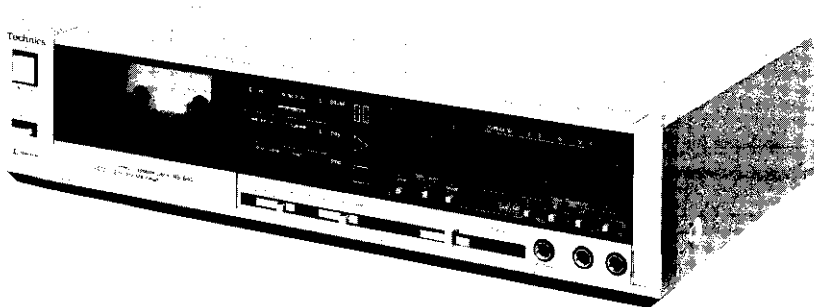
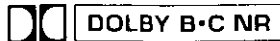


Service Manual

dbx /Dolby B-C NR-Equipped
Stereo Cassette Deck

Cassette Deck
RS-B40
(Silver Face)
(Black Face)



This is the Service Manual
for the following areas.

D ...For all European
areas except United
Kingdom.

B ...For United Kingdom.

RS-8R MECHANISM SERIES

Specifications

Track system:	4-track 2-channel stereo recording and playback	Inputs:	MIC; sensitivity 0.25mV, applicable microphone impedance 400Ω~10kΩ
Tape speed:	4.8cm/s		LINE; sensitivity 70mV, input impedance 38kΩ or more
Wow and flutter:	0.045% (WRMS), ±0.14% (DIN)		LINE; output level 400mV, output impedance 4.5kΩ or less
Frequency response:	Metal tape; 20~19,000Hz 30~18,000Hz (DIN) 40~17,000Hz ±3dB	Outputs:	HEADPHONES; output level 80mV (8Ω) applicable headphone impedance 8Ω~600Ω
	CrO ₂ tape; 20~18,000Hz 30~17,000Hz (DIN) 40~16,000Hz ±3dB	Bias frequency:	80kHz
	Normal tape; 20~17,000Hz 30~16,000Hz (DIN) 40~15,000Hz ±3dB	Heads:	2-head system 1-MX head for record/playback 1-double-gap ferrite head for erasure
Dynamic range:	110dB (at 1kHz) with dbx in	Motor:	One for capstan drive One for reel table drive One for mechanical drive
Max. input level improvement:	10dB or more improved with dbx in (at 1kHz)	Power requirements:	☐AC; 220V, 50-60Hz ☐AC; 240V/220V/125V/110V, 50-60Hz
Signal-to-noise ratio:	dbx in; 92dB (A weighted) Dolby C NR in; 75dB (CCIR) Dolby B NR in; 67dB (CCIR) NR out; 57dB (A weighted) (Signal level = max. input level, CrO ₂ type tape)	Power consumption:	15W
Fast forward and rewind time:	Approx. 85 seconds with C-60 cassette tape	Dimensions:	43.0cm(W)×9.8cm(H)×27.3cm(D)
		Weight:	4.5kg

Design and specifications are subject to change without notice.

*The term dbx is a registered trademark of dbx Inc.

** 'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

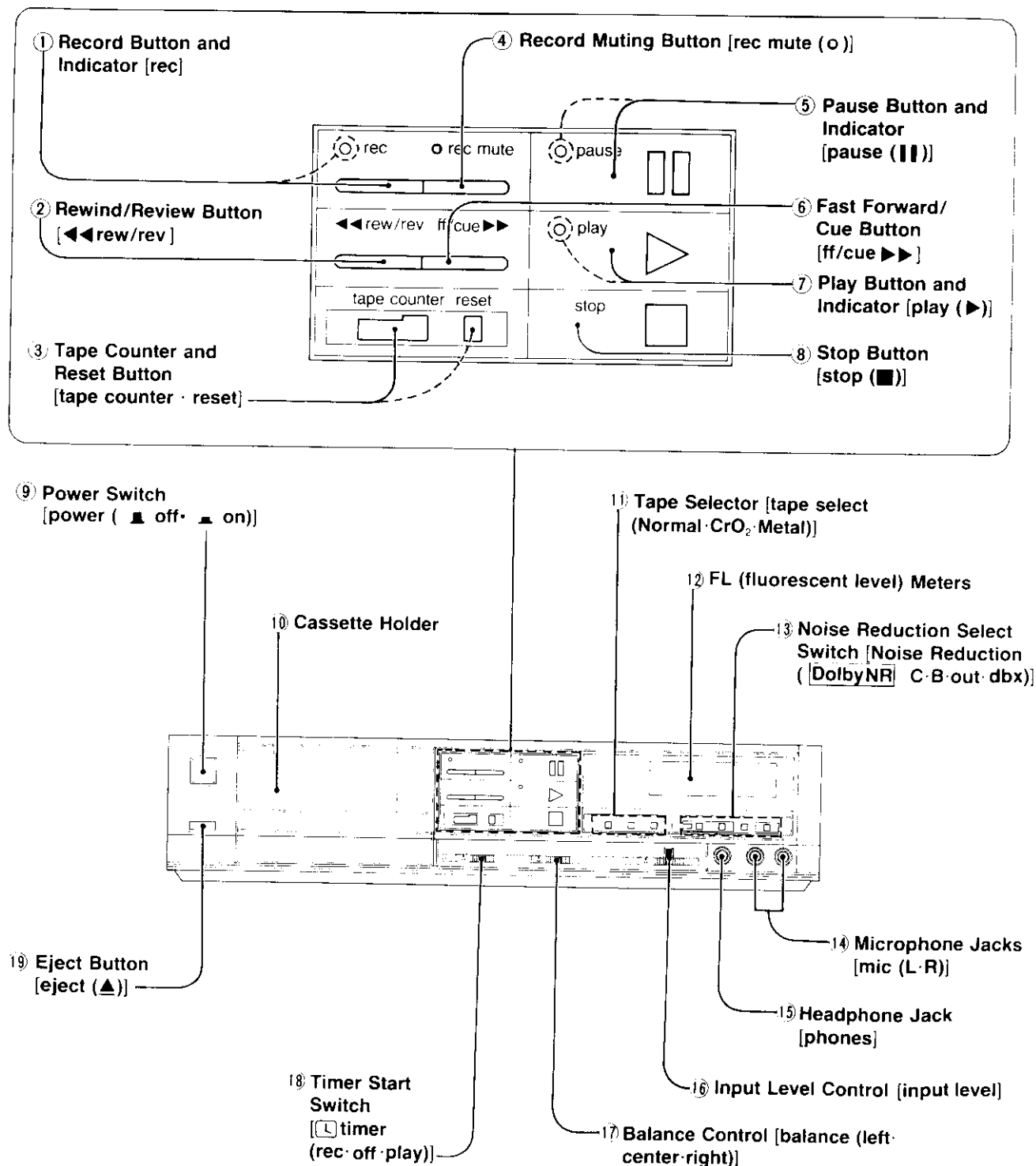
Technics

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.
P.O. Box 288, Central Osaka Japan

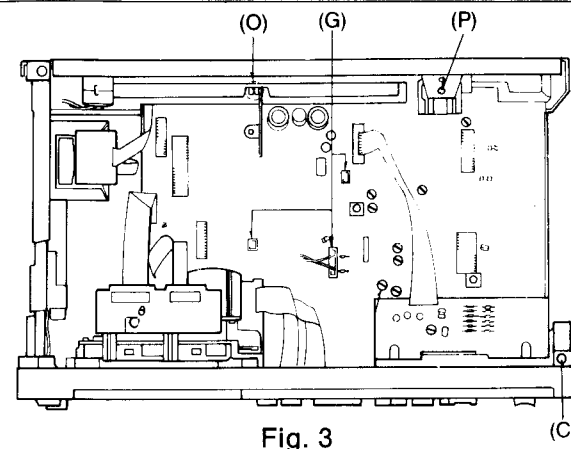
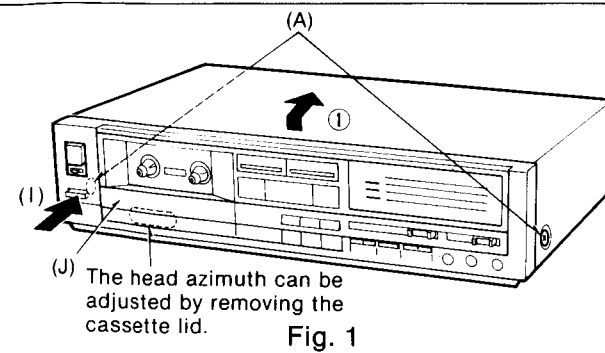
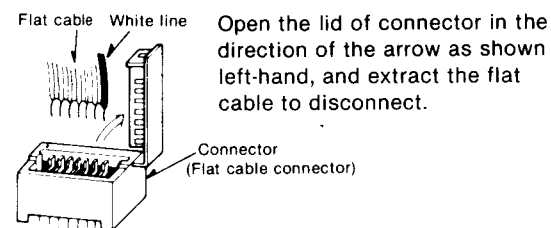
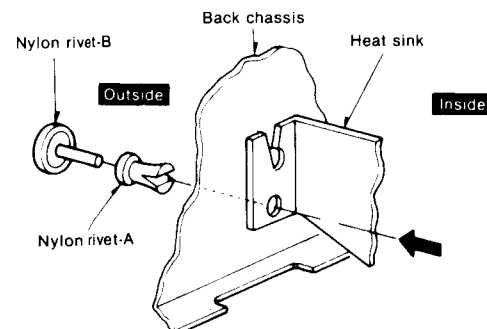
CONTENTS

ITEM	PAGE	ITEM	PAGE
• Location of Controls and Components	2	• Electrical Parts List	20
• Disassembly Instructions	3	• Circuit Boards and Wiring Connection Diagram	21
• Measurement and Adjustment Methods	5	• Mechanical Parts Location (included Parts List)	25
• Microcomputer Terminal Function and Waveform	10	• Cabinet Parts Location (included Cabinet, Accessories and Packing Parts List)	27
• Block Diagram	13		
• Schematic Diagram	15		

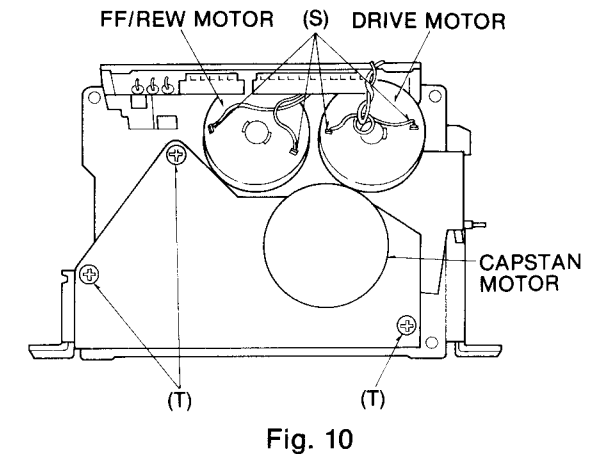
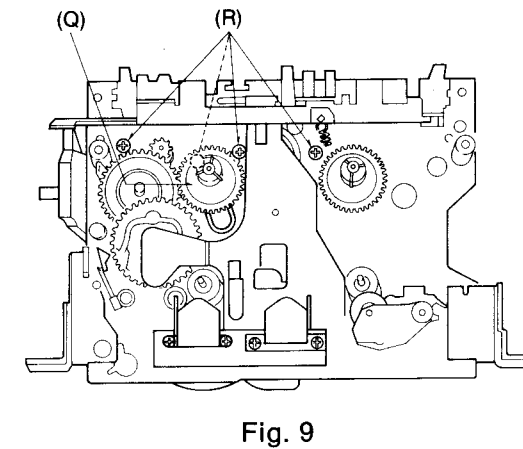
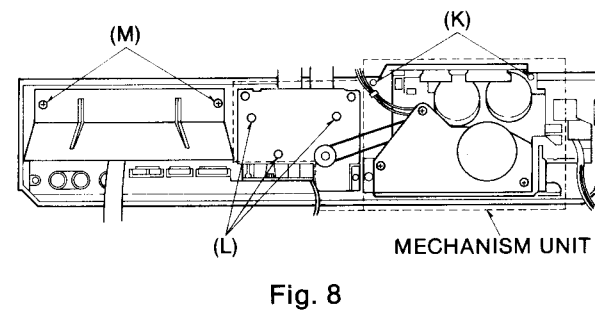
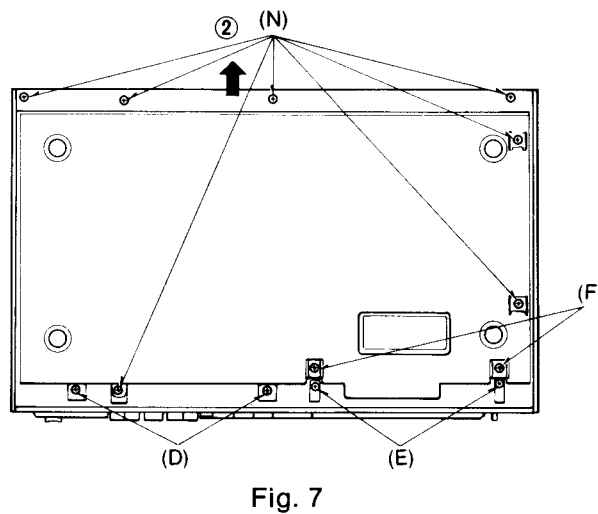
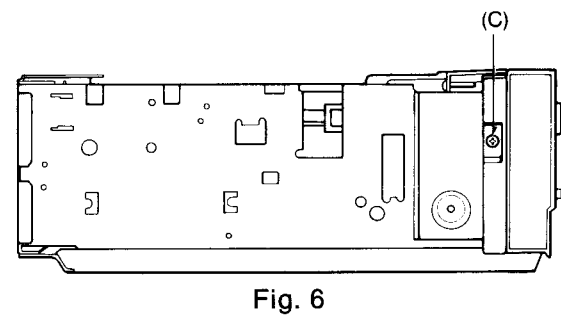
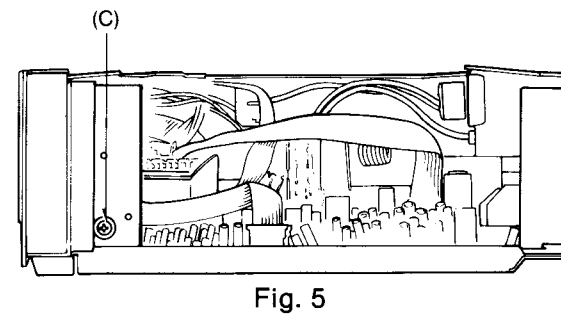
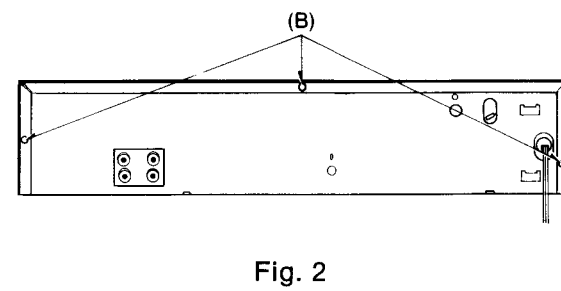
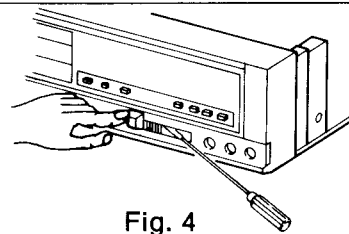
LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS



■ DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

**(H) How to remove flat cable****(O) How to remove nylon rivet**

To remove a heat sink from the back chassis, first press nylon rivet-A from the inside in the direction indicated by the arrow as shown above, and extract the rivet to the outside. Next remove nylon rivet-B from the outside. Consequently, the heat sink can be removed from the back chassis.



