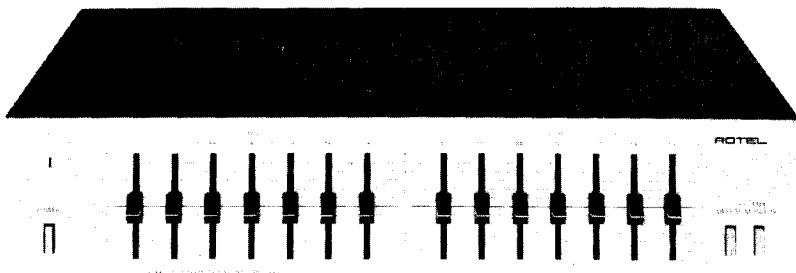


ROTEL®

Technical Manual



STEREO GRAPHIC EQUALIZER

RE-500

TABLE OF CONTENTS

Chassis Layout	2	Schematic Diagram	7
Checking of Operation	3	Wiring Diagram	9
Specifications	5	Repair Parts List	12
Block Diagram	6	Disassembly Diagram	13
Switch Position vis-à-vis Input/Output Signals	6		12

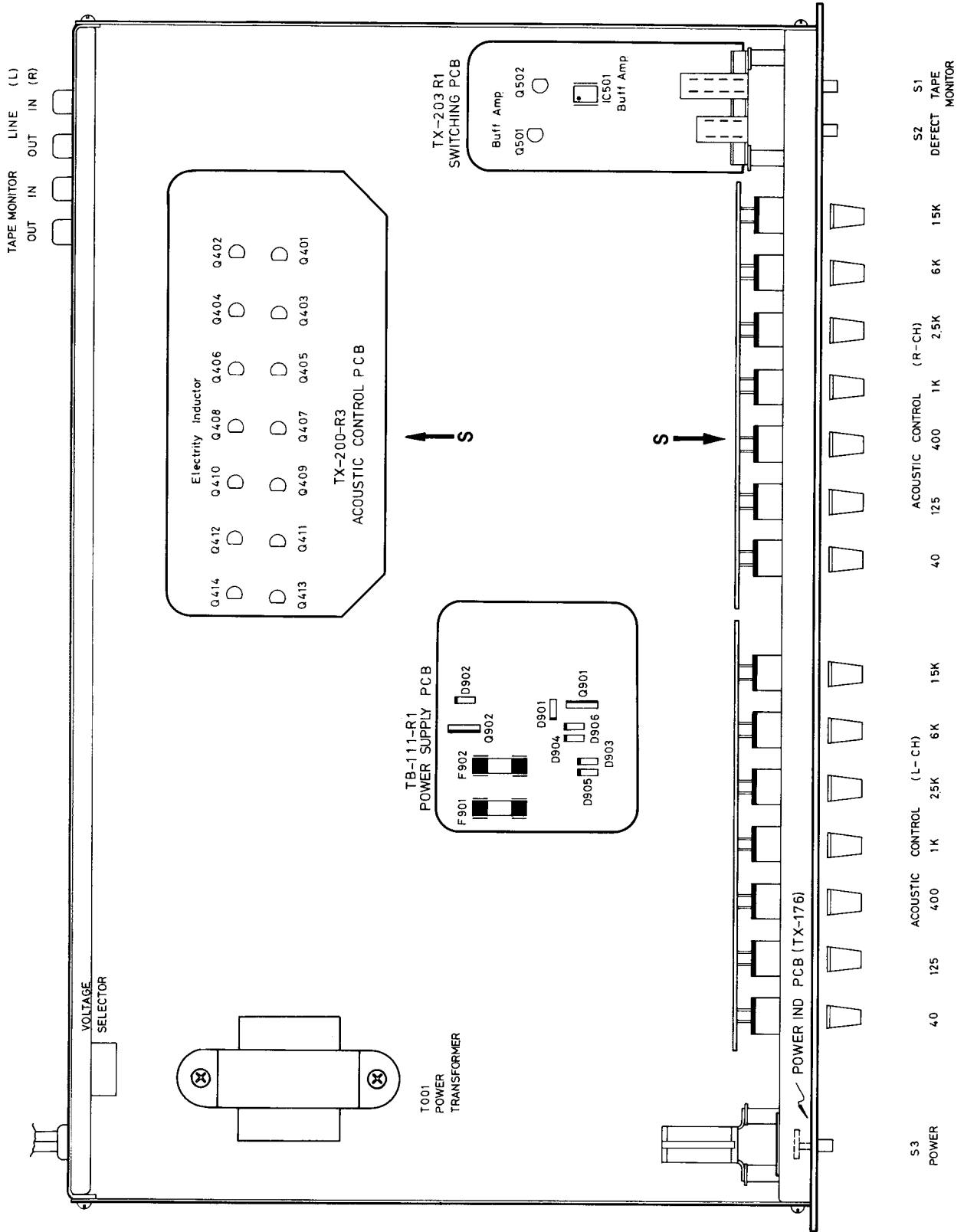
INHALTSVERZEICHNIS

Chassis-Anordnung	2	Schaltungsschema	7
Überprüfung	3	Drahtleitung Diagramm	9
Technische Daten	5	Reparaturteilliste	12
Blockschaltbild	6	Illustration des Auseinanderbaus	13
Schalterstellung und Eingangs/Ausgangssignals	6		

TABLE DES MATIERES

Installation du châssis	2	Diagramme schématique	7
Contrôle du fonctionnement	4	Diagramme de connexion	9
Caracteristiques	5	Liste des pièces de rechange	12
Schéma synoptique	6	Schéma de démontage	13
Position du commutateur vis-à-vis signaux d'entrée/sortie	6		

Chassis Layout / Chassis-Anordnung / Installation de Chassis



Checking of Operation

Instruments: Audio Generator, Attenuator, Oscilloscope and AC Voltmeter

1. Set POWER switch to OFF. Set Acoustic Controls at 0 (midposition). Set MONITOR switch to OFF.
2. Connect Audio Generator to LINE IN, and feed in 1,000Hz (sine wave) 0.775V signal. Connect Oscilloscope to LINE OUT.
3. Set POWER switch to ON. Then check the following items:
 - a) The output signal level in this instance should be $0.775V \pm 1dB$.
 - b) The difference in the output level between L-ch and R-ch should be within 1dB.
4. Reduce the input signal level to -15dBV and change the waveform to rectangular mode. Set all Acoustic Controls at maximum (+12). Then check the following items:
 - a) When MONITOR and DEFEAT switches is set to OFF, input signal should pass through the equalizer circuit before reaching LINE OUT and input signal should proceed directly to T-OUT without passing through the equalizer circuit.
 - b) When DEFEAT switch is set to ON, input signal should be carried to all output terminals without passing through the equalizer circuit.
5. Connect Audio Generator to T-IN, and feed the same signal as in Step 4. Check the following item:
 - a) When DEFEAT switch is set to ON, MONITOR switch is set to OFF, input signal should proceed directly to LINE OUT without passing through the equalizer circuit.
 - b) When MONITOR switch is set to ON, DEFEAT switch is set to OFF, input signal should pass through the equalizer circuit before reaching LINE OUT.
 - c) When MONITOR and DEFEAT switches is set to ON, input signal should proceed directly to LINE OUT without passing through the equalizer circuit
6. Connect Audio Generator to LINE IN. Connect AC Voltmeter to LINE OUT. Set MONITOR and DEFEAT switches to OFF respectively. Set all Acoustic Controls at 0 positions, Then check the following items:
 - a) Feed in 1KHz (sine wave) 0 dBm signal from Audio Generator. In this state, the output level at LINE OUT terminal should be considered 0dB. When the 1KHz Acoustic Control is set at +12 position, the output level should be $+12dB \pm 1dB$; and at -12, the output level should be $-12dB \pm 1dB$.
 - b) Follow the same procedures for all remaining Acoustic Controls (2.5KHz, 6KHz, 15KHz, 500Hz, 125Hz, 40Hz), by matching the input signal frequency from Audio Generator with each control. Be sure that each output level is within the specified range. (for Frequency Response, see Fig 1)

