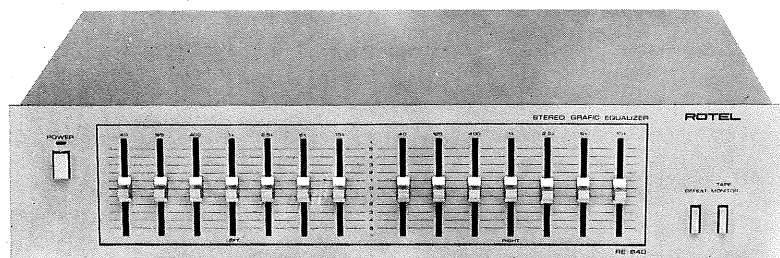


# ROTEL®

## Technical Manual



STEREO GRAPHIC EQUALIZER

# RE-840

### TABLE OF CONTENTS

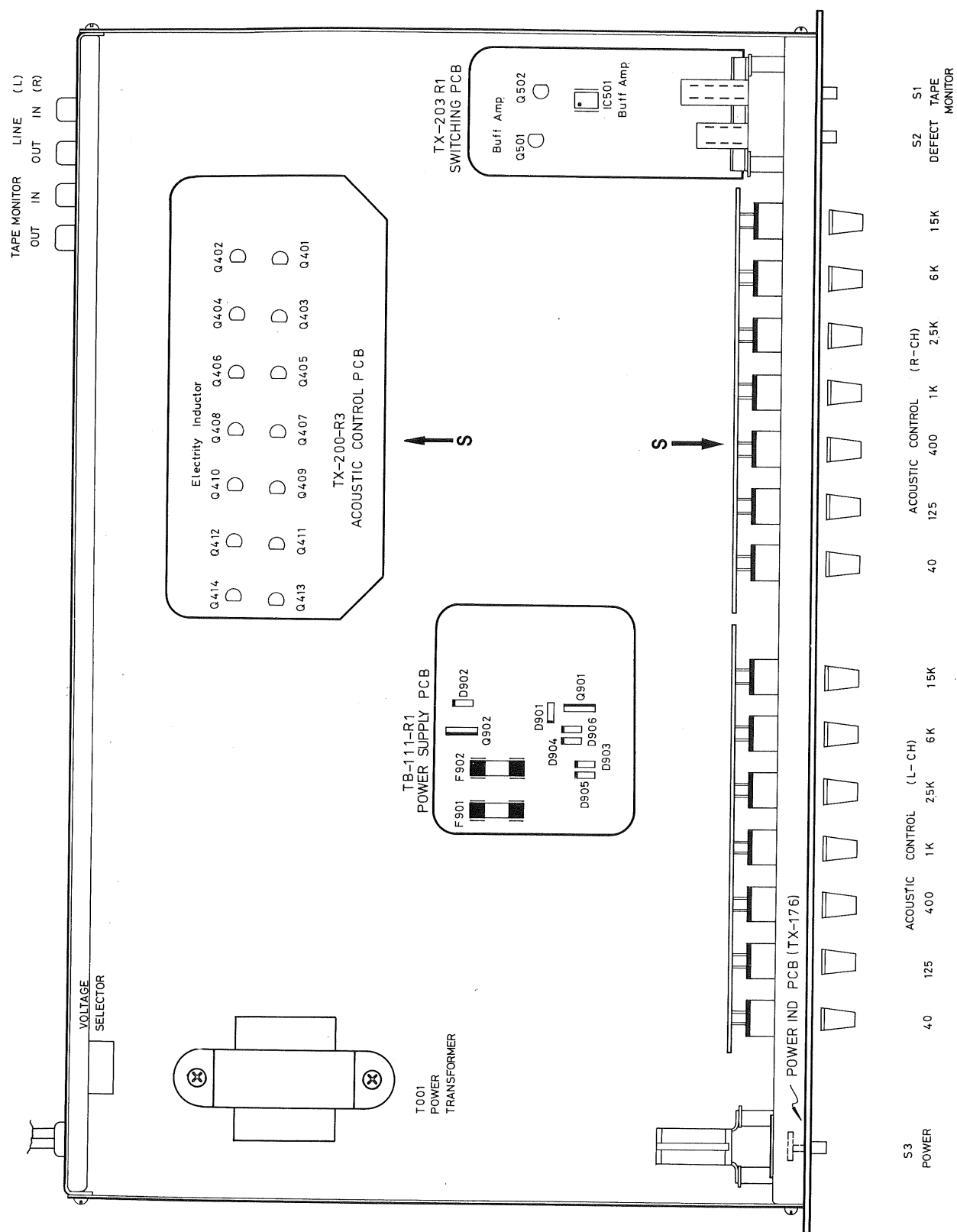
Chassis Layout . . . . .	2	Schematic Diagram . . . . .	7
Checking of Operation . . . . .	3	Wiring Diagram . . . . .	9
Specifications . . . . .	5	Repair Parts List . . . . .	12
Block Diagram . . . . .	6	Disassembly Diagram . . . . .	13
Switch Position vis-à-vis Input/Output Signals . . . . .	6		12