Ref. No.	Procedure	To remove —	Remove —	Shown in fig. —
1	1	Case cover	• 2 ornament screws(A) • 3 screws(B) • As shown in fig. 1, pull case cover in the direction of arrow ①.	1 2 1
2	1 → 2	Front panel assembly and mechanism unit	• 3 screws(C) • 2 screws(D) • 2 screws(E) • 2 screws(F) • Pull out the connectors H M(G) • How to remove flat cable(H) • As shown in Fig. 4, hold the slide knob (A) with the fingers on one side, and releasing it by using a screwdriver on the other side.	3, 5, 6 7 7 7 3 3 4
3	1 → 3	Mechanism unit	• Push the eject button(I) • Cassette lid(J) • 2 screws(E) • 2 screws(F) • 2 screws(K)	1 1 7 7 8
4	1 → 4	Key board circuit board	• 3 screws(L)	8
5	1 → 5	FL meter circuit	• 2 screws(M)	8
6	6	Bottom cover	• 2 screws(D) • 2 screws(F) • 7 screws(N) • Slide the bottom cover in the direction arrow ② and remove it.	7 7 7 7
7	1 → 6 → 7	Main circuit board	• How to remove nylon rivet(O) • 1 screw(P)	3 3
8	1 → 3 → 8	FF/REW motor and driver motor	• Remove the reel table(Q) • 4 screws(R) • Un solder the soldered portion of the FF/REW motor terminal and driver motor terminal(S)	9 9 10
9	1 → 3 → 9	Capstan motor	• 3 screws(T)	10

Reassembling the Mechanism Unit

- For repair, measurement or adjustment with the mechanism removed from the unit be sure to ground the lower base plate of the mechanism.
For grounding, connect a extension cord to the mechanism's lower base plate and the lug terminal from amplifier printed circuit board.
Without grounding, the mechanism does not operate properly. (Refer to Fig. 11).

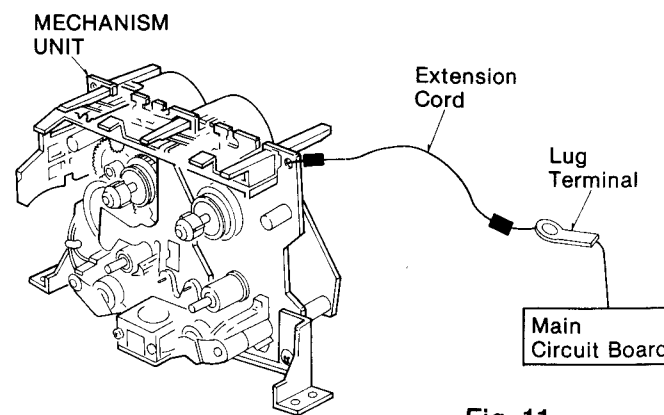


Fig. 11

MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

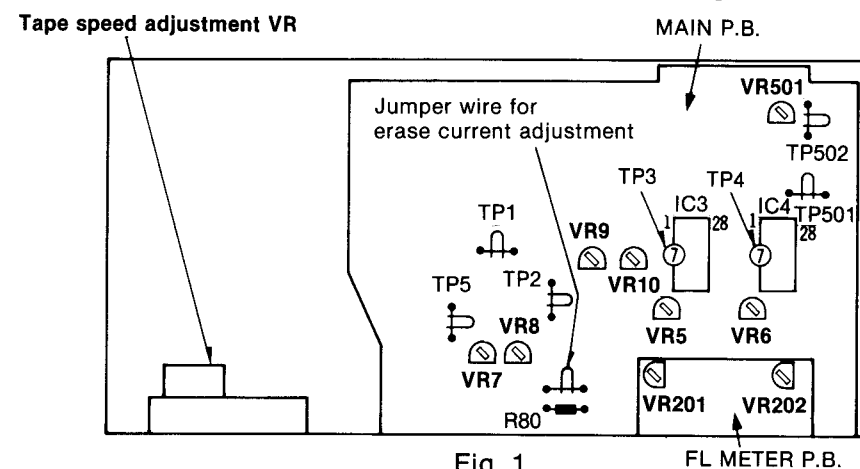


Fig. 1

NOTES: Set switches and controls in the following positions, unless otherwise specified.

- Make sure heads are clean
- Make sure capstan and pressure roller are clean
- Judgeable room temperature $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ($68 \pm 9^\circ\text{F}$)
- NR switch: OUT
- Timer start switch: OFF
- Input level controls: Maximum
- Balance control: Center

A Head azimuth adjustment

- Condition:
- Playback mode
 - Normal tape mode

- Equipment:
- VTVM
 - Oscilloscope
 - Test tape (azimuth)...QZZCFM

L-CH/R-CH output balance adjustment

- Make connections as shown in fig. 2.

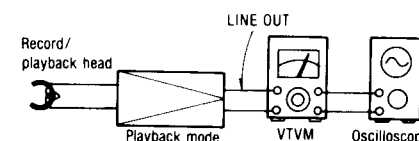


Fig. 2

- Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (B) in fig. 3 for maximum output L-CH and R-CH levels. When the output levels of L-CH and R-CH are not at maximum at the same point adjust as follows.
- Turn screw (B) shown in fig. 3 to find angles A and C (points where peak output levels for left and right channels are obtained). Then, locate angle B between angles A and C, i.e., and point where L-CH and R-CH outputs are balanced. (Refer to figs. 3 and 4.)

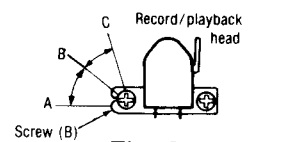


Fig. 3

L-CH/R-CH phase adjustment

- Make connections as shown in fig. 5.
- Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (B) shown in fig. 3 so that pointers of the two VTVMs swing to maximum and a lissajous waveform as illustrated in fig. 6 is obtained on the oscilloscope.

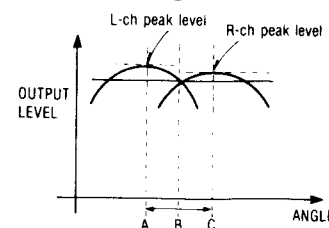


Fig. 4

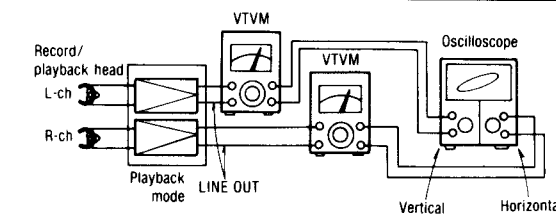


Fig. 5

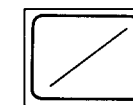


Fig. 6

B Tape speed

- Condition:
- Playback mode

- Equipment:
- Digital frequency counter
 - Test tape...QZZCWAT

Tape speed accuracy

- Test equipment connection is shown in fig. 7.
- Playback test tape (QZZCWAT 3,000Hz), and supply playback signal to the digital frequency counter.
- Measure this frequency.
- On the basis of 3,000Hz, determine value by following formula:
Tape speed accuracy = $\frac{f-3,000}{3,000} \times 100(\%)$ where, f = measured value
- Take measurement at middle section of tape.

Standard value: $\pm 1.5\%$

- If measured value is not within the standard value, adjust it by using the tape speed adjustment VR shown in Fig. 1.

Tape speed fluctuation

Make measurements in same manner as above (beginning, middle and end of tape), and determine the difference between maximum and minimum values and calculate as follows:

$$\text{Tape speed fluctuation} = \frac{f_1 - f_2}{3,000} \times 100(\%) \quad f_1 = \text{maximum value, } f_2 = \text{minimum value}$$

Standard value: Less than 1%

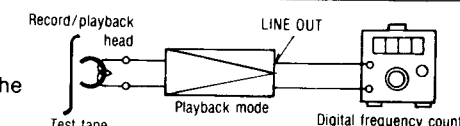


Fig. 7

NOTE:

Please use non metal type screwdriver when you adjust tape speed on this unit.

C Playback frequency response

- Condition:
- Playback mode
 - Normal tape mode

- Equipment:
- VTVM
 - Oscilloscope
 - Test tape...QZZCFM

- Test equipment connection is shown in fig. 2.
- Playback the frequency response portion of test tape (QZZCFM).
- Measure output level at 315Hz, 12.5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz and 63Hz, and compare each output level with the standard frequency 315Hz, at LINE OUT.
- Make measurements for both channels.
- Make sure that the measured values are within the range specified in the frequency response chart. (Shown in fig. 8).

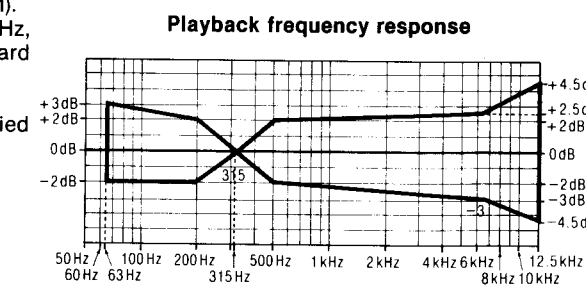


Fig. 8

D Playback gain

- Condition:
- Playback mode
 - Normal tape mode

- Equipment:
- VTVM
 - Oscilloscope
 - Test tape...QZZCFM

- Test equipment connection is shown in fig. 2.
- Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315Hz) and, using VTVM, measure the output level at test points [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)].
- Make measurements for both channels.

Standard value: 0.28 V [0.40±0.05V: at LINE OUT jack]

Adjustment

1. If the measured value is not within standard the adjust VR5 (L-CH) or VR6 (R-CH) (See fig. 1).
2. After adjustment, check "Playback frequency response" again.

Ⓔ Erase current

Condition:
• Record mode
• Metal tape mode

Equipment:
• VTVM
• Oscilloscope

1. Test equipment connection is shown in fig. 9.
2. Place UNIT into metal tape mode.
3. Press the record and pause buttons.
4. Read voltage on VTVM and calculate erase current by following formula:

$$\text{Erase current (A)} = \frac{\text{Voltage across resistor R73}}{1 (\Omega)}$$

Standard value: 155±15mA (Metal)

5. If the measured value is not within the standard value adjust it by following the adjustment instructions.

Adjustment

If the erase current is more than 170mA, cut the jumper wire (See fig. 1).

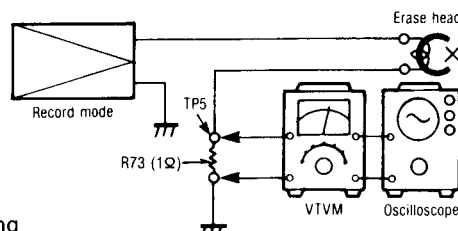


Fig. 9

Ⓕ Overall frequency response

Condition:
• Record/playback mode
• Normal tape mode
• CrO₂ tape mode
• Metal tape mode
• Input level controls...MAX
• Balance control...Center

Equipment:
• VTVM
• ATT
• AF oscillator
• Oscilloscope
• Resistor (600Ω)

• Test tape
(reference blank tape)
...QZZCRA for Normal
...QZZCRX for CrO₂
...QZZCRZ for Metal

Note:

Before measuring and adjusting, the overall frequency response make sure of the playback frequency response (For the method of measurement, please refer to the playback frequency response).