Überprüfung

Instrumente: Tongenerator, Abschwächer, Oszillograph und Wechselstrom-Voltmeter.

1. Den Netzschalter POWER auf OFF, alle Schieberegler auf 0 (Mittelstellung) und die MONITOR -und DEFEAT-Schalter auf ihre OFF stellung stellen.
2. Den Tongenerator an die LINE IN-Buchse anschließen, und ein 1,000Hz-Signal (Sinus) mit 0.775V zuführen. Den Oszillographen an die LINE OUT-Buchse anschließen.
3. Den Netzschalter auf ON stellen und folgende Punkte überprüfen.
 - a) Der Ausgangspegel sollte zu dieser Zeit $0.775V \pm 1dB$ betragen
 - b) Der Unterschied zwischen den Ausgangspegeln vom L-Kanal und R-Kanal sollte innerhalb 1dB liegen.
4. Reduzieren Sie den Eingangspegel auf -15dBV und stellen Sie den Tongenerator auf Rechteckwelle. Alle Schieberegler auf Maximum (+12) stellen und folgende Punkte überprüfen.
 - a) Wenn der MONITOR und DEFEAT Schalter auf OFF steht, dann muß das Eingangssignal über die Entzerrungsschaltung gehen, bevor es die Ausgangsbuchsen LINE OUT erreicht, dann muß das Eingangssignal direkt un T-OUT Buchse gelangen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
 - b) Wenn der DEFEAT-Schalter auf ON steht, dann muß das Eingangssignal direkt an alle Ausgänge gehen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
5. Den Tongenerator an T-IN 1 anschließen und dasselbe Signal zuführen, wie unter Punk 4. Überprüfen Sie die folgender Punkte:
 - a) Wenn der DEFEAT-Schalter auf ON steht, dann muß das Eingangssignal direkt an die LINE OUT-Buchse gelangen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
 - b) Bei Stellung des MONITOR-Schalters auf ON DEFEAT-Schalter ist auf OFF stellen. muß das Eingangssignal über die Entzerrungsschaltung an die LINE OUT-Buchse gelangen.
 - c) Bei Stellung des MONITOR und DEFEAT-Schalters auf ON muß das Eingangssignal direkt an die LINE OUT-Buchse gelangen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.

6. Den Tongenerator an LINE IN anschließen. Das Wechselstrom-Voltmeter an LINE OUT anschließen. die Schalter MONITOR und DEFEAT auf OFF stellen. Alle Schieberegler auf 0 stellen. Überprüfen Sie die folgenden Punkte:

a) Ein 1KHz, 0dBm-Signal (Sinus) vom Tongenerator zuführen. Der Ausgangspegel an der LINE OUT-Buchse muß in diesem Fall 0dB betragen. Bei Stellung des 1KHz-Schiebereglers auf +12dB muß der Ausgangspegel +12dB±1dB, bei Stellung -12 muß der Ausgangspegel -12dB±1dB betragen.

b) Führen Sie dasselbe für alle anderen Schieberegler (2.5KHz, 6KHz, 15KHz, 400Hz, 125Hz, und 40Hz) durch, indem Sie die Frequenz des Eingangssignals dem Regler entsprechend einstellen.

Achten Sie darauf, daß jeder Ausgangspegel im vorgeschriebenen Bereich liegt. (Siehe (Frequenzgang, Abb.1).

Contrôle de fonctionnement

Instruments: Générateur d'audio-fréquences, atténuateur, oscilloscope et voltmètre à courant alternatif

1. Placer l'interrupteur d'alimentation POWER sur l'arrêt OFF. Régler les commandes acoustiques sur 0 (position médiane), Régler les commutateurs, MONITOR et DEFEAT sur la position OFF.

2. Raccorder le générateur d'audio-fréquences à l'entrée de ligne LINE IN et envoyer un signal de 1,000Hz (onde sinusoïdale) 0.775V. Brancher l'oscilloscope en sortie de ligne LINE OUT.

3. Mettre l'appareil sous tension. Puis vérifier les points suivants:

a) Dans ces circonstances, le niveau du signal de sortie doit être de 0.775V±1dB.

b) La différence de niveau de sortie entre le canal gauche et le canal droit être de moins d'1dB.

4. Réduire le niveau du signal d'entrée à -15dBV et changer la forme de l'onde en forme rectangulaire. Placer toutes les commandes acoustiques sur maximum (+12); puis, vérifier les points suivants:

a) Lorsque le commutateur MONITOR et DEFEAT est placé sur OFF, le signal d'entrée doit passer par le circuit de l'égalisateur avant de parvenir LINE OUT, et le signal d'entrée doit procéder directement à T-OUT sans passant par le circuit de l'égalisateur.

b) Lorsque le commutateur DEFEAT est placé sur la position ON, le signal d'entrée doit être amené à toutes les bornes de sortie sans passer par le circuit de l'égalisateur.

5. Raccorder le générateur d'audio-fréquences à T-IN et envoyer un signal semblable à celui du point 4. Vérifier les points suivants.

a) Lorsque le commutateur DEFEAT est placé sur ON, le commutateur MONITOR est placé sur OFF,

le signal d'entrée doit se diriger directement sur les bornes LINE OUT sans passer par le circuit de l'égalisateur.