### 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		



**Instruments:** Audio Generator, Attenuator, Oscilloscope and AC Voltmeter

- Set POWER switch to OFF. Set Acoustic Controls at 0 (midposition). Set MONITOR switch to OFF.
- Connect Audio Generator to LINE IN, and feed in 1,000Hz (sine wave) 0.775V signal. Connect Oscilloscope to LINE OUT.
- Set POWER switch to ON. Then check the following items:
  - The output signal level in this instance should be  $0.775V \pm 1dB$ .
  - The difference in the output level between L-ch and R-ch should be within 1dB.
- 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:
  - 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.
  - When DEFEAT switch is set to ON, input signal should be carried to all output terminals without passing through the equalizer circuit.
- Connect Audio Generator to T-IN, and feed the same signal as in Step 4. Check the following item:

### Überprüfung

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

- Den Netzschalter POWER auf OFF, alle Schieberegler auf 0 (Mittelstellung) und die MONITOR - und DEFEAT-Schalter auf ihre OFF stellung stellen.
- 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.
- Den Netzschalter auf ON stellen und folgende Punkte überprüfen.
  - Der Ausgangspegel sollte zu dieser Zeit  $0.775V \pm 1dB$  betragen
  - Der Unterschied zwischen den Ausgangspegeln vom L-Kanal und R-Kanal sollte innerhalb 1dB liegen.
- Reduzieren Sie den Eingangsspegel auf -15dBV und stellen Sie den Tongenerator auf Rechteckwelle. Alle Schieberegler auf Maximum (+12) stellen und folgende Punkte überprüfen.
  - Wenn der MONITOR und DEFEAT Schalter auf OFF steht, dann muß das Eingangssignal über die Entzerrungsschaltung gehen, bevor es die

- 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.
  - 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.
  - When MONITOR and DEFEAT switches is set to ON, input signal should proceed directly to LINE OUT without passing through the equalizer circuit
- 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:
    - 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  $-12dB \pm 1dB$ .
    - 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)

- Ausgangsbuchsen LINE OUT erreicht, dann muß das Eingangssignal direkt an T-OUT Buchse gelangen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
- Wenn der DEFEAT-Schalter auf ON steht, dann muß das Eingangssignal direkt an alle Ausgänge gehen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
- Den Tongenerator an T-IN 1 anschließen und dasselbe Signal zuführen, wie unter Punkt 4. Überprüfen Sie die folgender Punkte:
    - Wenn der DEFEAT-Schalter auf ON steht, dann muß das Eingangssignal direkt an die LINE OUT-Buchse gelangen, ohne über die Entzerrungsschaltung zu gehen.
    - 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.
    - 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.

- Den Tongenerator Wechselstrom-Voltm die Schalter MONI stellen. Alle Schiebe Sie die folgenden Punkte:
  - Ein 1KHz, 0dBm-zuführen. Der Ausgangsbuchse muß in Stellung des 1KHz der Ausgangspegel muß der Ausgangspegel

### Contrôle

**Instruments:** Générateur, oscilloscope et

- Placer l'interrupteur l'arrêt OFF. Régler l (position médiane) MONITOR et DEFEAT.
- Raccorder le générateur de ligne LINE IN et (onde sinusoïdale) en sortie de ligne LINE
- Mettre l'appareil sous suivants:
  - Dans ces circonstances doit être de 0.775V
  - La différence de gauche et le canal
- Réduire le niveau et changer la forme de Placer toutes les commandes (+12); puis, vérifier le
  - Lorsque le commutateur est placé sur OFF, le circuit de l'égaliseur OUT, et le signal ment à T-OUT l'égalisateur.
  - Lorsque le commutateur position ON, le signal toutes les bornes de de l'égalisateur.
- Raccorder le générateur et envoyer un signal Vérifier les points suivants:
  - Lorsque le commutateur ON, le commutateur

# Checking of Operation

**Instruments:** Audio Generator, Attenuator, Oscilloscope and AC Voltmeter

1. Set POWER switch to OFF. Set Acoustic Controls at O (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±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:

## Überprüfung

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

1. Den Netzschalter POWER auf OFF, alle Schieberegler auf O (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±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

- 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 O 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±1dB; and at -12, the output level should be -12dB±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)

Ausgangsbuchsen LINE OUT erreicht, dann muß das Eingangssignal direkt an 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 Punkt 4. Überprüfen Sie die folgenden 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 O 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).