(Recording equalizer is fixed)

1. Make connections as shown in fig. 10.
2. Place UNIT into normal tape mode and insert the normal reference blank test tape (QZZCRA).
3. Supply a 1 kHz signal from the AF oscillator through ATT to LINE IN.
4. Adjust ATT so that input level is -20dB below standard recording level (standard recording level = 0 VU).
5. Adjust the AF oscillator frequency to 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 12.5kHz signals, and record these signals on the test tape.
6. Playback the signals recorded in step 6, and check if the frequency response curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for normal tapes (fig. 11).
(If the curve is within the charted specifications, proceed to steps 7, 8 and 9.)
If the curve is not within the charted specifications, adjust as follows;

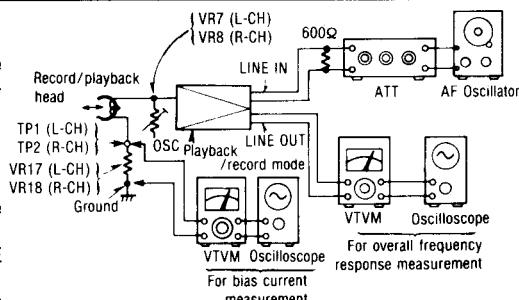


Fig. 10

Overall frequency response chart (Normal)

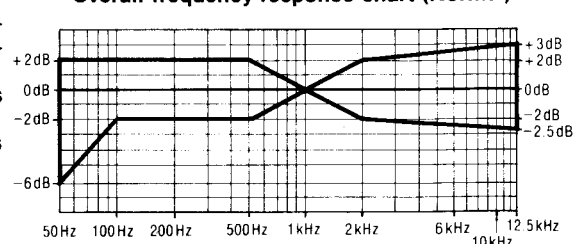


Fig. 11

Adjustment (A):

When the curve exceeds the overall specified frequency response chart (fig. 11) as shown in fig. 12.

- 1) Increase bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH).

(See fig. 1 on page 5.)

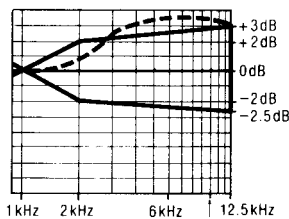


Fig. 12

Adjustment (B):

When the curve falls below the overall specified frequency response chart (fig. 11) as shown in fig. 13.

- 1) Reduce bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH).

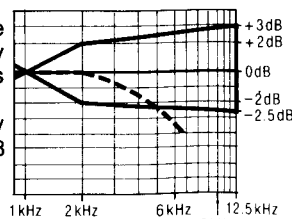


Fig. 13

- 2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 11.)
- 3) If the curve still exceeds the specifications (fig. 11), increase bias current further and repeat steps 5 and 6.

- 2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 11.)
- 3) If the curve still falls below the charted specifications (fig. 11), reduce bias current further and repeat steps 5 and 6.

7. Place UNIT into CrO₂ tape mode.
8. Change test tape to CrO₂ reference blank test tape (QZZCRX), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 15kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for CrO₂ tapes (fig. 14).
9. Place UNIT into metal tape mode and change test tape to metal reference blank test tape (QZZCRZ), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12.5kHz and 15kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for metal tapes (fig. 14).
10. Confirm that bias currents are approximately as follows when the UNIT is set at different tape mode.

- Read voltage on VTVM between ground and test point (TP1 for L-CH, TP2 for R-CH) and calculate bias current by following formula:

$$\text{Bias current (A)} = \frac{\text{Value read on VTVM (V)}}{10 (\Omega)}$$

around 410 μ A (Normal position)
 Reference value: around 530 μ A (CrO₂ position)
 around 800 μ A (Metal position)

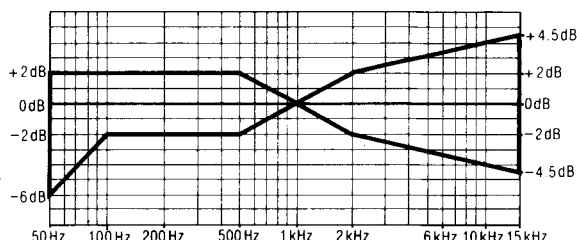
Overall frequency response chart (CrO₂, Metal)

Fig. 14

G Overall gain**Condition:**

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Input level controls...MAX
- Balance control...Center
- Standard input level;
 MIC -69 $\pm$ 3dB
 LINE IN -21.5 $\pm$ 3dB

Equipment:

- VTVM
- AF oscillator
- ATT
- Oscilloscope
- Resistor (600 Ω)
- Test tape (reference blank tape)
 ...QZZCRA for Normal

1. Test equipment connection is shown in fig. 15.
2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
3. Place UNIT into record mode.
4. Supply a 1kHz signal through ATT (-21.5dB) from AF oscillator, to LINE IN.
5. Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes 0.40V.
6. Playback recorded tape, and make sure that the output level at LINE OUT becomes 0.40V.
7. If measured value is not 0.40V, adjust it by using VR9 (L-CH) or VR10 (R-CH).
8. Repeat from step (2).

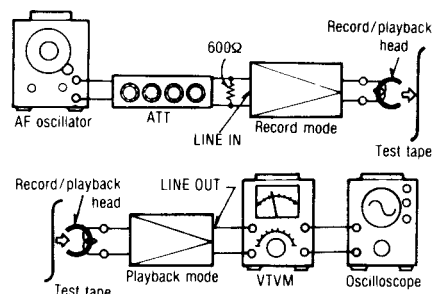


Fig. 15

H Fluorescent meter**Condition:**

- Record mode
- Input level controls...MAX
- Balance control...Center

Equipment:

- VTVM
- ATT
- AF oscillator

1. Test equipment connection is shown in fig. 15.
2. Supply a 1kHz signal through ATT (-24dB) to the LINE IN jack, then set the monitor switch to source position.
3. Adjust the ATT so that the output level at LINE OUT becomes 0.40V (The input level at this condition is called the standard input level).

4. Adjustment at "0dB".
 - A. Adjust the ATT so that the output level at LINE OUT becomes 0.4V.
(The input level at this condition is called the standard input level).
 - B. Adjust VR201 so that the 0dB segment of the FL meter lights up with the input level of 0 ± 0.2 dB range of the standard input level (See fig. 16).
5. Adjust ATT and check that all segments of the FL meter lights up when an input signal level is increased to 10dB higher than the standard input level (See fig. 17).

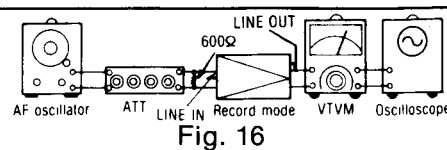


Fig. 16

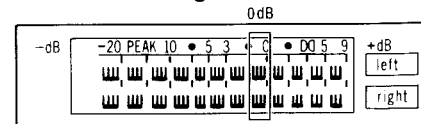


Fig. 17

1 Dolby NR circuit

Condition:

- Record mode
- Dolby NR switch...IN/OUT
- Dolby NR select switch...B/C
- Input level controls...MAX

Equipment:

- VTVM
- AF oscillator
- ATT
- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Balance control...Center

Record side

- Check of the Dolby-B type encoder characteristics
 1. Make connections as shown in fig. 18.
 2. Set the unit to the record mode. (NR select switch is OUT.)
 3. Apply a 1kHz signal to LINE IN.
 4. Adjust the ATT so that the output level at TP3 (L-CH) and TP4 (R-CH) is 12.3mV.
 5. The output level at pin 21 should be 0dB.
 6. Set the NR select switch to B, and make sure that the output signal level at pin 21 of IC3 (L-CH) and IC4 (R-CH) is $+6\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$.
 7. Set the NR select switch to OUT, and adjust the frequency to 5kHz. The output signal level at pin 21 should be 0dB.
 8. Set the NR select switch to B and make sure that the output signal level at pin 21 of IC3 (L-CH) and IC4 (R-CH) is $+8\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$.
- Check to Dolby-C type encoder characteristics
 9. Repeat steps 1-5 above.
 10. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC3 (L-CH) and IC4 (R-CH) is $+11.5\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$.
 11. Set the NR select switch to OUT and adjust the frequency to 5kHz. The output signal at pin 21 should be 0dB.
 12. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC3 (L-CH) and IC4 (R-CH) is $+8.5\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$.

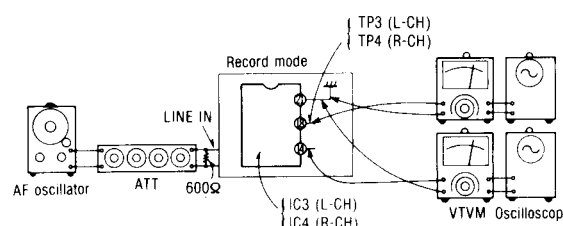


Fig. 18

2 Attack recovery time adjustment (dbx circuit)

Condition:

- Record mode
- Input level control...MAX
- Balance control...Center

Equipment:

- VTVM
- ATT
- AF oscillator
- DC voltmeter
- Noise reduction selector ...dbx tape

1. Make the connections as shown in fig. 19 and apply 1kHz -27dB signal from LINE IN, and set the noise reduction selector to dbx tape position.
2. Set the unit to record mode, adjust ATT so that the signal level at C541 (L-CH) and C542 (R-CH) is 300mV.
3. Read voltage on DC voltmeter.

Reference value: $15 \pm 0.5\text{mV}$

4. If measured value is not within reference, adjust VR501 (shown in electrical parts location).

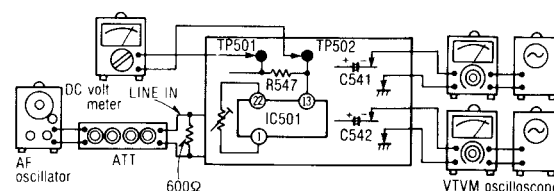
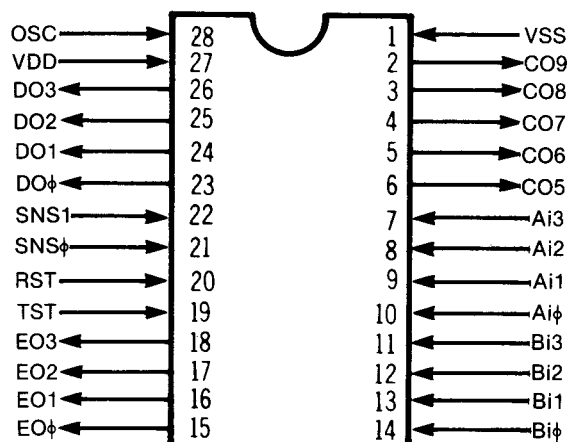


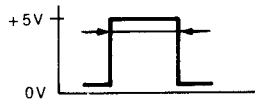
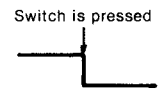
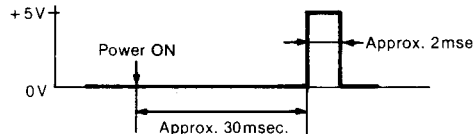
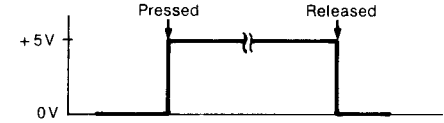
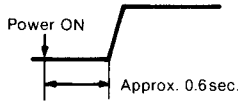
Fig. 19

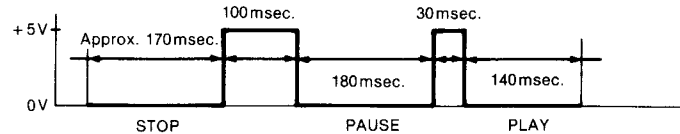
■ MICROCOMPUTER TERMINAL FUNCTION AND WAVEFORM (IC10: MN1400RMJ)

(BOTTOM VIEW)

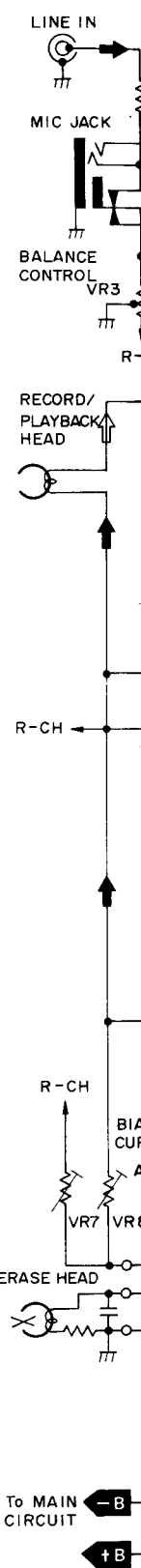


Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
1.	Vss	GND	
2.	C $\bar{O}9$	Muting for all amplifiers	• Remains in H in the FF, REW, or STOP mode. • Remains in L in the REC PAUSE, REC PLAY, or PLAY mode. • Remains in H in the PLAY → CUE, PLAY → REVIEW mode. • Remains in L in the CUE, REVIEW mode.
3.	C $\bar{O}8$	Bias oscillation ON/OFF	• Goes to H immediately after REC or PAUSE operation. • Remains in H during REC operation. • Goes to L approximately 15msec. after the STOP command is given.
4.	C $\bar{O}7$	REC Indication output	• Goes to H when the REC command is given. • Goes to H immediately after power is supplied in the TIMER REC mode.
5.	C $\bar{O}6$	Drive motor CCW rotation command	• "High" level pulse in each mode in operation STOP → PLAY.

Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
6.	$\overline{CO5}$	Drive motor CW rotation command	• "High" level pulse in each mode in operation PLAY → STOP. 
7.	AI3	PAUSE key switch	• Goes to L when switch is pressed (normal H). 
8.	AI2	REC key switch	
9.	AI1	PLAY key switch	
10.	AI ϕ	FF key switch	
11.	BI3	REW key switch	
12.	BI2	STOP key switch	
13.	BI1	Reading of input switch state TIMER REC	
14.	BI ϕ	Reading of input switch state TIMER PLAY	
15.	$\overline{EO\phi}$	Reading of output TIMER operation	• Goes to H (H period is approximately 2msec.) approximately 30msec. after power on. 
16.	$\overline{EO1}$	End-of-tape detection	• Pulse output is delivered when reel motor is operated in each mode of PLAY, FF, REW, REC PLAY, CUE REVIEW.
17.	$\overline{EO2}$		• Non connection.
18.	$\overline{EO3}$	CUE/REVIEW MUTE	• "High" level pulse with CUE/REVIEW button pressed during PLAY. 
19.	TST		• Connection to GND.
20.	$\overline{RST}$	Reset terminal	• Goes to H approximately 0.6sec. after power on to start computer. • Reset at "L" level (less than 0.8 volts). 