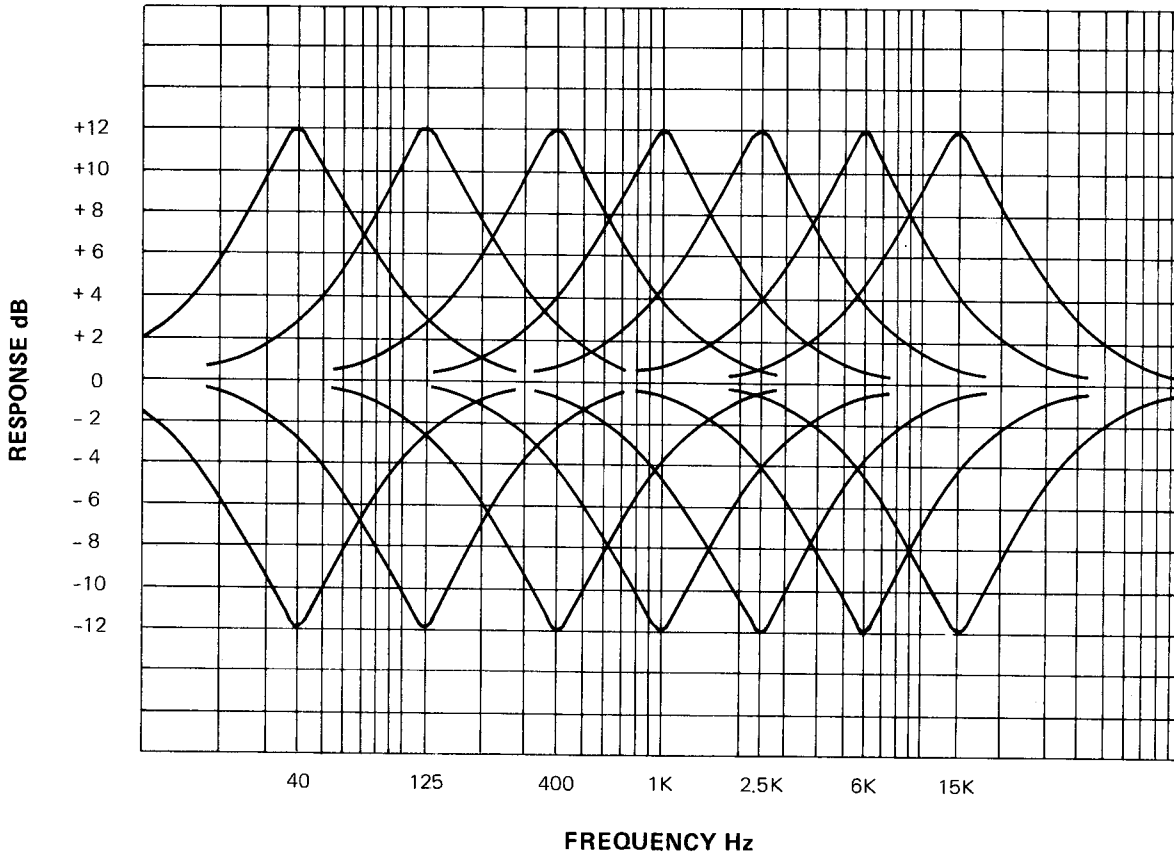
b) Lorsque le commutateur MONITOR est placé sur ON, le commutateur DEFEAT est placé sur OFF, le signal d'entrée doit passer par le circuit de l'égalisateur avant de parvenir aux bornes LINE OUT.

c) Lorsque les commutateurs MONITOR et DEFEAT sont ON, le signal d'entrée doit se diriger directement sur les bornes LINE OUT sans passer par le circuit de l'égalisateur.

6. Raccorder le générateur d'audio-fréquences à LINE IN. Brancher le voltmètre à courant alternatif aux bornes LINE OUT. Placer les commutateurs MONITOR et DEFEAT sur la position OFF respectives. Placer toutes les commandes acoustiques sur la position 0. Vérifier alors les points suivants:

a) Envoyer un signal d'1KHz (onde sinusoïdale) 0dBm à partir du générateur d'audio-fréquences. Dans ces conditions, le niveau de sortie aux bornes LINE OUT doit être considéré comme étant 0dB. Lorsque la commande acoustique 1KHz est placée sur la position +12, le niveau de sortie doit être +12dB à ±1dB; sur -12dB, le niveau de sortie doit être de -12 dB à ±1dB.

b) Suivre le même processus pour toutes les autres commandes acoustiques (2.5KHz, 6KHz, 15KHz, 400Hz, 125Hz, et 40 Hz) en faisant coïncider la fréquence du signal d'entrée en provenance du générateur d'audio-fréquences avec chaque commande. S'assurer que le niveau d'entrée est bien à l'intérieur de la plage spécifiée (Pour la réponse en fréquence, voir la Fig. 1)



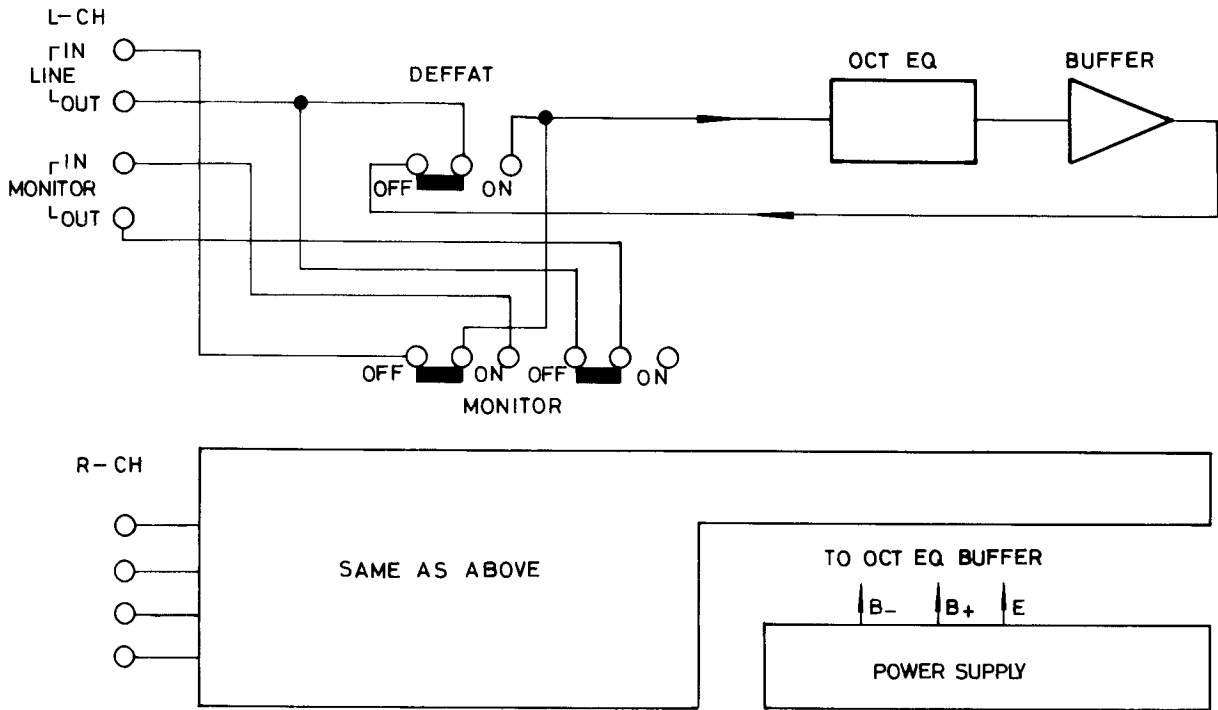
Specifications

Technische Daten

Caractéristiques

Circuit System . . . . .	.IC1 differential direct coupled class A circuit, solid-state resonance circuit, \pm split power supply	(LINE, TAPE MONITOR)
Band. . . . .	.7 bands per channel (7 center frequencies)	Rated power/Impedance. . . .0.775V/600 ohms (LINE, TAPE MONITOR 3.5V max.)
Band Control Characteristic		Hum and Noise (S/N).100dB (IHF A-network)
Increase. . . . .	.+12dB	Residual Noise0.008mV (less than)
Decrease . . . . .	.-12dB	Frequency Response10-100,000Hz (+0dB, -1dB)
Center Frequencies (Hz) . . .	.40, 125, 400, 1000, 2500, 6000, 15000	Harmonic Distortion0.009%(20-20,000Hz, 0.775V output)
Input Sensitivity/Impedance	.0.775V/56 kohms	Power Consumption.20W (max.)
		Note: features and specifications subject to changes for improvement without notice.