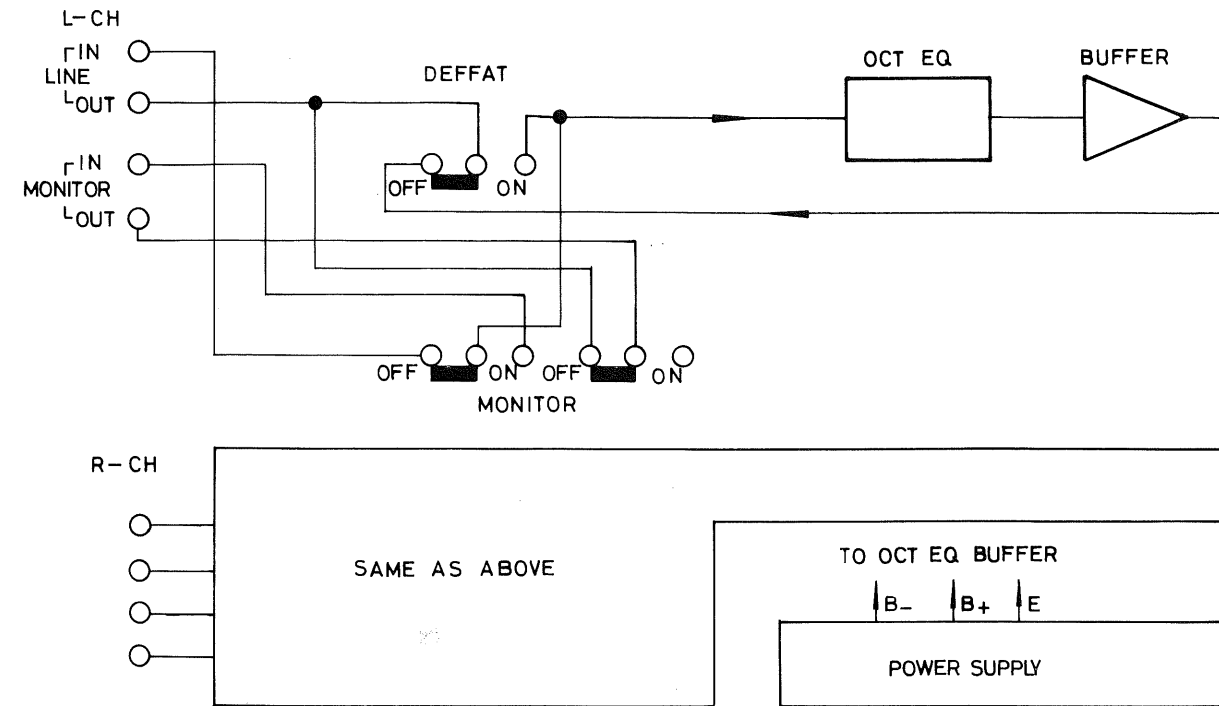
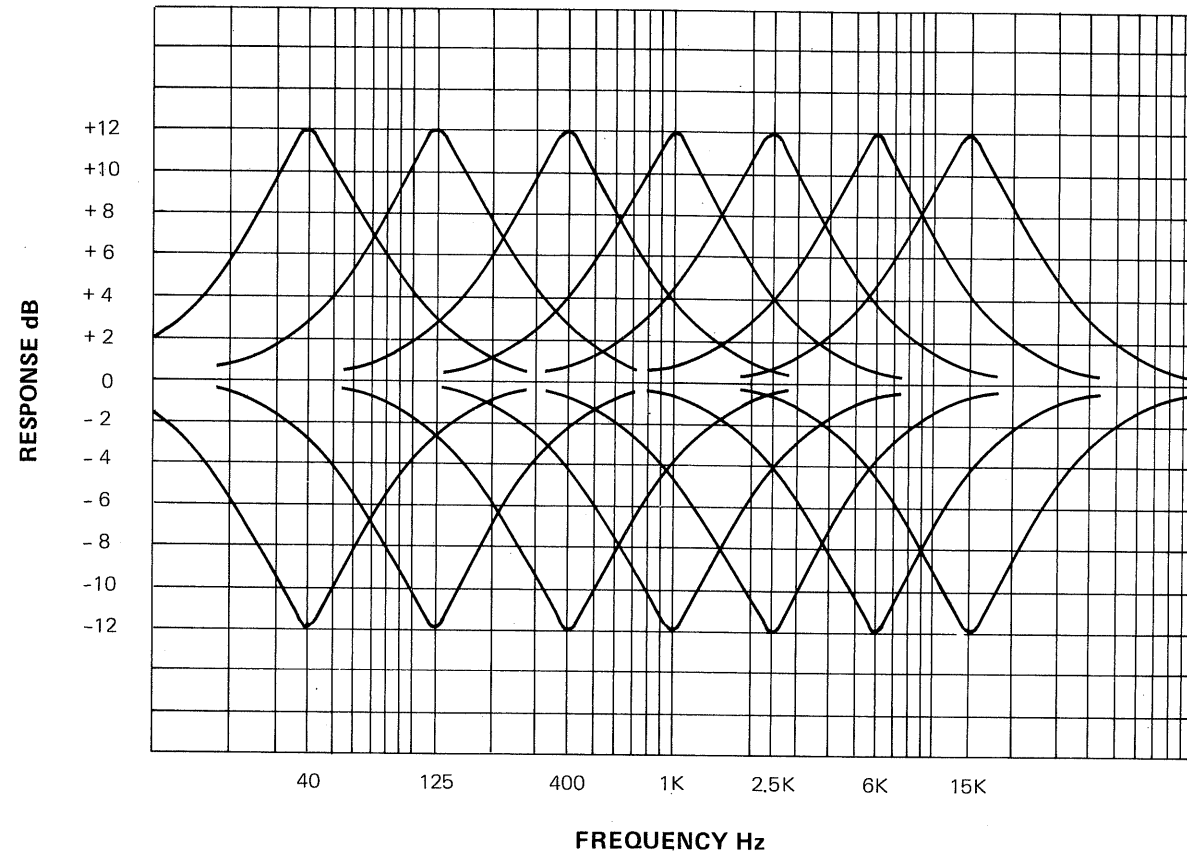
## Contrôle de fonctionnement