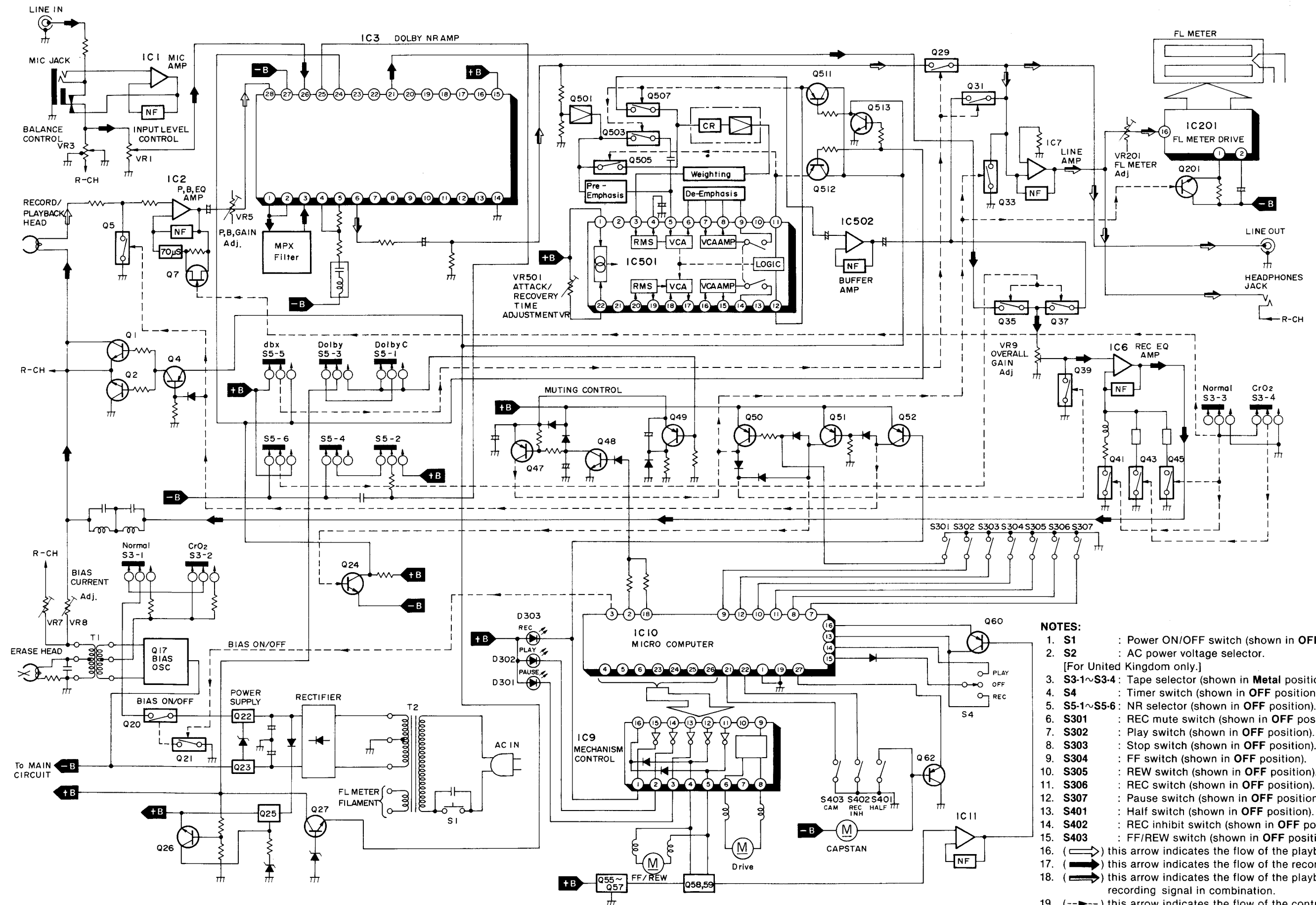
Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
21.	SNS ϕ	Reading of input switch state CAM	• Remains in H after input of the mechanism selection command (PLAY, PAUSE, STOP, etc.) and until mode detection leaf switch is closed. 
22.	SNS1	REC INH.	• Recording is inhibited with input "H".
23.	$\overline{DO\phi}$	PAUSE Indication	• "High" level during PAUSE.
24.	$\overline{DO1}$	PLAY Indication	• "High" level during PLAY, REC PLAY.
25.	$\overline{DO2}$	FF/REW motor rotation select	• "High" level during REW.
26.	$\overline{DO3}$	FF/REW motor rotation select	• "High" level during FF, PLAY.
27.	VDD	Power supply terminal	• Operative on 4.5 to 6.0 volts (typically 5.5 volts).
28.	OSC	Oscillation terminal	• Because the connection of a probe affects the terminal, use $\overline{EO1}$ in measuring the computer's velocity.

■ BLOCK



To MAIN CIRCUIT
-B
+B

BLOCK DIAGRAM

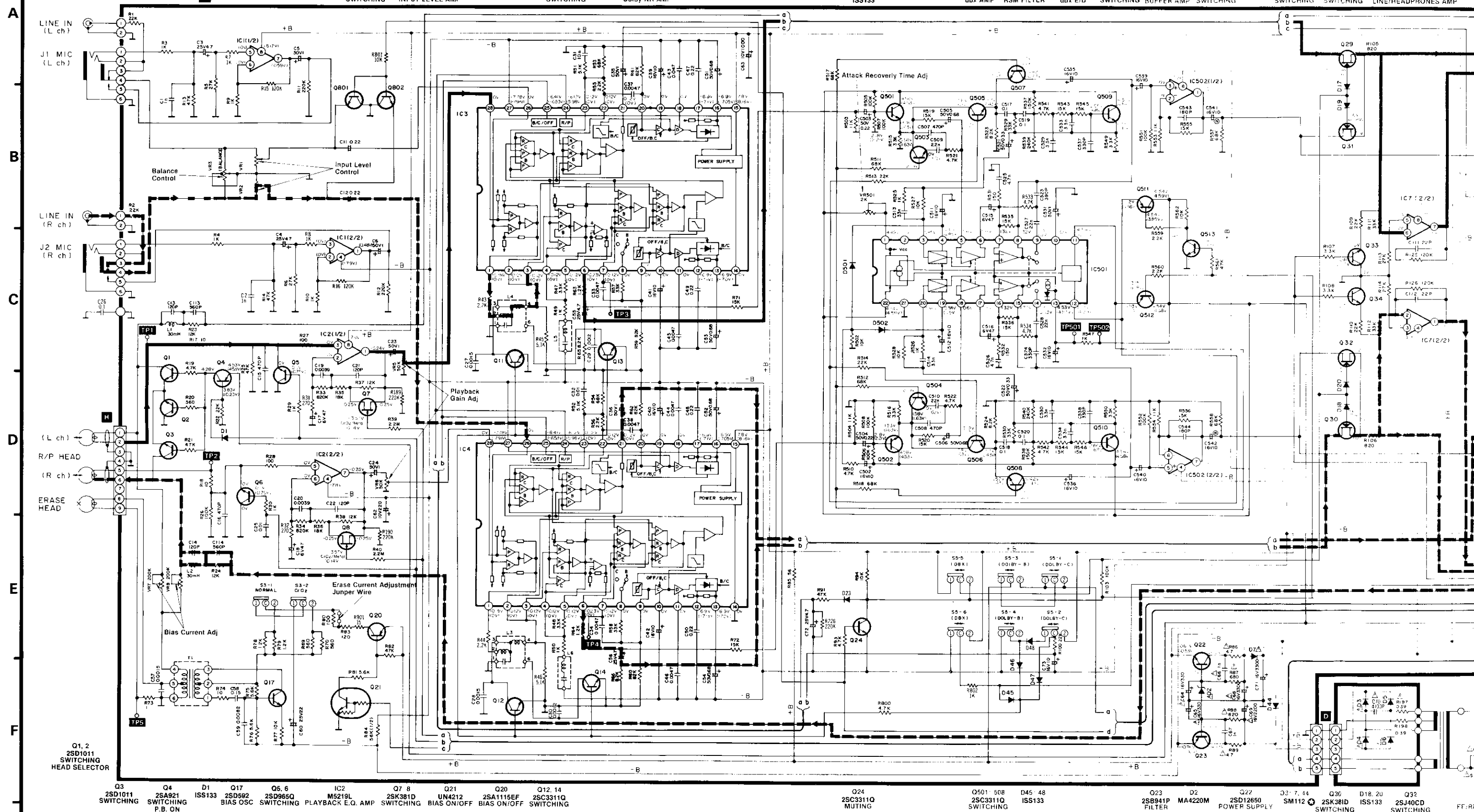


NOTES:

1. **S1** : Power ON/OFF switch (shown in **OFF** position).
2. **S2** : AC power voltage selector.
- [For United Kingdom only.]
3. **S3-1~S3-4** : Tape selector (shown in **Metal** position).
4. **S4** : Timer switch (shown in **OFF** position).
5. **S5-1~S5-6** : NR selector (shown in **OFF** position).
6. **S301** : REC mute switch (shown in **OFF** position).
7. **S302** : Play switch (shown in **OFF** position).
8. **S303** : Stop switch (shown in **OFF** position).
9. **S304** : FF switch (shown in **OFF** position).
10. **S305** : REW switch (shown in **OFF** position).
11. **S306** : REC switch (shown in **OFF** position).
12. **S307** : Pause switch (shown in **OFF** position).
13. **S401** : Half switch (shown in **OFF** position).
14. **S402** : REC inhibit switch (shown in **OFF** position).
15. **S403** : FF/REW switch (shown in **OFF** position).
16. (→) this arrow indicates the flow of the playback signal.
17. (→) this arrow indicates the flow of the recording signal.
18. (→) this arrow indicates the flow of the playback and recording signal in combination.
19. (---→) this arrow indicates the flow of the control signal.

SCHEMATIC DIAGRAM

MAIN CIRCUIT BOARD



Service Manual

dbx¹*/Dolby B-C NR-Equipped
Stereo Cassette Deck

Cassette Deck
RS-B40



RS-8R MECHANISM SERIES

Color

(S)...Silver Type

Please use this manual together with the service manual for model No. RS-B40 (Original) order No. HAD84032733C2 and RS-B40 (of the black type model for  mark areas) order No. HAD84052780C4.

Color	Area
(S)	[J].....European PX.

PARTS COMPARISON TABLE:

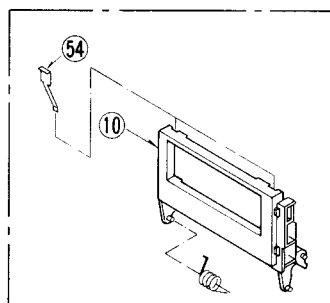
Please revise the original parts list in the Service Manual RS-B40 (of the black type model for  mark areas) to conform to the changes shown herein.

If new part numbers are shown, be sure to use them when ordering parts.

Ref. No.	Part Name & Description	Part Numbers		Remarks
		"Black Type model"	"Silver Type model"	
1	Case Cover	QGC1245K	QGC1245	
2	Front Panel Assembly	QYP1300K	QYP1300	
3	Operation panel Assembly	QXB0828K	QXB0828	
4	Meter Filter	QGL1200Y	QGL1200	
10	Cassette Holder	QXA1479K	QMH2113	
54	Tape Pressure Spring		QBP2006	
19	Cassette Lid Assembly	QYF0717K	QYF0717	
20	Slide Guide	QGG0231K	QGG0231	
N1	Tapping Screw $\oplus 3 \times 8$	XTB3 + 8BFZ	XTB3 + 8BFN	
N2	Ornament Screw	QHQ1349K	QHQ1349	

■ CABINET PARTS LOCATION

* For Silver Type Model.



Design and specifications are subject to change without notice.

* The term dbx is a registered trademark of dbx Inc.

** 'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Technics

Panasonic Tokyo
Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
1-2, 1-chome, Shibakoen, Minato-ku, Tokyo 105 Japan

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.
P.O. Box 288, Central Osaka Japan

Printed in Japan
84070550 (H) M.S./A.H.

METODOS DE AJUSTE Y MEDIDA

RS-B40 ESPAÑOL

Sírvase utilizarse junto con manual de servicio para el modelo No. RS-B40.

NOTAS: Colocar los interruptores y controles en las posiciones siguientes a no ser que se especifique lo contrario:

- Asegurarse de que las cabezas estén limpias.
- Asegurarse de que los cabrestantes y los rodillos presores estén limpios.
- Temperatura ambiente aconsejable: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($68 \pm 9^{\circ}\text{F}$).
- Interruptor NR (de reducción de ruido): OUT
- Interruptor de comienzo de temporizador: OFF
- Controles del nivel de entrada: Máximo
- Control del balance: Centro

A Ajuste de azimut de las cabezas

Condición:

- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:

- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba (azimut) ...QZZCFM

Ajuste del equilibrio de salida L-CH/R-CH (canal izquierdo/canal derecho)

1. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 2.
2. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo (B) en Fig. 3 para obtener niveles L-CH y R-CH de salida máxima. Cuando los niveles de salida de L-CH y R-CH no están al máximo, al mismo tiempo, reajustar de la siguiente forma:
3. Girar el tornillo mostrado en Fig. 3 para buscar los ángulos A y C (puntos donde los niveles de salida de cresta se obtienen para los canales derecho y izquierdo). Luego, localizar el ángulo B entre los ángulos A y C, por ej., el punto donde los niveles de salida de R-CH y L-CH estén equilibrados. (Consultar Fig. 3 y 4.)

Ajuste de fase de L-CH/R-CH

4. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 5.
5. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo. (B) de la Fig. 3 de forma que las agujas indicadoras de los dos VTVM giren hacia el máximo y se obtenga una forma de onda como la indicada en la Fig. 6 sobre el osciloscopio.