Block Diagram/Blockschaltbild/ Schéma synoptique

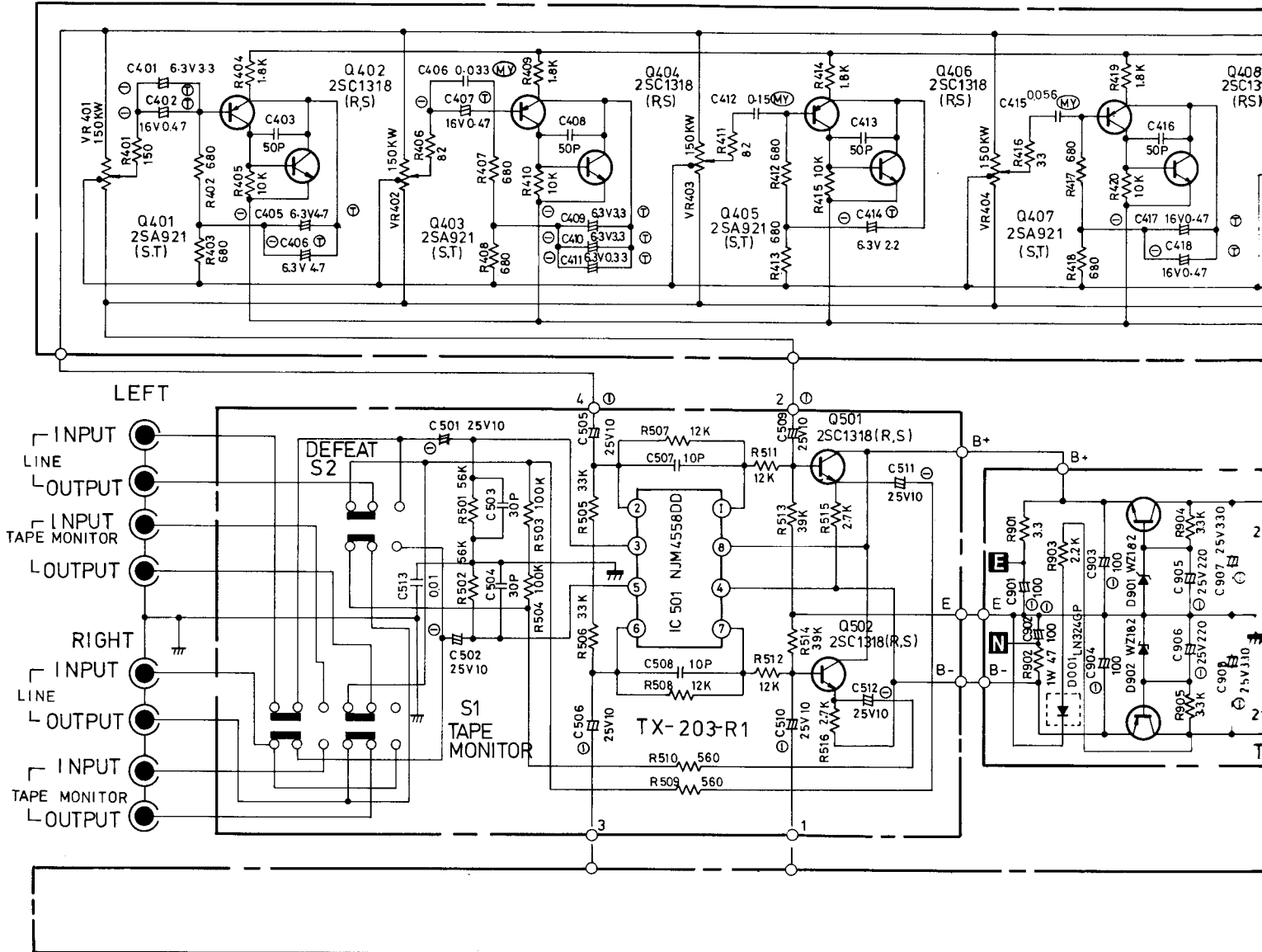


Switch Position vis-à-vis Input/Output Signals
Schalterstellung und Eingangs/Ausgangssignale
Position du commutateur vis-à-vis signaux
d'entrée/sortie

MONITOR	DEFEAT	ACTION
OFF	OFF	1. LINE IN → EQ → T.OUT 2. LINE IN → EQ → LINE OUT
ON	ON	1. LINE IN → T.OUT 2. T.IN → LINE OUT
ON	OFF	1. LINE IN → T.OUT 2. T.IN → EQ → LINE OUT
OFF	ON	1. LINE IN → T.OUT → LINE OUT

Schematic Diagram/Schaltungsschema/Diagramme sché

NOTE: PARTS AND CIRCUIT SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT WITHOUT PRIOR NOTICE.



ITEM	SCHEMATIC LOCATION (LAST)	
OCTAVE EQUALIZER AMP	R435	C428
SWITCHING PCB	R516	C512
POWER SUPPLY	R905	C908
CHASSIS	—	C002