**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 O (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 passer 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 O. 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 des sorties 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 -12dB 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)



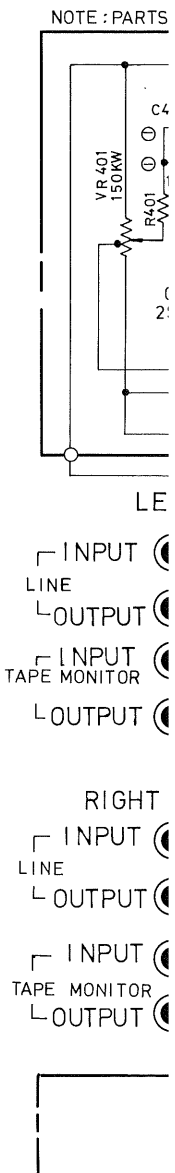
Switch Position vis-à-vis Input/Output Signals  
Schalterstellung und Eingangs/Ausgangssignale  
Position du commutateur vis-à-vis signaux  
d'entrée/sortie

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

Specifications  
Technische Daten  
Caractéristiques

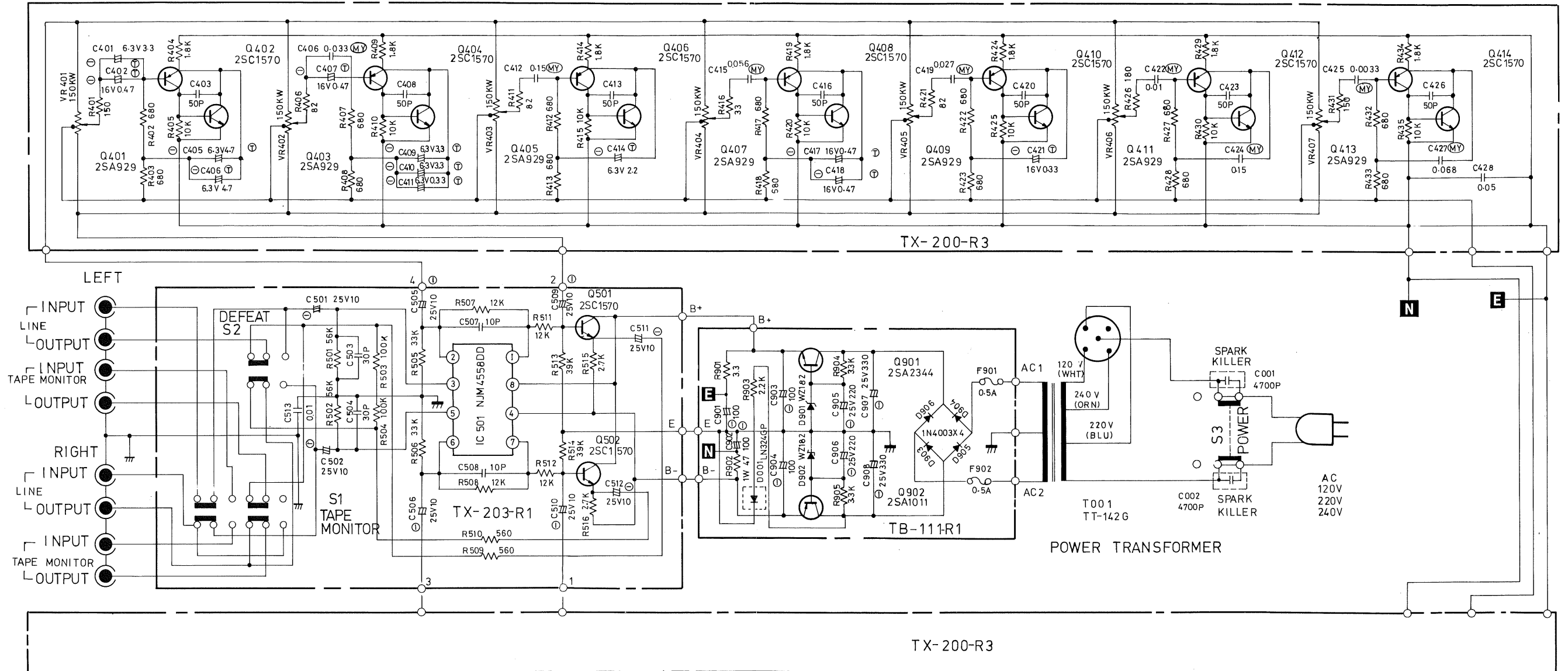
Circuit System . . . . . IC1 differential direct coupled class A circuit, solid-state resonance circuit, ± split power supply  
Band . . . . . 7 bands per channel (7 center frequencies)  
Band Control Characteristic  
Increase . . . . . +12dB  
Decrease . . . . . -12dB  
Center Frequencies (Hz) . . . . . 40, 125, 400, 1000, 2500, 6000, 15000  
Input Sensitivity/Impedance .0.775V/56 kohms