E Velocidad de la cinta

Condición:

- Modo de reproducción

Equipo:

- Contador digital electrónico
- Cinta de prueba...QZZCWAT

Exactitud de la velocidad de cinta

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en Fig. 7.
2. Reproducir la cinta de prueba (QZZCWAT 3.000Hz), y suministrar una señal de reproducción al contador digital electrónico.
3. Medir esta frecuencia.
4. Sobre la base de 3.000Hz, determinar el valor de la exactitud mediante la siguiente fórmula:
$$\text{Exactitud de la velocidad de cinta} = \frac{f - 3.000}{3.000} \times 100(\%)$$
 donde f = valor medido
5. Tomar medida en la sección media de la cinta.

Valor normal: $\pm 1,5\%$

6. Si el valor medido no está dentro del valor estándar, ajustarlo usando el ajuste de velocidad de cinta VR mostrado en la Fig. 1.

Fluctuación de la velocidad de cinta

Efectuar las mediciones de la misma manera que antes (al comienzo, mitad y final de la cinta) y determinar la diferencia entre los valores máximo y mínimo. Calcular de la forma siguiente:

$$\text{Fluctuación de la velocidad de cinta} = \frac{f_1 - f_2}{3.000} \times 100(\%) \quad f_1 = \text{valor máximo}, f_2 = \text{valor mínimo}$$

Valor normal: menos de 1%

C Respuesta de frecuencia de reproducción

Condición:

- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:

- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.
2. Reproducir la cinta de prueba de respuesta de frecuencia (QZZCFM).
3. Medir el nivel de salida en 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz y 63Hz y comparar cada nivel de salida con 315Hz de frecuencia normal, en LINE OUT.
4. Efectuar las medidas para ambos canales.
5. Asegurarse de que el valor medido está comprendido dentro de la gama especificada en el gráfico de la respuesta de frecuencia (mostrado en la Fig. 8).

D Ganancia de reproducción

Condición:

- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:

- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.
2. Reproducir la parte del nivel de grabación normal en la cinta de prueba (QZZCFM 315Hz) y, usando el VTVM, medir el nivel de salida en los puntos de prueba [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)].
3. Efectuar las medidas para ambos canales.

Valor normal: 0,28V [0,40 $\pm$ 0,05V: en el enchufe LINE OUT]

Ajuste

1. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar VR5 (L-CH), VR6 (R-CH) (Ver la Fig. 1).
2. Después del ajuste, comprobar de nuevo la “respuesta de frecuencia de reproducción”.

E Corriente de borrado

Condición:

- Modo de grabación
- Modo de cinta metal

Equipo:

- VTVM
- Osciloscopio

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 9.
2. Poner el aparato en el modo de cinta Metal.
3. Apretar los botones de pausa y grabación.
4. Tomar la lectura del voltaje en VTVM y calcular la corriente de borrado mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Corriente de borrado (A)} = \frac{\text{Voltaje entre terminales de R73}}{1 (\Omega)}$$

Valor normal: 155 $\pm$ 15mA (Modo de cinta...Metal)

5. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar de la forma siguiente:

Ajuste

Si la corriente de borrado es mayor que 165mA, cortar el hilo del puente (Ver la Fig. 1).

F Respuesta de frecuencia total

Condición:

- Modo de reproducción/grabación
- Modo de cinta normal
- Modo de cinta CrO₂
- Modo de cinta Metal
- Control de nivel de entrada ...MAX
- Control del balance...Centro

Equipo:

- VTVM
- ATT
- Oscilador de AF
- Osciloscopio
- Resistor (600 Ω)
- Cinta de prueba (cinta en blanco de referencia)
 - ...QZZCRA para Normal
 - ...QZZCRX para CrO₂
 - ...QZZCRZ para Metal

Nota:

Antes de medir y ajustar la respuesta de frecuencia total, asegurarse de la respuesta de frecuencia de reproducción. (Para el método de medida, sírvase consultar la respuesta de frecuencia de reproducción.) (Se fija el compensador de grabación.)

1. Efectuar las conexiones tal como se muestra en la Fig. 10.
2. Poner la UNIDAD en el modo de cinta normal y cargar la cinta de prueba (QZZCRA).
3. Aplicar una señal de 1kHz desde el oscilador de AF a través de ATT a LINE IN.
4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de entrada sea de -20dB por debajo del nivel estándar de grabación (nivel estándar de grabación = 0VU).
5. Ajustar el oscilador de AF para generar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz y 12,5kHz y grabar, estas señales en la cinta de prueba.

- Si el valor medido no está dentro del valor de referencia, ajustar VR501 (ver la Fig. 1).

MESSUNGEN UND EINSTELL METHODEN

RS-B40 DEUTSCH

Verwenden Sie bitte diese Broschüre Zusammen mit der Service-Anleitung für das Modell Nr. RS-B40.

Anm.: Wenn nicht anders vorgeschrieben, Drehschalter und Steuereinrichtungen auf die folgenden Positionen stellen.

- Für saubere Köpfe sorgen
- Für saubere Tonwelle und Andruckrolle sorgen.
- Auf normale Raumtemperatur achten: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ($68 \pm 9^\circ\text{F}$)
- Dolby-Schalter: AUS
- Timer Schalter: AUS (OFF)
- Eingangsregler: MAX
- Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

A Senkrechtstellen des Kopfes

Bedingung:

- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband (azimuth)...QZZCFM

Ausgangsbalance-Justierung für linken und rechten Kanal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben. Schraube (B) in Fig. 3 auf maximalen Ausgangspegel des linken und rechten Kanals abgleichen. Sind die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals nicht gleichzeitig maximal, wie folgt justieren:
3. Durch Drehen der in Fig. 3 gezeigten Schraube (B) die Winkel A und C (Punkte, wo Spitzenausgangspegel für den linken und rechten Kanal erreicht werden) ermitteln. Anschließend den Winkel B zwischen dem Winkel A und C ermitteln, d.h. den Punkt, wo die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals ausbalanciert (ausgeglichen) sind. (Siehe Fig. 3 und 4.)

Phasenjustierung für linken und rechten Kanal

4. Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.
5. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben. Schraube (B), wie in Fig. 3 gezeigt, so einstellen, daß Zeiger von zwei Röhrenvoltmeter auf Maximum ausschlagen und am Oszillographen eine Wellenform wie in Fig. 6 erreicht wird.

E Bandgeschwindigkeit

Bedingung:

- Wiedergabe

Meßgerät:

- Elektronischer Digitalzähler
- Testband...QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 7.
2. Testband (QZZCWAT 3000Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.
3. Frequenz messen.
4. Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:

$$\text{Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$

worin f die gemessene Frequenz ist.

5. Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen.

NORMALWERT: $\pm 1.5\%$

6. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, bitte mit Bandgeschwindigkeitsregler VR wie in Abb. gezeigt einstellen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

Messung, wie oben beschrieben für Anfang, mittleren Teil und Ende des Testbandes wiederholen und Schwankung wie folgt bestimmen:

$$\text{Schwankung} = \frac{f_1 - f_2}{3000} \times 100(\%)$$

f_1 = Maximalwert

f_2 = Minimalwert

NORMALWERT: 1%

Anm:

Verwenden Sie einen nichtmetallischen Schraubenzieher wenn Sie die Bandgeschwindigkeit justieren.

G Frequenzgang bei Wiedergabe

Bedingung:

- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. Gerät auf Wiedergabe schalten. Frequenzgang-Testband QZZCFM wiedergeben.
3. Ausgangsspannung bei 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz, und 63Hz messen und jede Ausgangsspannung mit der Standardfrequenz 315Hz an der LINE OUT.
4. Messungen an beiden Kanälen durchführen.
5. Prüfen, ob die gemessenen Werte innerhalb des in der Frequenzgang-Übersicht aufgeführten Bereichs liegen. (Siehe Fig. 9).

D Wiedergabe-Verstärkung

Bedingung:

- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. Standard-Frequenz (QZZCFM 315Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. [TP3 (L-CH) TP4 (R-CH)].
3. Messung an beiden Kanälen durchflühren.

NORMALWERT: around 0,28V [0,40 $\pm$ 0,05V: at LINE OUT Jack]

Einstellung:

1. Abweichungen können durch Abgleich von VR5 (linker Kanal) und VR6 (rechter Kanal) korrigiert werden. (S. Fig. 1).
2. Nach erfolgtem Abgleich ist der Frequenzgang bei Wiedergabe erneut zu kontrollieren.

E Löschestrom

Bedingung:

- Aufnahme
- Betriebsart: Metallband

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 10.
2. Die Aufnahme- und Pausentaste drücken.
3. Den Bandwahlschalter auf Metallband-Position stellen.
4. Löschestrom nach folgender Formel ermitteln:

$$\text{Löschestrom (A)} = \frac{\text{Die Spannung über beide Enden von R73}}{1 (\text{Ohm})}$$

NORMALWERT: 155 $\pm$ 15mA (Metal position)

5. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, auf folgende Weise einstellen.

Einstellung:

Beträgt der Löschestrom mehr als 165mA, unterbrechen Sie den Schaltdraht (Siehe Fig. 1).

F Gesamtfrequenzgang

Bedingung:

- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart "Normalband"
- Betriebsart "CrO₂ Band"
- Betriebsart "Metallband"
- Eingangsregler...MAX
- Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Meßgerät:

- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Testband (Leerband)
- ...QZZCRA für Normal
- ...QZZCRX für CrO₂
- ...QZZCRZ für Metall
- Widerstand (600 Ω)

Anm.:

Vor Messung und Abgleich des Gesamtfrequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. Abschnitt).

(Der Aufnahme-Entzerrer ist fest eingestellt.)

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 10.
2. Gerät auf Betriebsart "Normalband" schalten, und Testband (QZZCRA) einlegen.
3. An LINE IN ein Signal von 1kHz, -24dB zuführen. Das Gerät auf Aufnahme schalten.
4. Den Dämpfungswiderstand feineinstellen, bis die Ausgangsleistung an LINE OUT 0,4V beträgt.
 - Überprüfen, daß der Signalausgangspegel bei einer Ausgangs-Spannung von 0,4V -24 $\pm$ 4dB beträgt.
5. Mit dem NF-Oszillator Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz und 10kHz zuführen, und diese Signale auf das Testband aufzeichnen.
6. Die in Schritt 6 aufgezeichneten Signale wiedergeben und überprüfen, ob die Frequenzgangkurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Frequenzgangdiagramm für normales Band in Fig. 11 gezeigt ist. (Falls die Kurve innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, mit den Schritten 8, 9 und 10 weiterfahren.) Falls die Kurve außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, wie folgt justieren.

ausgangsspannung mit
eichs liegen.

ssen. [TP3 (L-CH) TP4

werden. (S. Fig. 1).

Wiedergabe korrekt ist

trägt.
5kHz und 10kHz zufüh-
nnerhalb des Bereichs
erhalb des vorgeschrie-

Justierung (A):
Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Gesamtfrequenzgangbereich (Fig. 11) überschreitet, wie in Fig. 12 gezeigt.
1) Den Vormagnetisierungsstrom durch Abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) erhöhen. (S. Fig. 1)
2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Wenn die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt (Fig. 11) mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.
3) Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 11) noch immer überschreitet, den Vormagnetisierungsstrom weiter erhöhen, und die Schritte und wiederholen.

Justierung (B):
Wenn die Kurve unter den vorgeschriebenen Bereich für den Gesamtfrequenzgang (Fig. 11) absinkt, wie in Fig. 13 gezeigt:
1) Den Vormagnetisierungsstrom durch abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) reduzieren.
2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Falls die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs in Fig. 11 liegt, mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.)
3) Falls die Kurve noch immer unter den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 11) absinkt, den Vormagnetisierungsstrom weiter reduzieren, und Schritte 5 und 6 wiederholen.

7. Gerät auf Betriebsart "CrO₂ Band" schalten.
8. Testband QZZCRX einlegen, und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 15kHz und 10kHz aufzeichnen; Anschließend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für CrO₂ band liegt. (Fig. 14).
9. Gerät auf Betriebsart "Metallband" schalten. Testband QZZCRZ einlegen und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz und 15kHz aufnehmen. Anschließend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für Metallband liegt. (Fig. 14).
10. Überprüfen, daß die Vormagnetisierungsströme ungefähr den folgenden Werten entsprechen, wenn der Bandsortenschalter in die entsprechende Position gestellt ist.
• Spannung zwischen Masse und Testpunkt (TP1 für linken Kanal, TP2 für rechten Kanal) vom Röhrenvoltmeter ablesen und Vormagnetisierungsstrom nach folgender Formel berechnen:

$$\text{Vormagnetisierungsstrom (A)} = \frac{\text{Spannung am Röhrenvoltmeter (V)}}{10 (\Omega)}$$

Ungefähr 410µA (Normal position)
Bezugswert: Ungefähr 530µA (CrO₂ position)
Ungefähr 800µA (Metall position)

Ⓒ Gesamtverstärkung

Bedingung:
• Aufnahme und Wiedergabe
• Betriebsart: Normalband
• Eingangsregler: MAX
• Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)
• Standard-Eingangspegel: Mikrofon-69±3dB
NF-Eingang-21,5±3dB

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• NF-Generator
• Abschwächer
• Oszillograph
• Widerstand (600Ω)
• Testband (Leerband) QZZCRA für Normal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 15.
2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen.
3. Gerät auf "Aufnahme" schalten.
4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-21,5dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen.
5. Abschwächer so justieren, daß die Ausgangsspannung an der LINE OUT 0,40V erreicht.
6. Das aufgenommene Band abspielen und prüfen, ob der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,40V erreicht.
7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,40V erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR9 (L-CH) oder VR10 (R-CH).
8. Ab Punkt 2 Wiederholen.