BOTTOM VIEW



2SC1318
2SA921

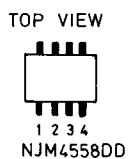
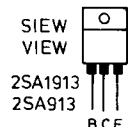
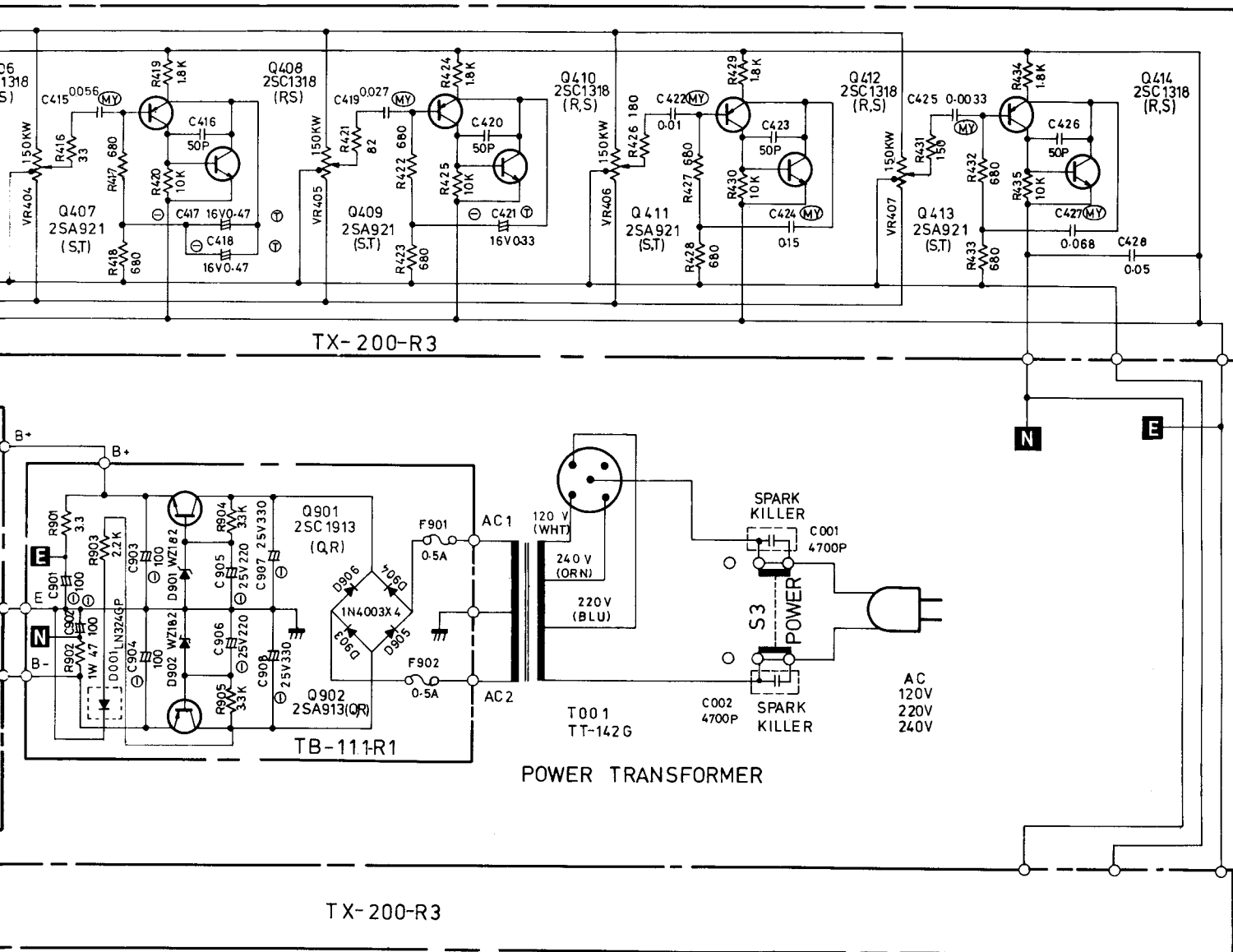
SIEW VIEW