(LINE, TAPE MONITOR)  
Rated power/Impedance . . . . . 0.775V/600 ohms (LINE, TAPE MONITOR 3.5V max.)  
Hum and Noise (S/N) . . . . . 100dB (IHF A-network)  
Residual Noise . . . . . 0.008mV (less than)  
Frequency Response . . . . . 10-100,000Hz (+0dB, -1dB)  
Harmonic Distortion . . . . . 0.009%(20-20,000Hz, 0.775V output)  
Power Consumption . . . . . 20W (max.)  
Note: features and specifications subject to changes for improvement without notice.



# Schematic Diagram/Schaltungsschema/Diagramme schématique

NOTE: PARTS AND CIRCUIT SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT WITHOUT PRIOR NOTICE. MODEL RE-840



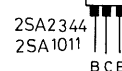
ITEM	SCHEMATIC LOCATION (LAST)	
OCTAVE EQUALIZER AMP	R435	C428
SWITCHING PCB	R516	C512
POWER SUPPLY	R905	C908
CHASSIS		C002

BOTTOM VIEW



2SC1570  
2SA929

SIEW VIEW



2SA2344  
2SA1011

TOP VIEW



1 2 3 4  
NJM4558DD

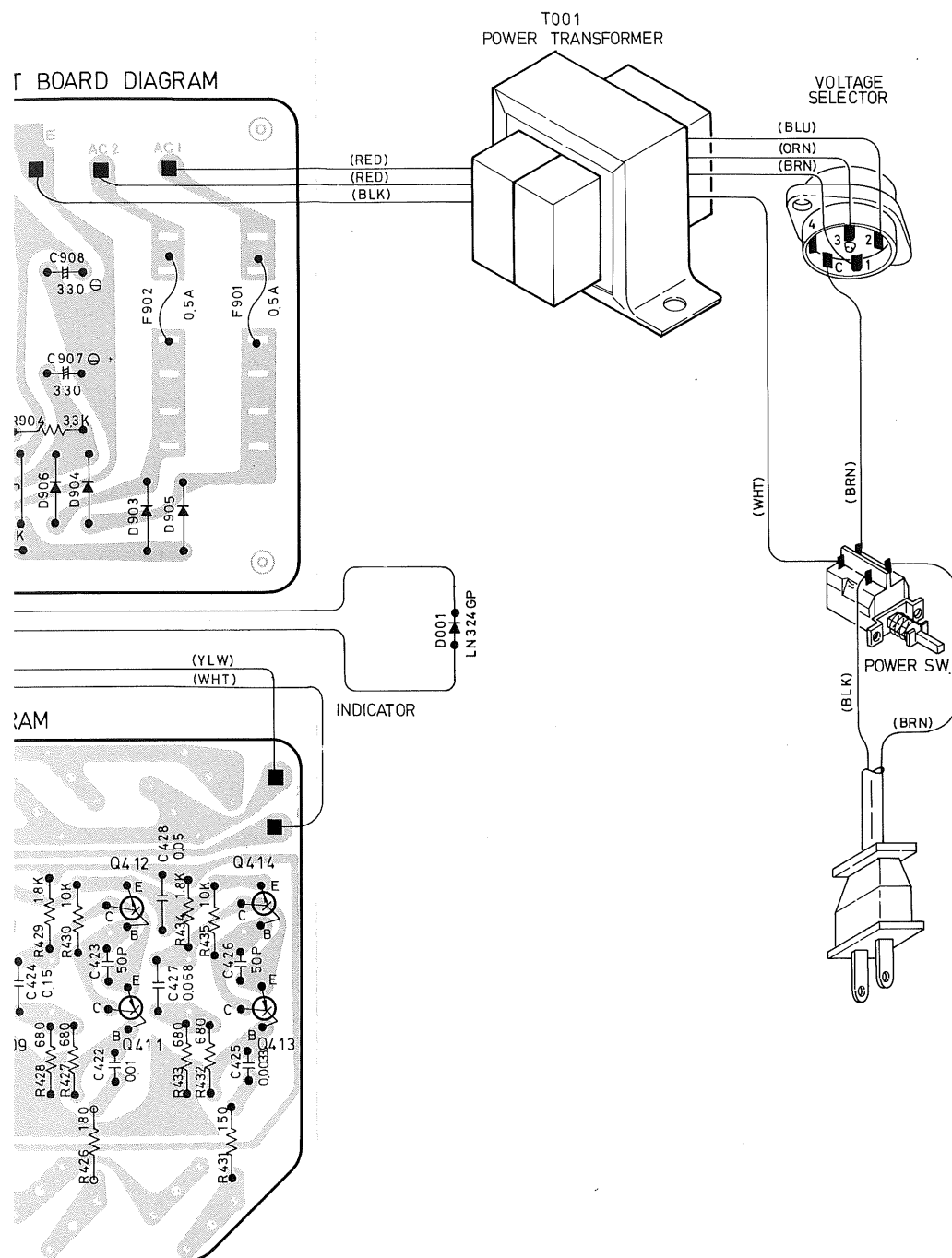
RESISTOR

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

CAPACITOR

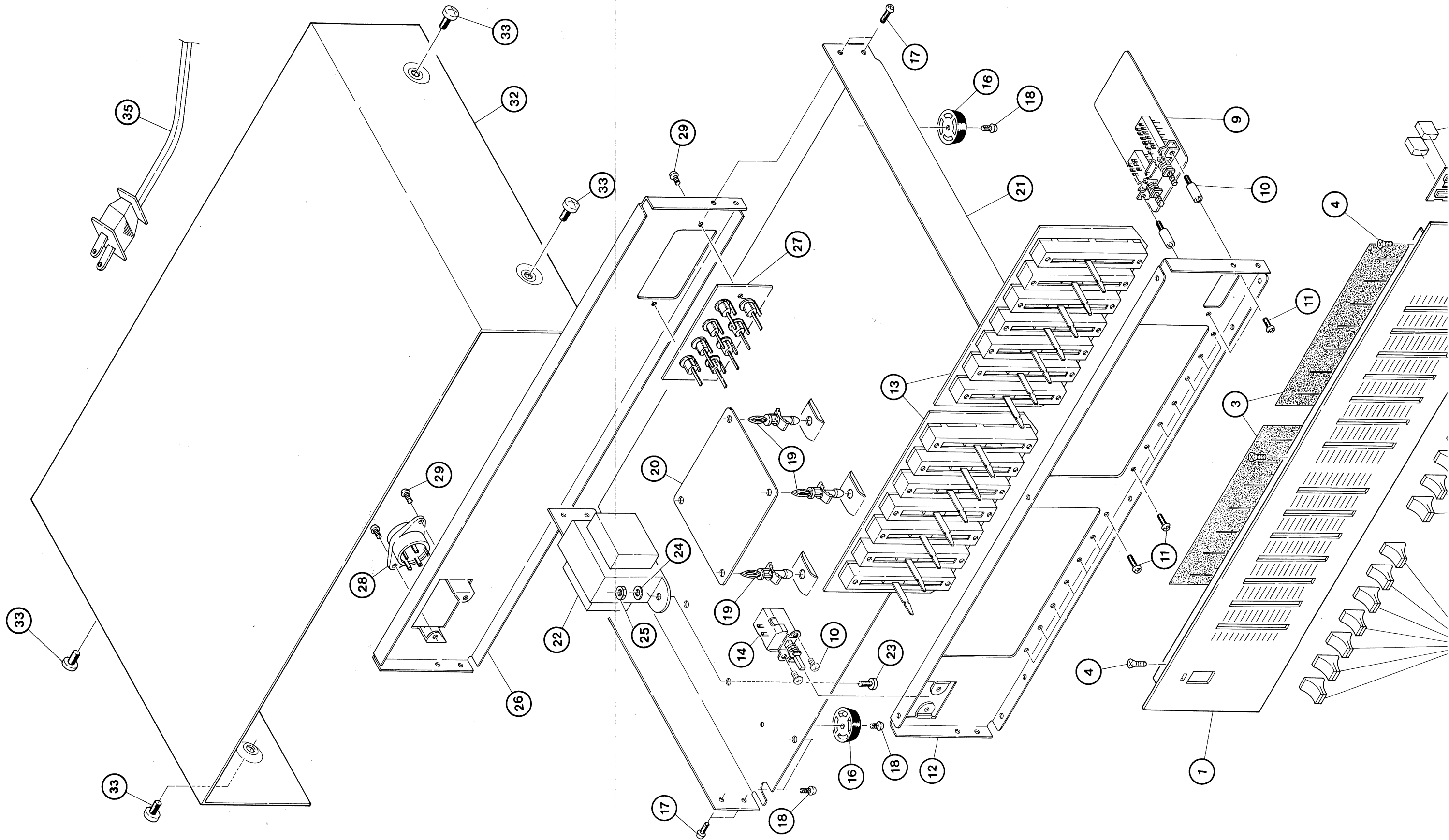
MYLAR FILM CAPACITORS  
TANTALUM CAPACITORS  
ELECTROLYTIC CAPACITORS  
NON MARK CERAMIC CAPACITORS UNLESS OTHERWISE NOTED IN SCHEMATIC  
ALL CAPACITANCE VALUES ARE EXPRESSED IN MFD