Ⓓ Fluoreszenzmeter

Bedingung:
• Aufnahme
• Eingangsregler...MAX
• Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• NF-Generator
• Abschwächer

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 15.
2. Signal Von 1kHz (-24dB) an die NF-Eingangsbuchse eingeben und Monitorschalter auf "Source"-Position stellen.
3. Abschwächer so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,40V erreicht wird. (Der Eingangspegel in dieser Stellung wird als Standardpegel bezeichnet).
4. Justierung auf "0dB".
A. Abschwächer so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,40V erreicht wird.
B. VR201 so abgleichen, daß im Bereich von ±0,2dB um den Standardpegel das Segment 0dB aufleuchtet (S. Fig. 16).
5. Den Abschwächer einstellen; kontrollieren, ob alle Segmente aufleuchten, wenn der Eingangspegel 10dB höher als der Standardpegel ist (S. Fig. 17).

❶ Dolby-Schaltung

Bedingung:
• Aufnahme
• Dolby-Schalter ...IN/OUT (AN/AUS)
• Dolby-Wahlschalter ...B/C
• Eingangsregler...MAX.
• Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• NF-Generator
• Abschwächer
• Oszillograph
• Widerstand (600Ω)

Aufnahmeseite

• Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale.
1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
2. Gerät auf "Aufnahme" stellen. (Dolby-Wahlschalter ist OUT (AUS).)
3. Dem NF-Eingang ein 1kHz-Signal zuführen.
4. Abschwächer so abstimmen, daß die Ausgangsspannung an TP3 (L-K) und TP4 (R-K) 12,3mV beträgt.
5. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
6. Den Dolby-Wahlschalter auf B stellen. Sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) + 6dB±2,5dB beträgt.
7. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
8. Dolby-Wahlschalter auf B stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) + 8dB±2,5dB beträgt.

• Überprüfung der Dolby-C-Typ Verschlüsselungsmerkmale
9. Obige Stufen 1 bis 5 wiederholen.
10. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) + 11.5dB±2,5dB beträgt.
11. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen.
Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB sen.
12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) + 8,5dB±2,5dB beträgt.

❷ Einsatz Ausgleichszeit-Justierung (dbx Schaltung)

Meßbedingung:
• Betriebsart Aufnahme
Eingangspegelregler...MAX
• Abgleichkontrolle ...Mitte (Zentrum)

Meßgeräte:
• Röhrenvoltmeter
• Dämpfungsglied
• AF-Oszillator
• Gleichstromvoltmeter
• Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Band

1. Führen Sie die in Fig. 19 gezeigten Anschlüsse durch und geben Sie ein 1kHz -27dB Signal vom LINE IN ein und stellen Sie den Lärmreduktionswähler in die Position dbx.
2. Versetzen Sie das Gerät in die Betriebsart Aufnahme und stellen Sie das Dämpfungsglied so ein, daß der Signalpegel beim C541 (linker Kanal) und beim C542 (rechter kanal) 300mV ist.
3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen

Bezugswert: 15±0,5mV

4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR501 abgleichen (bei de Elektroteilen angezeigt).

METHODES DES MEASURES ET REGLAGES

RS-B40 FRANCAIS

Ceci est à utiliser conjointement avec le manuel d’entretien du modèle No. RS-B40.

REMARQUES: Placer les interrupteurs et les contrôles dans les positions suivantes, sauf indication contraire.

- Vérifier que les têtes soient propres.
- Vérifier que le cabestan et le galet presseur soient propres.
- Température ambiante admissible: 20±5°C
- Sélecteur de réduction de bruit: OFF
- Interrupteur de démarrage de la minuterie: OFF
- Contrôles de niveau d'entrée: Maximum
- Contrôle de l'équilibre: Centre

A Réglage de l'azimut de tête	Condition: • Mode de lecture • Mode de bande normale	Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope • Bande étalon (azimut) ...QZZCFM
Réglage de l'équilibre de la sortie au canal gauche/canal droit 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2. 2. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis (B) dans la Fig. 3 pour obtenir les niveaux de sortie maximum pour les canaux gauche et droit. Lorsque les niveaux de sortie des canaux gauche et droit ne sont pas simultanément à leur maximum, les régler à nouveau de la façon suivante. 3. Faire tourner la vis indiquée dans la Fig. 3 pour trouver les angles A et C (point où les niveaux de sortie de crête pour les canaux gauche et droit sont obtenus respectivement). Situer alors l'angle B entre les angles A et C, autrement dit, en un point où les niveaux de sortie des canaux gauche et droit atteignent tous deux leur maximum. (Voir les Fig. 3 et 4). Réglage de phase canal gauche/canal droit 4. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 5. 5. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis (B) indiquée dans la Fig. 3 de sorte que les aiguilles des deux voltmètres électroniques oscillent au maximum, et qu'on obtienne sur l'oscilloscope une forme d'onde semblable à celle indiquée dans la Fig. 6.		
B Vitesse de défilement	Condition: • Mode de lecture	Equipement: • Fréquencemètre numérique • Bande étalon...QZZCWAT
Précision de la vitesse de défilement 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 7. 2. Lire la bande étalon (QZZCWAT, 3000Hz) et appliquer le signal de lecture au fréquencemètre numérique. 3. Mesurer sa fréquence. 4. Sur la base de 3000Hz, déterminer la valeur à l'aide de la formule. Précision de vitesse = $\frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$ avec f = valeur mesurée. 5. Effectuer la mesure sur la partie médiane de la bande. Valeur standard: ±1,5% 6. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler au moyen de la vis VR de réglage de la vitesse de défilement indiquée dans la Fig. 1. Fluctuations de vitesse de défilement Faire les mesures de la même façon que ci-dessus (au début, au milieu et en fin de bande) et déterminer la différence entre les valeurs maximale et minimale, puis calculer comme suit. Fluctuations de vitesse = $\frac{f_1-f_2}{3000} \times 100(\%)$ f₁ = valeur maximale f₂ = valeur minimale Valeur standard: 1% Note: Utiliser un tournevis non métallique pour régler la vitesse de bande de cet appareil avec précision.		

C Réponse en fréquence à la lecture	Condition: • Mode de lecture • Mode de bande normale	Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope • Bande étalon...QZZCFM
1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2. 2. Lire la portion de réponse en fréquence de la bande étalon (QZZCFM). 3. Mesurer les niveaux de sortie à 315Hz, 12.5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz, et 63Hz et comparer chaque niveau de sortie avec celui de la fréquence standard de 315Hz sur la borne LINE OUT. 4. Effectuer les mesures sur les deux canaux. 5. Vérifier que les valeurs mesurées se situent dans la bande spécifiée de la courbe de réponse en fréquence. (Voir Fig. 9).		
D Gain à la lecture	Condition: • Mode de lecture • Mode de bande normale	Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope • Bande étalon...QZZCFM
1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2. 2. Lire la partie "niveau standard d'enregistrement de la bande étalon (QZZCFM 315Hz) et, au moyen du voltmètre électronique, mesurer le niveau de sortie aux points de coupure [TP3 pour le canal gauche, TP4 pour le canal droit]. 3. Effectuer les mesures sur les deux canaux. Valeur standard: around 0,28V (0,40±0,05V à la borne LINE OUT) Réglage 1. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur stansard, régler VR5 (canal gauche) ou VR6 (canal droit). (Voir Fig. 1). 2. Après réglage, vérifier à nouveau la "réponse en fréquence à la lecture".		
E Courant d'effacement	Condition: • Mode d'enregistrement • Mode de bande métallique	Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope
1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 10. 2. Placer l'UNITE sur le mode de bande métallique. 3. Appuyer sur les boutons d'enregistrement et de pause. 4. Lire le voltage sur le voltmètre électronique et calculer le courant d'effacement au moyen de la formule suivante: Courant d'effacement (A) = $\frac{\text{Voltage à la résistance R73}}{1 (\Omega)}$ Valeur standard: 155±15mA 5. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler selon les instructions ci-après. Réglage Si le courant d'effacement est supérieur à 165mA, couper le fil de connection (Voir la Fig. 1).		
F Réponse de fréquence globale	Condition: • Mode enregistrement/lecture • Mode de bande normale • Mode de bande CrO₂ • Mode de bande métallique • Contrôles de niveau d'entrée...MAX • Contrôle de l'équilibre...Centre	Equipement: • Voltmètre électronique • Atténuateur • Oscillateur • Oscilloscope • Résistant (600Ω) • Bande étalon vierge ...QZZCRA pour band normale ...QZZCRX pour bande CrO₂ ...QZZCRZ pour bande métallique
Remarque: Avant de mesurer et régler la réponse de fréquence globale vérifier que la réponse en fréquence à la lecture soit correcte (pour la méthode de mesure, se reporter au paragraphe intitulé "Réponse en fréquence à la lecture"). (Le compensateur d'enregistrement est fixe.) 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 10. 2. Placer l'UNITE en mode pour bande normale, et introduire la bande étalon vierge normale (QZZCRA). 3. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la loorne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur. 4. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau d'entrée soit de 20dB en-dessous du niveau d'enregistrement standard (niveau d'enregistrement standard = 0VU). 5. Régler l'oscillateur AF pour produire des signaux de 50Hz 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 12,5kHz et enregistrer ces signaux sur la bande étalon. 6. Reproduire les signaux enregistrés dans la phase 6, et vérifier si la courbe de réponse de fréquence se trouve dans les limites indiquées par la courbe de réponse de fréquence globale pour bandes normales (Fig. 11). (Si la courbe est comprise dans les spécifications, passer aux phases 7, 8 et 9). Si la courbe ne correspond pas aux spécifications du tableau, régler comme suit.		

G Réglage (A): Lorsque la courbe de la Fig. 12. 1) Augmenter le cou page 5). 2) Répéter les phase les spécifications 3) Si la courbe dépa phases 5 et 6.
Réglage (B): Lorsque la courbe tor Fig. 13. 1) Réduire le couran 2) Répéter les phase les spécifications 3) Si la courbe tombe et répéter les pha 7. Placer l'UNITE en mo 8. Enlever la bande étal 100Hz 200Hz, 500Hz Reproduire ensuite c de fréquence globale 9. Placer l'UNITE en mo lique), et enregistrer l Reproduire ensuite c de fréquence globale 10. Confirmer que les co ses différentes posit • Lire le voltage sur le canal droit) et calc Courant de pol Valeur d
H Gain global
1. Brancher les appareil 2. Introduire la bande ét 3. Placer l'UNITE en mo 4. Appliquer le signal de 5. Régler l'atténuateur p 6. Lire la bande ainsi en 7. Si la valeur mesurée e 8. Recommencer à parti
I Vumètre fluorescent
1. Brancher les appareil 2. Appliquer un signal d de contrôle sur la pos 3. Régler l'atténuateur c condition s'appelle le 4. Réglage à "0dB": A. Régler l'atténuateur condition s'appelle B. Régler le VR201 de une plage de 0±0, 5. Régler l'atténuateur d'entrée est augment

niveau de

r Fig. 9).

electroni-

r Fig. 1).

e:

correcte

(niveau

,5kHz

ans les

Réglage (A):

Lorsque la courbe dépasse les spécifications du tableau de réponse de fréquence globale (Fig. 11), comme indiqué dans la Fig. 12.

- 1) Augmenter le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit). (Voir Fig. 1 page 5).
- 2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 11).
- 3) Si la courbe dépasse encore les spécifications (Fig. 11), augmenter encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.

Réglage (B):

Lorsque la courbe tombe audessous des spécifications du tableau de fréquence globale (Fig. 11) comme indiqué dans la Fig. 13.

- 1) Réduire le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit).ro.it).
- 2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 11).
- 3) Si la courbe tombe encore au-dessous des spécifications du tableau (Fig. 11), réduire encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.
7. Placer l'UNITE en mode de bande CrO₂.
8. Enlever la bande étalon vierge normale et placer la bande étalon QZZCRX (bande CrO₂). Enregistrer les signaux de 50Hz, 100Hz 200Hz, 500Hz 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 15kHz. Reproduire ensuite ces signaux et vérifier si la courbe est comprise dans les limites indiquées par le tableau de réponse de fréquence globale pour les bandes CrO₂ (Fig. 14).
9. Placer l'UNITE en mode de bande métallique, changer la bande étalon pour la bande étalon vierge QZZCRZ (bande métallique), et enregistrer les signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz et 15kHz. Reproduire ensuite ces signaux, et vérifier si la courbe est comprise dans les limites indiquées par le tableau de réponse de fréquence globale pour les bandes métalliques (Fig. 14).
10. Confirmer que les courants de polarisation sont approximativement les suivants lorsque le sélecteur de bande est mis sur ses différentes positions.
 - Lire le voltage sur le voltmètre électronique entre la terre et le point de coupure (TP1 pour le canal gauche et TP2 pour le canal droit) et calculez le courant de polarisation selon la formule.

$$\text{Courant de polarisation (A)} = \frac{\text{Tension lue sur voltm. élec. (V)}}{10 (\Omega)}$$

Autour de 410µA (position: Normal)
Valeur de référence: Autour de 530µA (position: CrO₂)
Autour de 800µA (position: Metal)

Ⓒ Gain global

Condition:

- Mode d'enregistrement/lecture
- Mode de bande normale
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX

- Contrôle de l'équilibre...Centre
- Niveau d'entrée standard:

MIC-69±3dB
LINE IN-21,5±3dB

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)
- Bande étalon vierge QZZCRA pour bande normale

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 15.
2. Introduire la bande étalon vierge (QZZCRA).
3. Placer l'UNITE en mode d'enregistrement.
4. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur (-21,5dB).
5. Régler l'atténuateur pour que le niveau de contrôle sur la borne LINE OUT soit de 0,40V.
6. Lire la bande ainsi enregistrée et vérifier que le niveau de sortie sur la borne LINE OUT soit de 0,40V.
7. Si la valeur mesurée n'est pas de 0,40V, régler au moyen de VR9 (canal gauche) ou VR10 (canal droit).
8. Recommencer à partir de la phase (2).