2SA1913
2SA913

BCE

Diagramme schématique



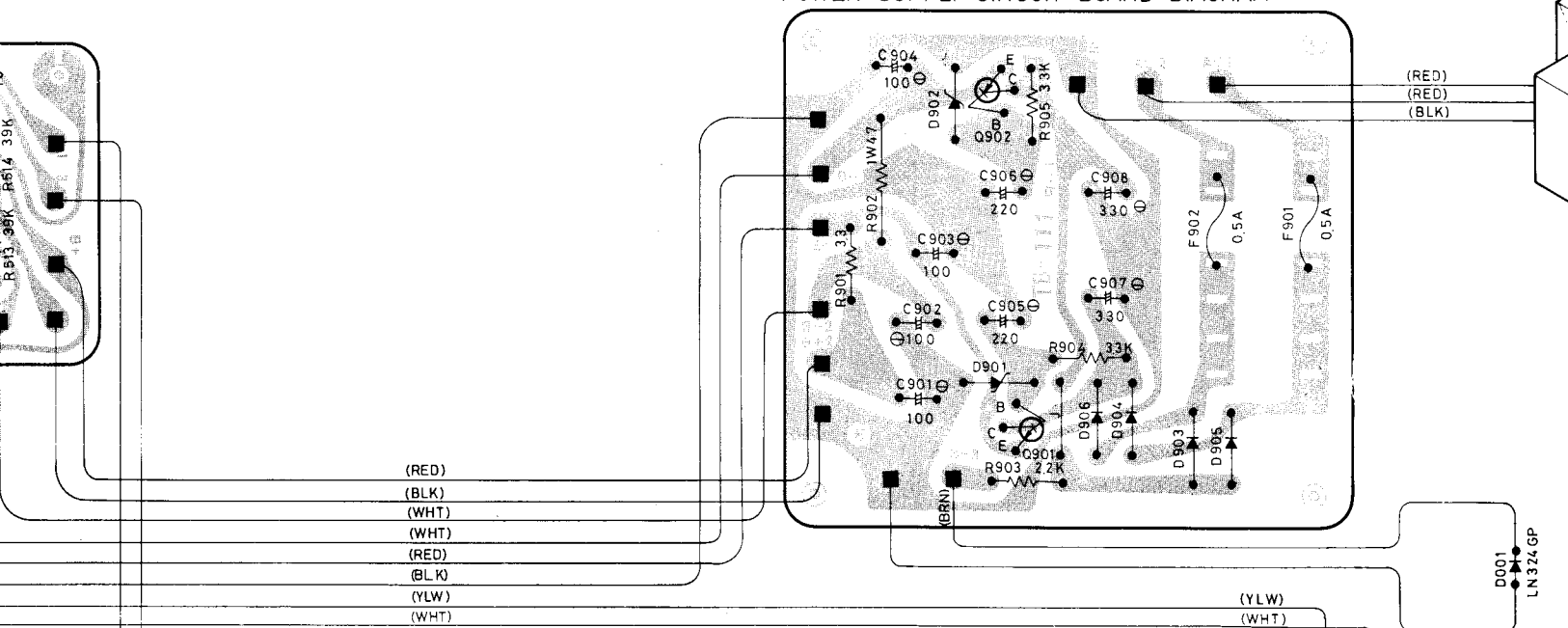
RESISTOR

5%---TOLERANCE UNLESS OTHERWISE NOTED
 K---KILO OHM
 M---MEGA OHM
 NON MARK LOW NOISE TYPE CARBON 1/4 WATT

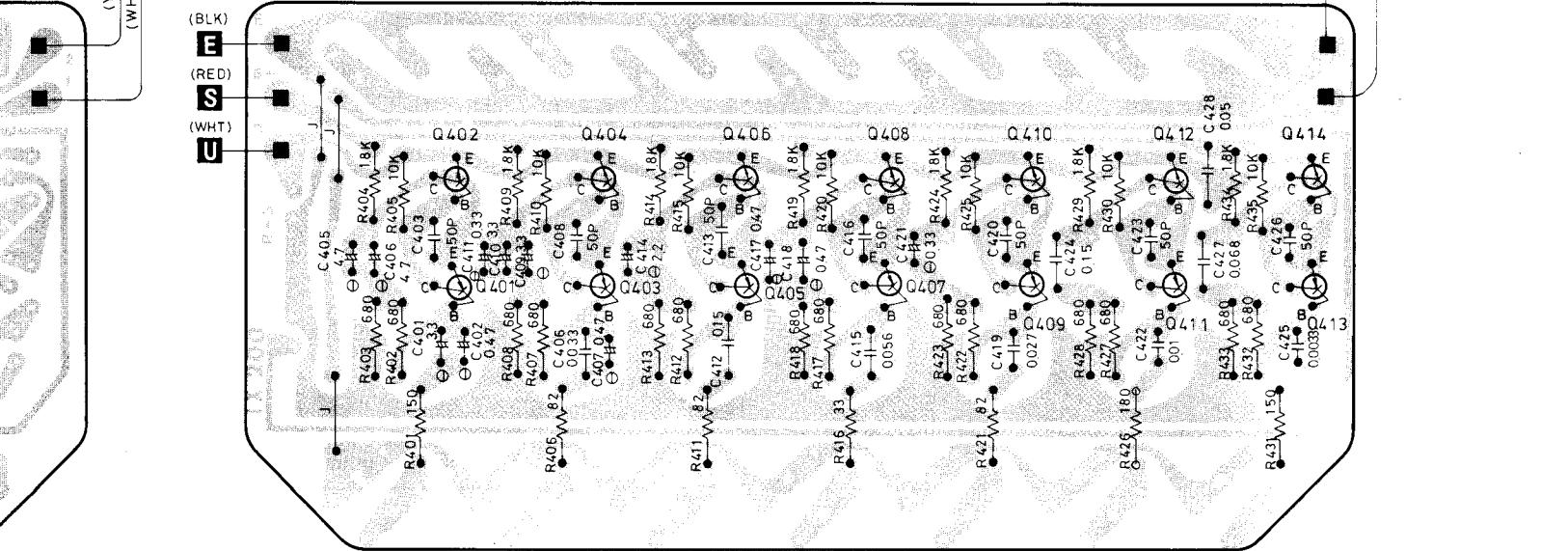
CAPACITOR

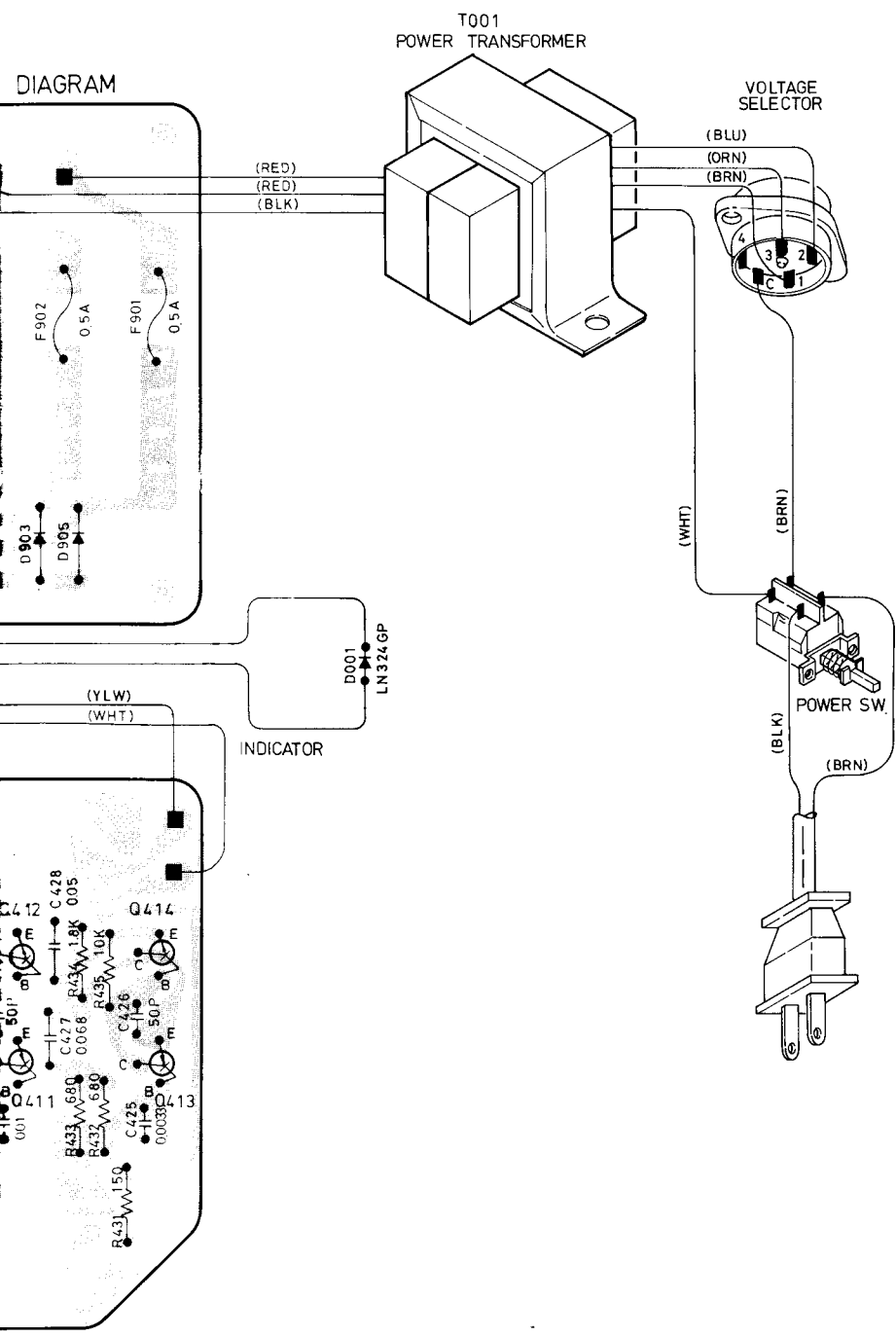
(MY) MYLAR FILM CAPACITORS
 (T) TANTALUM CAPACITORS
 (E) ELECTROLYTIC CAPACITORS
 NON MARK CERAMIC CAPACITORS
 UNLESS OTHERWISE NOTED IN SCHAMTIC
 ALL CAPACITANCE VALUES ARE
 EXPRESSED IN MFD