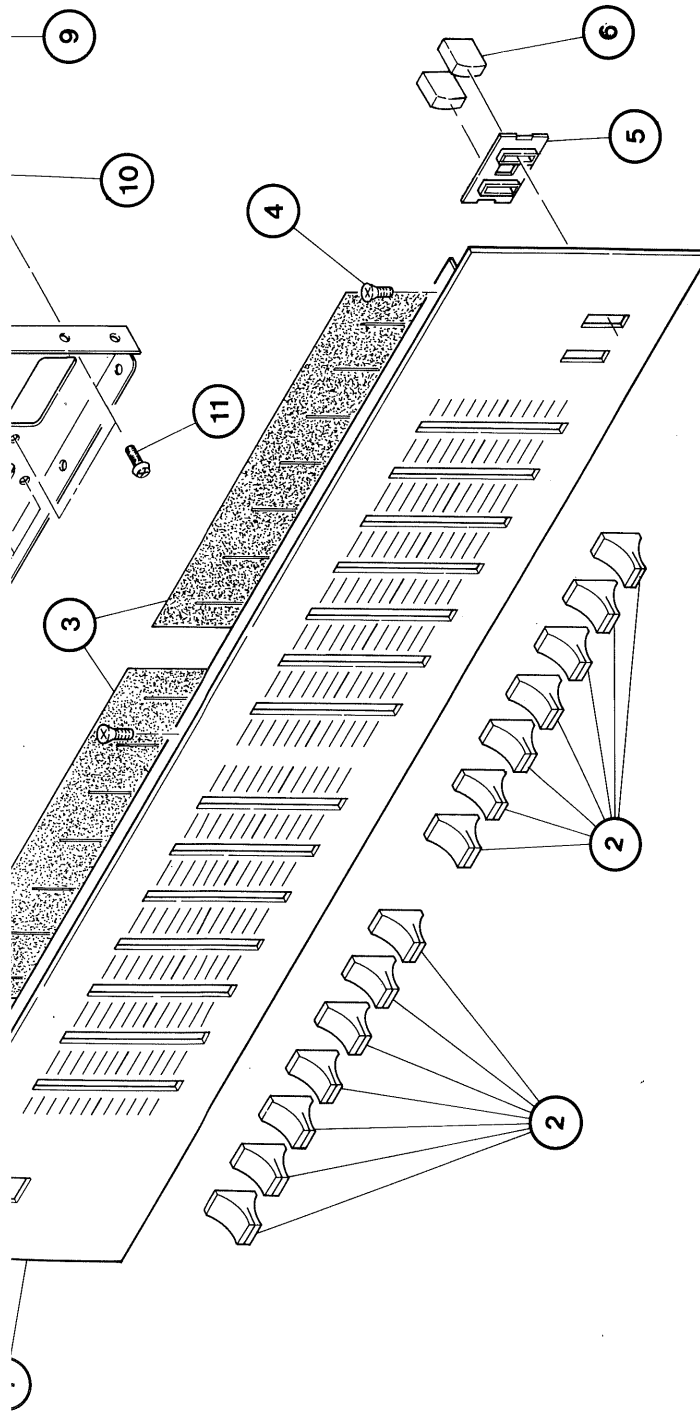


Schematic Location	Parts No.	Description
<b>TRANSISTORS, DIODES AND IC'S</b>		
Q401, 403		
405, 407	0332SA929-EF	2SA929 (E, F), Electricity
409, 411		Industor
413		
Q402, 404		
406, 408	0332SC1570-EF	2SC1570 (E, F), Electricity
410, 412		Industor
414		
Q501, 502	0332SC1570-EF	2SC1570 (E, F), Buff Amp.
Q901	0332SC2344-DE	2SC2344 (D, E), Stabilizer
Q902	0332SA1011-DE	2SA1011 (D, E), Stabilizer
D001	034LN224RP	LN224RP, Power Indicator
D901, 902	034HZ18-2	HZ-182, Zener Regulator, 18V $\frac{1}{2}$ W
D903-906	0341N4003	1N4003, Rectifier
IC501	031NJM-4558DD	NJM4558DD, Buff Amp.
<b>OTHERS</b>		
S1, 2	0614TR-1569A	Switch, Push 2-Key, DEFEAT and MONITOR
S3	061C-3600A	Switch, POWER Supply (for BEAB. . .)
	061C-3700	Switch, POWER Supply (for UL, CSA)
VR401-407	0514TR-1038A	150KW, Slide, Acoustic Control
F901, 902	036L250V0.5A	Fuse, 0.5A, AC Circuit Prot. (Long Size)
	036ASG3250V0.5A	Fuse, 0.5A, AC Circuit Prot. (Long Size UL)
	036M500mA	Fuse, 500mA, AC Circuit Prot. (Mini Size)
	036(S) F500mA	Fuse, F500mA, AC Circuit Prot. (Mini Size "S" "D" mark)

Disassembly Diagram/Illustration des Auseinanderbaus/Schéma de démontage







Key No.	Parts No.	Description
1	0102TWN-1	Front Panel
2	012C-3479 #1	Knob, Slide
3	0194TYS-5	Flet, Slide Knob
4	071SA3x6N	Screw, MF3x6Ni
5	019C-3546-T	Frame, Push Button
6	012C-3372#1	Push Button, DEFEAT and MONITOR
9	501TX-203-R1	Switching PCB Ass'y
10	0714TR-1504	Cylinder Bush, Inner Screw
11	071NB3x6N	Screw, MV3x6Ni
12	0132TWN-2	Front Chassis