Ⓓ Vumètre fluorescent

Condition:

- Mode d'enregistrement
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre...Centre

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur AF

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 15.
2. Appliquer un signal de 1kHz à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur (-24dB). Placer ensuite l'interrupteur de contrôle sur la position "Source".
3. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie sur la borne LINE OUT soit de 0,40V. (Le niveau d'entrée à cette condition s'appelle le niveau d'entrée standard).
4. Réglage à "0dB":
 - A. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie sur la borne LINE OUT soit de 0,40V. (Le niveau d'entrée à cette condition s'appelle le niveau d'entrée standard).
 - B. Régler le VR201 de sorte que le segment 0dB du vumètre fluorescent s'allume lorsque le niveau d'entrée se trouve dans une plage de 0±0,2dB par rapport au niveau d'entrée standard. (Voir Fig. 16).
5. Régler l'atténuateur et vérifier que tous les segments du vumètre fluorescent s'allument lorsque le niveau du signal d'entrée est augmenté de 10dB au-dessus du niveau d'entrée standard. (Voir Fig. 17).

① Circuit de réduction de bruit Dolby

Condition:

- Mode d'enregistrement
- Interrupteur de réduction de bruit Dolby...IN/OUT
- Interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby...B/C
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre...Centre

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)

Côté enregistrement

- Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-B
 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 18.
 2. Placer l'unité sur le mode d'enregistrement. (L'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit est sur la position OUT).
 3. Appliquer un signal de 1kHz à la borne LINE IN.
 4. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie aux points de coupure TP3 (canal gauche) et TP4 (canal droit) soit de 12,3mV.
 5. Le niveau de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
 6. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC3 (canal gauche) et IC4 (canal droit) est de +6dB±2,5dB.
 7. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
 8. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC3 (canal gauche) et IC4 (canal droit) soit de +8dB±2,5dB.
- Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-C
 9. Répéter les phases 1 à 5 ci-dessus.
 10. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby sur la position C et s'assurer que le niveau de signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC3 (canal gauche) et IC4 (canal droit) soit de +11,5dB±2,5dB.
 11. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
 12. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position C et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC3 (canal gauche) et IC4 (canal droit) soit de +8,5dB±2,5dB.

② Réglage du temps de recouvrement à l'attaque (circuit dbx)

Condition:

- Mode d'enregistrement
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre...Centre

Equipement:

- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur AF
- Voltmètre CC
- Sélecteur de réduction de bruit...position de bande dbx ("dbx tape")

1. Faire les branchements comme indiqué dans la Fig. 19 et appliquer un signal de 1kHz-27dB à la borne LINE IN. Placer le sélecteur de réduction de bruit sur la position de bande dbx ("dbx tape").
2. Placer l'unité sur le mode d'enregistrement. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de signal à C541 (canal gauche) et à C542 (canal droit) soit de 300mV.
3. Lire la tension indiquée sur le voltmètre CC.

Valeur de référence: 15±0,5mV

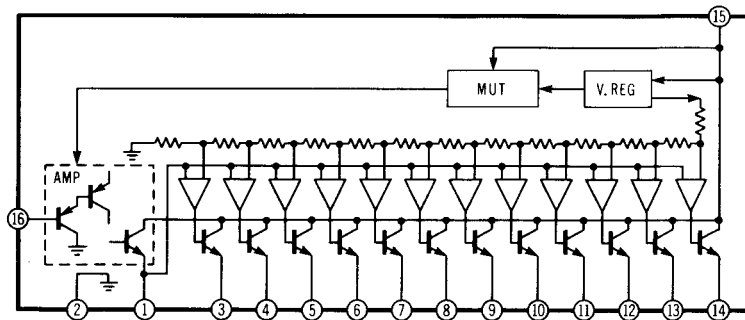
4. Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur de référence, régler VR501 (emplacement indiqué au niveau des pièces électriques).

* The part No. of transistors, IC and diodes mentioned in the schematic diagram stand for production part No. Regarding the part No. with $\odot$ mark, the production part No. are different from the replacement part No. Therefore, when placing an order for replacement part, please use the part No. in the replacement part list.

NOTES:

1. **S1** : Power ON/OFF switch (shown in **OFF** position).
2. **S2** : AC power voltage selector.
- [For United Kingdom only.]
3. **S3-1~S3-4** : Tape selector (shown in **Metal** position).
4. **S4** : Timer switch (shown in **OFF** position).
5. **S5-1~S5-6** : NR selector (shown in **OFF** position).
6. **S301** : REC mute switch (shown in **OFF** position).
7. **S302** : Play switch (shown in **OFF** position).
8. **S303** : Stop switch (shown in **OFF** position).
9. **S304** : FF switch (shown in **OFF** position).
10. **S305** : REW switch (shown in **OFF** position).
11. **S306** : REC switch (shown in **OFF** position).
12. **S307** : Pause switch (shown in **OFF** position).
13. **S401** : Half switch (shown in **OFF** position).
14. **S402** : REC inhibit switch (shown in **OFF** position).
15. **S403** : FF/REW switch (shown in **OFF** position).
16. **T1** : Bias oscillation coil.
17. **L1, 2** : Bias trap coil.
18. **L3, 4** : Multiplex filter.
19. **L5, 6** : Skewing network.
20. **L7, 8** : Peaking coil.
21. **L10~L14** : Choke coil.
22. Resistance are in ohms (Ω), 1/4 watt unless specified otherwise.
1 K = 1,000(Ω), 1 M = 1,000 k(Ω)
23. Capacity are in micro-farads (μ F) unless specified otherwise.
24. All voltage values shown in circuitry are under no signal condition and playback mode with volume control at minimum position otherwise specified.
 - ()Voltage values at record mode.
 - CrO₂Voltage values at CrO₂ tape mode.
 - MetalVoltage values at Metal tape mode.
 - StopVoltage values at Stop mode.
 - FF/REWVoltage values at FF/REW mode.
 - REC MUTE ...Voltage values at REC MUTE mode.
 - dbxVoltage values at dbx mode.
 - FLVoltage values at which the corresponding FL meter segment is lit.
- For measurement use VTVM.
25. (+B) indicates B + (bias).
(-B) indicates B - (bias).
($\Rightarrow$) indicates the flow of the playback signal.
($\Leftarrow$) indicates the flow of the recording signal.
26. Important safety notice.
Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

EQUIVALENT CIRCUIT IC201, 202: BA6146



SPECIFICATIONS

* Input level control...MAX
* Balance control.....Center

Playback S/N ratio * Test tape...QZZCFM	Greater than 45dB
Overall distortion * Test tape ...QZZCRA for Normal ...QZZCRX for CrO ₂ ...QZZCRZ for Metal	Less than 4%
Overall S/N ratio * Test tape...QZZCRA	Greater than 43dB (without NAB filter)

■ ELECTRICAL PARTS LIST

NOTES: RESISTORS

ERD.....Carbon
ERG.....Metal-oxide
ERS.....Metal-oxide
ERO.....Metal-film
ERX.....Metal-film
ERQ.....Fuse type metallic
ERC.....Solid
ERF.....Cement

CAPACITORS

ECBA.....Ceramic
ECG□.....Ceramic
ECK□.....Ceramic
ECC□.....Ceramic
ECF□.....Ceramic
ECQM.....Polyester film
ECQE.....Polyester film
ECQF.....Polypropylene
ECE□.....Electrolytic
ECE□□.....Non polar electrolytic
EQQS.....Polystyrene
ECS□.....Tantalum
QCS.....Tantalum

Areas

*[D] For all European areas except United Kingdom.
*[B] For United Kingdom.

REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice

Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety.

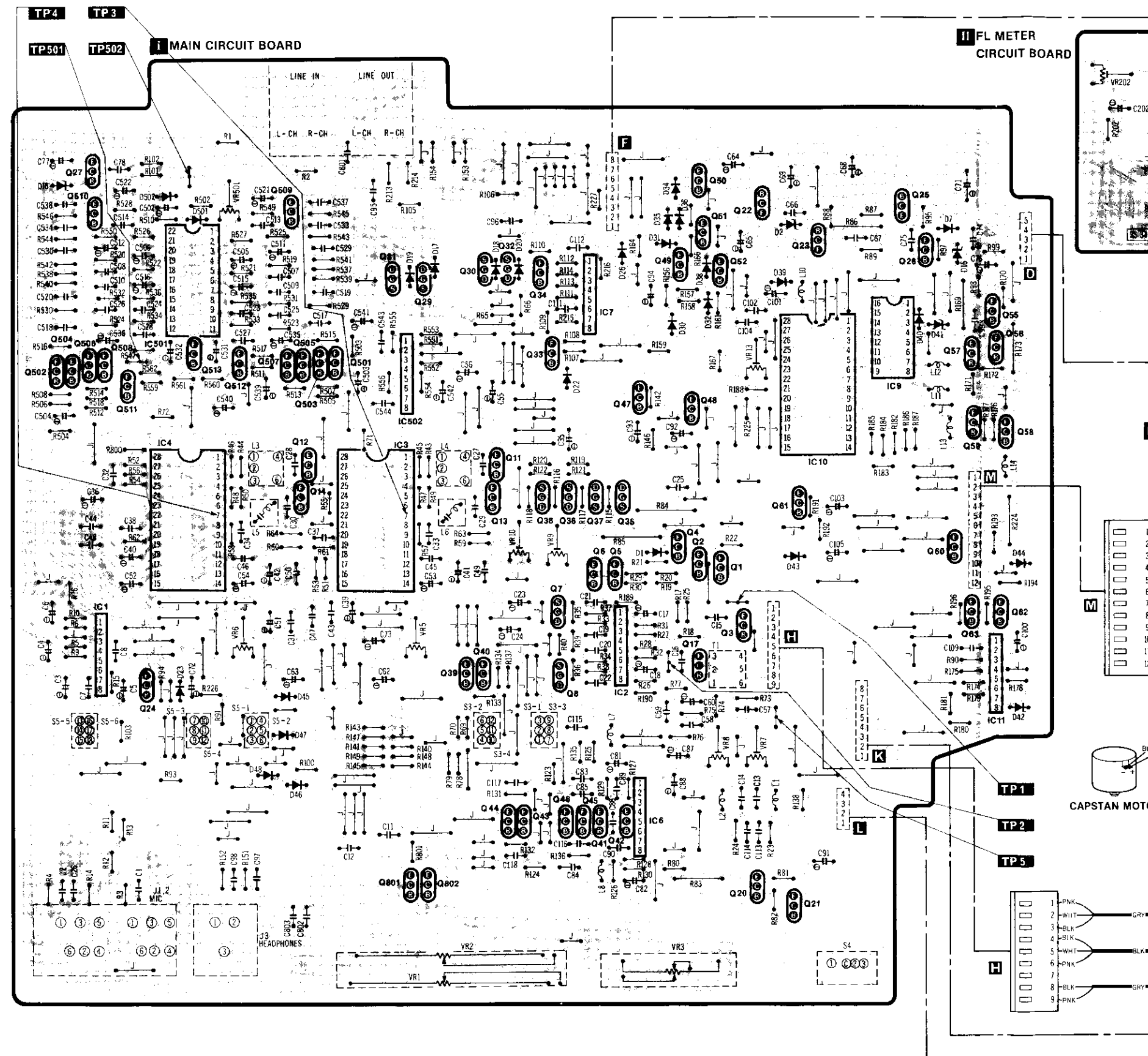
When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
RESISTORS					
R 1, 2	ERD25TJ223	R 105, 106	ERD25FJ821	R 302	ERD25FJ821
R 3, 4	ERD25FJ102	R 107, 108	ERD25FJ332	R 502	ERD25FJ103
R 5, 6	ERD25TJ273	R 109, 110	ERD25FJ220	R 503, 504	ERD25FJ112
R 9, 10	ERD25FJ102	R 111, 112	ERD25TJ333	R 505, 506, 507, 508	ERD25TJ104
R 11, 12	ERD25TJ224	R 113, 114	ERD25TJ273	R 510	ERD25FJ472
R 13, 14	ERD25TJ473	R 115, 116, 117, 118	ERD25TJ225	R 511, 512	ERD25TJ683
R 15, 16	ERD25TJ124	R 119, 120	ERD25FJ182	R 513, 514	ERD25TJ223
R 17, 18	ERD25FJ100	R 121, 122	ERD25FJ682	R 515, 516	ERD25FJ332
R 19	ERD25FJ472	R 123, 124	ERD25FJ122	R 517, 518	ERD25TJ683
R 20	ERD25FJ561	R 125, 126	ERD25FJ680	R 519, 520	ERD25TJ153
		R 127, 128, 129, 130	ERD25FJ822	R 521, 522	ERD25FJ472
R 21	ERD25FJ472	R 131, 132	ERD25FJ222	R 523, 524	ERD25FJ822
R 22	ERD25TJ223	R 133, 134	ERD25FJ821	R 525, 526	ERD25FJ102
R 23, 24	ERD25TJ123	R 135, 136	ERD25FJ392	R 527, 528	ERD25FJ103
R 25, 26	ERD25TJ104	R 137	ERD25FJ103	R 529, 530	ERD25TJ333
R 27, 28	ERD25FJ101	R 138	ERD25FJ472	R 531, 532	ERD25FJ151
R 29, 30	ERD25FJ102	R 139	ERD25FJ562	R 533, 534	ERD25FJ472
R 31, 32	ERD25FJ391	R 140	ERD25TJ104	R 535, 536	ERD25TJ153
R 33, 34	ERD25TJ824	R 141	ERD25TJ154	R 537, 538	ERD25TJ154
R 35, 36	ERD25TJ183	R 142	ERD25TJ563	R 539, 540	ERD25TJ244
R 37, 38	ERD25TJ123	R 143	ERD25FJ332	R 541, 542	ERD25FJ472
R 39, 40	ERD25TJ225	R 144	ERD25FJ103	R 543, 544, 545, 546	ERD25TJ153
R 43, 44	ERD25FJ222	R 145	ERD25TJ333	R 547	ERD25FJ102
R 45, 46	ERD25FJ512	R 146, 147, 148	ERD25FJ103	R 549, 550	ERD25FJ332
R 47, 48	ERD25FJ332	R 149	ERD25TJ563	R 551, 552	ERD25TJ104
R 49, 50	ERD25FJ102	R 151, 152	ERD25FJ151	R 553, 554	ERD25FJ112
R 51, 52	ERD25FJ512	R 153, 154	ERD25TJ474	R 555, 556	ERD25TJ153
R 53, 54	ERD25TJ683	R 156	ERD25FJ821	R 559, 560	ERD25FJ222
R 55, 56	ERD25FJ222	R 157	ERD25TJ473	R 561	ERD25TJ473
R 57, 58	ERD25TJ333	R 158	ERD25TJ223	R 562	ERD25FJ103
R 59, 60, 61, 62	ERD25TJ823	R 159	ERD25FJ562	R 800	ERD25FJ472
R 63, 64	ERD25FJ122	R 161	ERD25FJ103	CAPACITORS	
R 65, 66	ERD25FJ822	R 164	ERD25FJ272	C 1, 2	ECKD1H102KB
R 69, 70	ERD25FJ561	R 166, 167	ERD25FJ103	C 3, 4	ECEA1EU4R7
R 71, 72	ERD25TJ153	R 169	ERD25FJ180	C 5, 6	ECEA1HU010
R 73	ERD25FJ1R0	R 170	ERD25FJ391	C 7, 8	ECKD1H102KB
R 74	ERD25FJ100	R 171, 172	ERD25TJ223	C 11, 12	ECQV1H224JZ
R 75, 76	ERD25FJ562	R 173	ERD25FJ8R2	C 13, 14	ECKD2H121KB
R 77	ERD25FJ100	R 174, 175, 176, 177	ERD25FJ102	C 15, 16	ECCD1H471J
R 78, 79	ERD25FJ122	R 178	ERD25FJ103	C 17, 18	ECEA0JU470
R 80	ERD25FJ101	R 179	ERD25FJ332	C 19, 20	ECQM1H392JZ
R 81	ERD25FJ562	R 180	ERD25TJ223	C 21, 22	ECCD1H121KC
R 82	ERD25TJ473	R 181	ERD25TJ473	C 23, 24	ECEA1HU010
R 83 [D]	ERD50FJ151	R 182, 183, 184, 185, 186, 187	ERD25FJ562	C 25, 26	ECKD1H103ZF
R 83 [B]	ERG2ANJ151	R 188	ERD25FJ822	C 27, 28	ECFDD152KVY
R 84, 85	ERD50FJ560	R 189, 190	ERD25TJ224	C 29, 30	ECFDD122KVY
R 86	ERD2FCJ4R7	R 191	ERD25FJ472	C 31, 32	ECQV1H103JZ
R 87	ERD25FJ681	R 192, 193	ERD25FJ103	C 33, 34	ECQV1H472JZ
R 88	ERD25FJ821	R 194	ERD25FJ472	C 35, 36	ECEA1HU010
R 89	ERD2FCJ4R7	R 195, 196	ERD25TJ473	C 37, 38	ECQV1H472JZ
R 90	ERD25TJ564	R 197, 198	ERQ14LKR39	C 39, 40, 41, 42	ECEA1CU100
R 91	ERD25TJ563	R 201, 202, 203, 204, 205, 206	ERD25FJ103	C 43, 44, 45, 46	ECQV1H473JZ
R 93	ERD25TJ473	R 208 [D]	ERD25FJ181	C 47, 48, 49, 50	ECQV1H224JZ
R 94	ERD25FJ103	R 210	ERD25FJ102	C 51, 52, 53, 54	ECEA50MR68R
R 95	ERD25FJ102	R 213, 214	ERD25FJ222	C 55, 56	ECEA25Z4R7
R 96	ERX2ANJ8R2	R 215, 216	ERD25TJ124	C 57	ECQP1183JZ
R 97	ERD25FJ470	R 224	ERD2FCJ4R7	C 58	ECFDD153KVY
R 98	ERD25TJ153	R 225	ERD25FJ562	C 59	ECFDD822KVY
R 99	ERD25FJ103	R 226	ERD25TJ224	C 60	ECEA1EU101
R 100	ERD25TJ223	R 227	ERD25FJ103		
R 101	ERD25FJ472	R 301	ERD25FJ681		
R 102	ERD25FJ151				
R 103	ERD25TJ104				
TRANSISTORS					
Q 1, 2, 3	2SD1011				
Q 4	2SA921				
DIODES & RECTIFIERS					
D 1	1SS133				
D 2	MA4220M				
D 3, 4, 5, 6, 7	Δ SM112				
D 15	MA4075M				
D 16	MA4056M				
D 17, 18, 19, 20	1SS133				
D 22, 23	1SS133				
D 26	1SS133				
D 30	1SS133				
D 32	1SS133				
D 34, 35, 36	1SS133T				
D 38, 39, 40	1SS133T				
D 41	MA4043H				
D 42, 43	1SS133T				
D 44	1SR35200TB				
D 45, 46, 47, 48	1SS133T				
D 201	MA4030M				
D 301	SLR34YC				
D 302	SLR34MC				
D 303	SLR34VC				
D 501, 502	1SS133T				
VARIABLE RESISTORS					
VR 1, 2	EWAPB6Y10A54				
VR 3	QVAL5KUG15				
VR 5, 6	EVNM4AA00B54				
VR 7, 8	EVNM4AA00B25				
VR 9, 10	EVNM4AA00B14				
VR 13	EVNM4AA00B14				
VR 201, 202	EVNM4AA00B54				
VR 501	EVNK4AA00B23				