POWER SUPPLY CIRCUIT BOARD DIAGRAM



ACOUSTIC CONTROL AND OCTAVE EQUALIZER CIRCUIT BOARD DIAGRAM

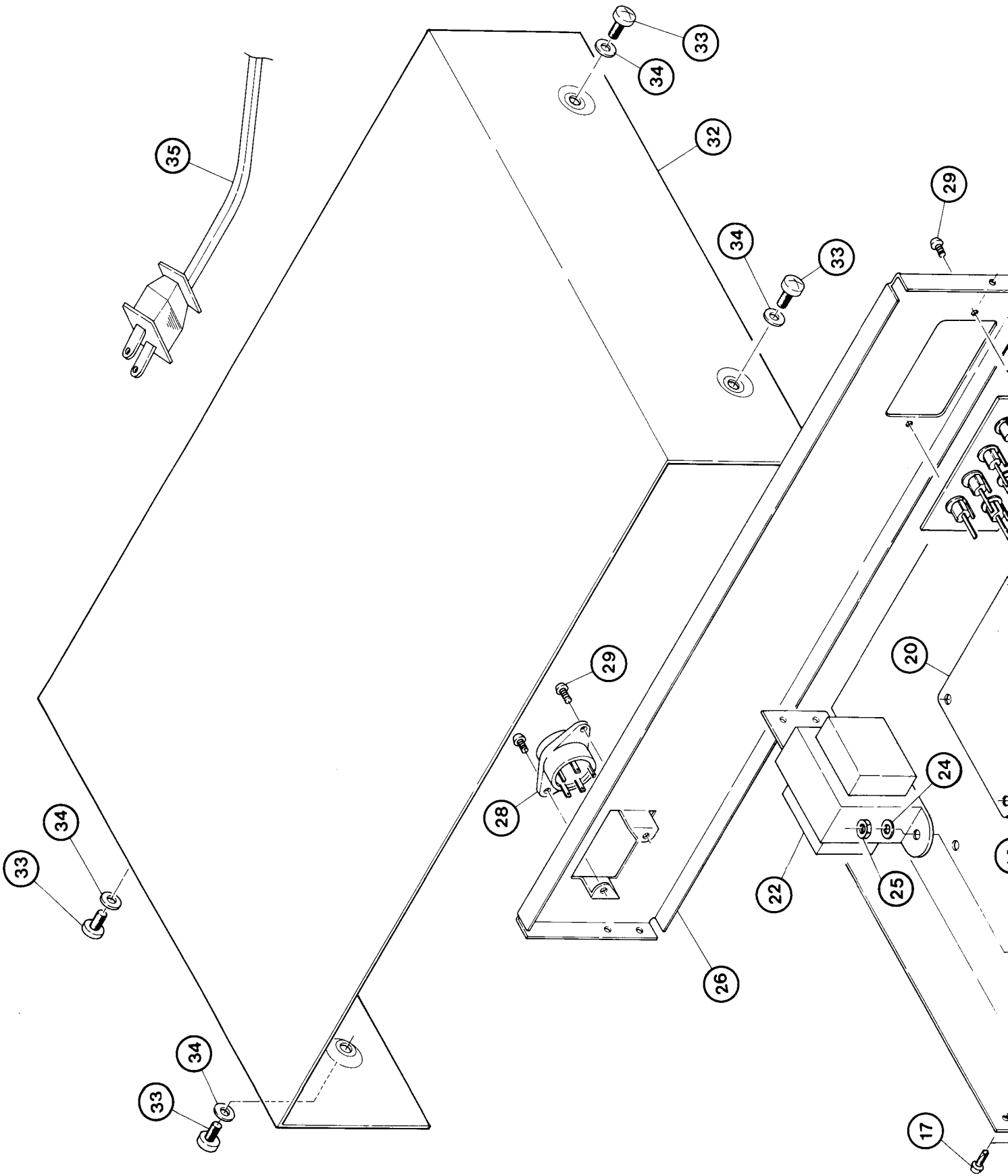


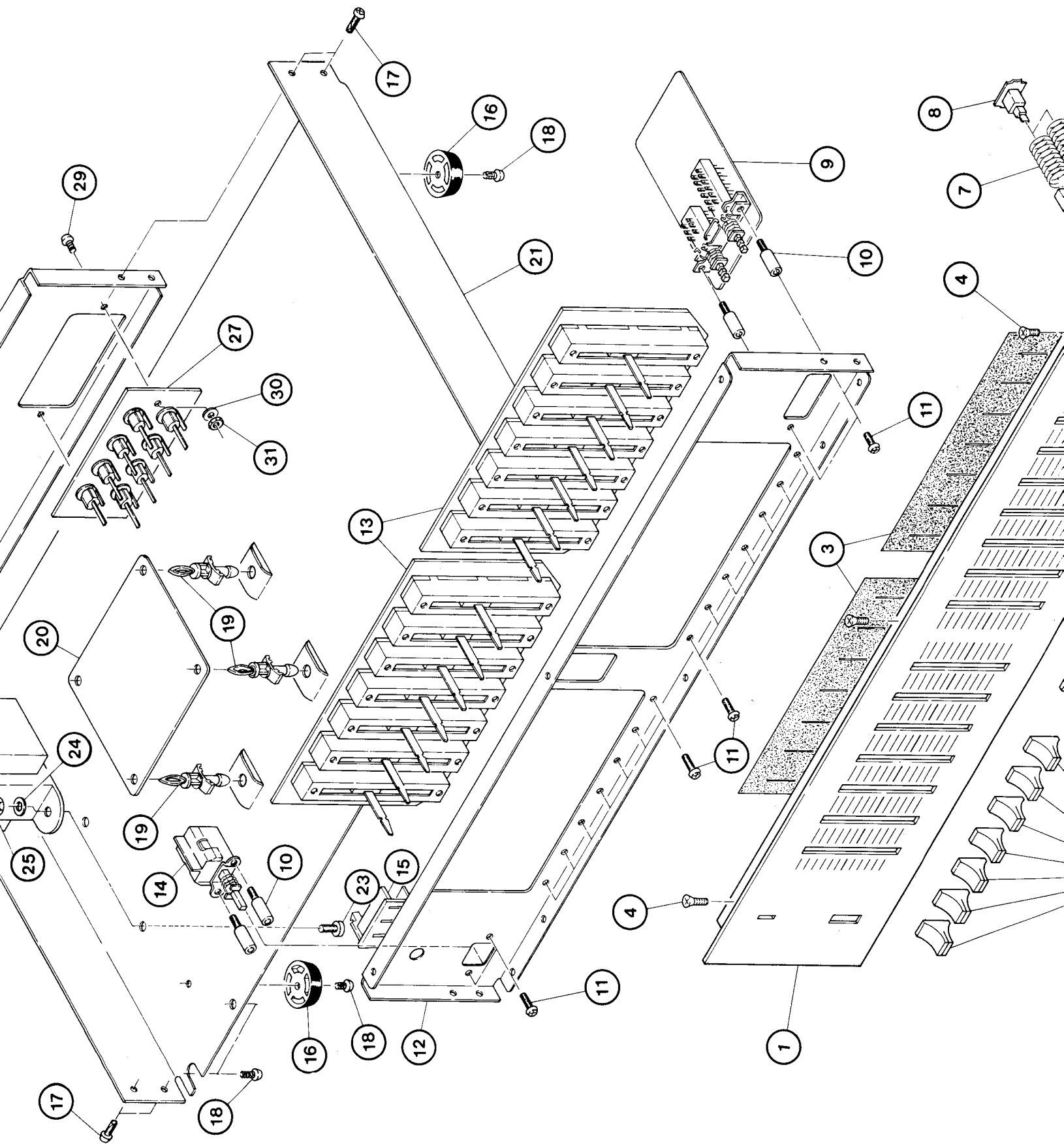


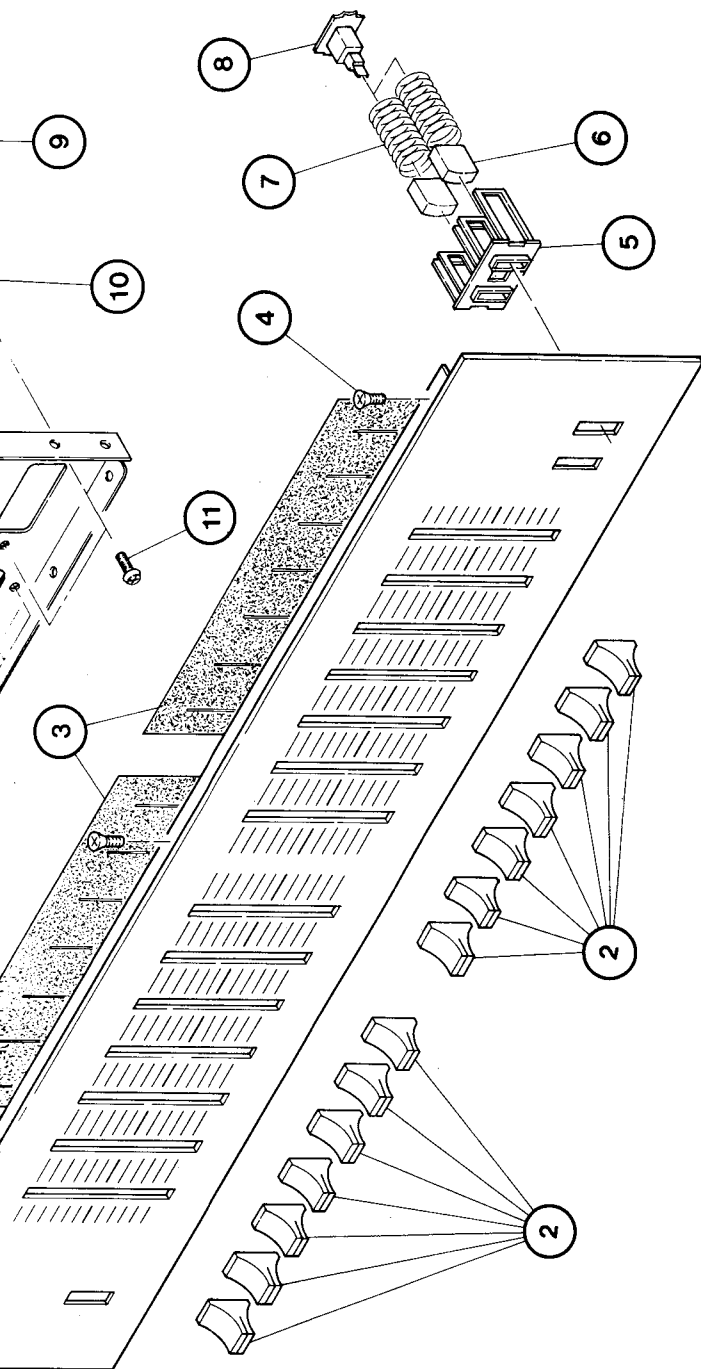
Repair Parts List/Reparaturteilliste/ — Liste des pièces de rechange —

Schematic Location	Parts No.	Description
TRANSISTORS, DIODES AND IC'S		
Q401,403		
405,407	301011453	2SA921 (S, T), Electricity Inductor
409,411		
413		
Q402,404		
406,408	301201155	2SC1318 (R, S), Electricity Inductor
410,412		
414		
Q501,502	301201155	2SC1318 (R, S), Buff Amp.
Q901,902	301001143	2SA913 (Q, R), Stabilizer
D001	300414040	LN324GP, Power Indicator
D901,902	300313045	WZ-182, Zener Regulator, 18V 1/2W
D903,906	300919026	1N4003, Rectifier
IC501	303452152	NJM4558DD, Buff Amp.
OTHERS		
S1,2	614020444	Switch, Push 2-Key, Defeat and Monitor
S3	614010138	Switch, Power Supply (for BEAB. . .) ⚠
	614010139	Switch, Power Supply (for UL, CSA)
VR401-407	581005055	150KW, Slide, Acoustic Control
F901,902	341222050	Fuse, 0.5A, AC Circuit Prot. (Long Size)
	345222050	Fuse, 0.5A, AC Circuit Prot. (Mini Size)
	345252050	Fuse, 500mA, AC Circuit Prot. (Mini Size with S Mark) ⚠

Disassembly Diagram/Illustration des Auseinanderbaus







Key No.	Parts No.	Description
1.	111911504	Front Panel Ass'y
2.	116310310	Knob, Slide
3.	990201325	Flet, Slide Knob