13	501TX-200-R3	Acoustic Control PCB Ass'y
14	061C-3600A	Switch, POWER Supply (for BEAB. . .)
	061C-3700	Switch, POWER Supply (for UL, CSA)
15	0624TR-1604#2	LED Socket
16	0194TR-1257A	Plastic Foot
17	071BZTP3x8Z	Screw, TPV3x8Ni
18	071BZTP3x8Z	Screw, TPV3x8Ni
19	019C-1195	Plastic PCB Support
20	501TB-111#1	Power Supply PCB Ass'y (with Long Size Fuse)
	501TB-111#2	Power Supply PCB Ass'y (with Mini Size Fuse)
	501TB-111#3	Power Supply PCB Ass'y (with Mini Mark Fuse)
21	0132TYS-4B	Chassis Body
22	022TT-142-GF-1	Transformer, Power Supply (120 only)
	022TT-142-GF	Transformer, Power Supply (Multi Type)
23	071NBSW4x10N	Screw, STB4x10MC
24	071SW4.1x7.6x1N	Spring Washer 4.1φx7.6x1Ni
25	071N4N	Nut, M4x7x3.2Ni
26	015TRP-275	Printed Rear Chassis
	015TRP-274	Printed Rear Chassis
27	0624TR-1110B	Jack, 8P RCA Type
28	062C-3273	Voltage Selector
29	071NBTP3x8B	Screw, TPV3x8BK
31	071N3N	Nut, M3
32	0142TWE-5#5	Upper Cover
33	071NBW4x6N	Screw, MPW4x6Ni
35	0724TR-670#1	Line Cord (C, U)
	0724TR-815	Line Cord (E, H)
	072C-3763	Line Cord (G)
	072C-2504	Line Cord (K)

**THE ROTEL CO., LTD.**  
**ROTEL ELECTRONICS CO., LTD.**  
**ROTEL OF AMERICA, INC.**  
**ROTEL HI FI LIMITED.**

1-36-8 OHOKAYAMA, MEGURO-KU, TOKYO 152, JAPAN  
 2ND FLOOR, EVERGLORY BLDG., NO. 305, SECTION 3,  
 NANKING E. ROAD, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA  
 13518 SO. NORMANDIE, GARDENA, CALIF. 90249, U.S.A.  
 2-4 ERICA ROAD, STACEY BUSHES, MILTON KEYNES,  
 BUCKINGHAMSHIRE, ENGLAND

Printed in Taiwan '82 AUG. 082TMRE-840