4.	701203006	Screw, +M3x6 ISOF MC
5.	114902318	Rframe, Push Button
6.	116210073	Push Button, Power, Defeat and Monitor
7.	658601130	Spring, Frame
8.	114902320	Shaft, Frame
9.	141811028	Switching PCB Ass'y
10.	770911263	Cylinder Bush, Inner Screw
11.	703213006	Screw, +M3x6 Pan Head
12.	122011410	Front Chassis Ass'y
113.	141811207	Acoustic Control PCB Ass'y
14.	614010138	Switch, Power Supply (for BEAB...) ⚠
	614010139	Switch, Power Supply (for UL, CSA)
15.	114902321	Holder, Indicator
16.	673402025	Plastic Foot
17.	722203008	Screw, +M3x8 JT20 MC
18.	726203006	Screw, +M3x6 BTM MC
19.	672200831	Holder, PCB
20.	141811029	Power Supply PCB Ass'y (with Long Size Fuse)
	141811030	Power Supply PCB Ass'y (with Mini Size Fuse)
	141811031	Power Supply PCB Ass'y (with Mini Mark Fuse)
20.	121011349	Chassis Body
21.	207001505	Transformer, Power Supply (Multi-Type) ⚠
23.	765204010	Screw, +M4x10 CTB MC
24.	770500004	Washer, 4.5 ^φ x10 ^φ x0.8 ^t
25.	770402202	Nut, M4
26.	123011532	Rear Panel Ass'y
	123011533	Rear Panel Ass'y
27.	624200208	Jack, 8P, RCA Type
28.	648211190	Voltage Selector
29.	766223008	Screw, +M3x8 STV BK
30.	770500014	Washer
31.	770402201	Nut, M3
32.	138011311	Upper Cover
33.	705224008	Screw, +M4x8 SMB BK
34.	770500002	Washer
35.	796301115	Line Cord
	796301149	Line Cord (for Europe)
	796301125	Line Cord (for Austria)
	796301138	Line Cord (for BEAB) ⚠