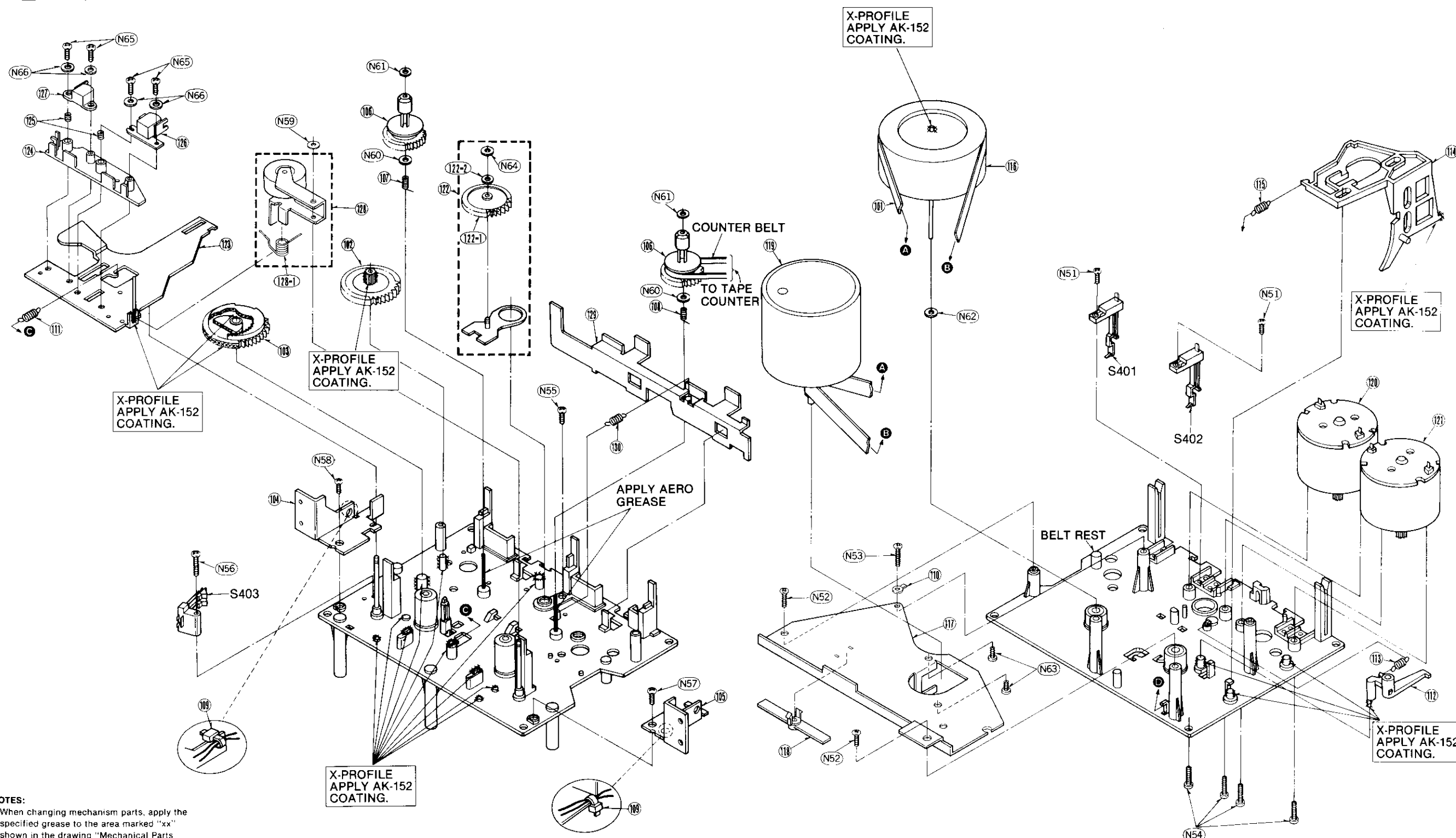
■ CIRCUIT BOARDS AND WIRING CONNECTION DIAGRAM

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
COILS		
L 1, 2	QLQX0343KWA	Bias Trap Coil
L 3, 4	QLM9Z10K	Multiplex Filter
L 5, 6	ELM7Q306A	Skewing Network
L 7, 8	QLQX2722D	Peaking Coil
L 10, 11, 12, 13, 14	QLQX1011Y	Choke Coil
TRANSFORMERS		
T 1	QLB0198K	Bias Oscillation Coil
T 2 Δ [D]	QLPD74ELX	AC Power Transformer
T 2 Δ [B]	QLPA69ELX	AC Power Transformer
SWITCHES		
S 1 Δ	QSW1127	AC Power Switch
S 2 Δ [B]	QSR1407H	AC Power Voltage Selector
S 3	QSWX319T	Push Switch (Tape Selector)
S 4	QSS1304H	Slide Switch (Timer)
S 5	QSWX418T	Push Switch (NR Selector)
S 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307	SSG13	Key Board Switch (Play/Stop/FF/REW/REC Mute/REC Pause)
S 401, 402	QSB0296	Leaf Switch
S 403	QSB0315	Leaf Switch (FF/REW)
JACKS		
J 1, 2	QJA0452	Microphone Jack
J 3	QJA0266	Headphone Jack
CONNECTORS		
CN 1	QJP1923TN	9 Pin Post
CN 2	QJP1924TN	12 Pin Post
CN 3	QJS1987S	Jumper Socket (4 Pin)
CN 4	QJS1983S	Jumper Socket (8 Pin)
CN 5	QJS1923TN	9 Pin Socket
CN 6	QJS1924TN	12 Pin Socket
CN 7	QJT1090	Check Pin
CN 8	QJT1054	Contact

NOTES:
 BLK Black
 BLU Blue
 BRN Brown
 GRY Gray
 GRN Green
 L. BLU Light Blue
 NIL No Color Mark
 ORG Orange
 PNK Pink
 RED Red
 SLD Shield Wire
 VLT Violet
 WHT White
 YEL Yellow



MECHANICAL PARTS LOCATION



- NOTES:**
- When changing mechanism parts, apply the specified grease to the area marked "xx" shown in the drawing "Mechanical Parts Location".
 - (AK-152, AERO GREASE) The grease and/or oil shown in the parentheses function to prevent friction (lubrication).

SPECIFICATIONS

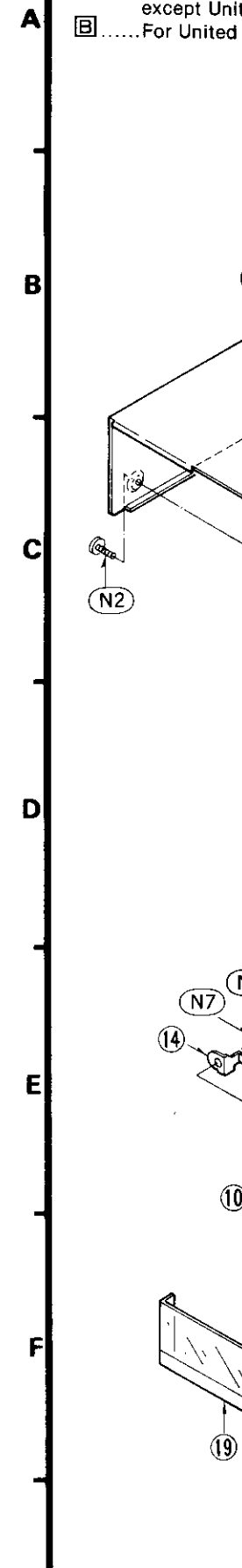
Pressure of pressure roller	400±50g
Takeup tension * Use cassette torque meter.....QZZSRKCT	50±10g-cm
Wow and flutter; (JIS) * Use test tapeQZZCWAT	Less than 0.1% (WRMS)

REPLACEMENT PARTS LIST

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
MECHANICAL PARTS			111	QBT1742	Head Base Plate Spring	122-1	QDG1307	Center Gear Spacer	130	QBT2003E	Eject Angle Spring
101	QDB0333	Flywheel Belt	112	QML4026	Stop Lever	122-2	QBH0151	Head Base Plate Assembly	N 59	QBW2046	Washer
102	QDG1359	Sub Gear Assembly	113	QBT1962	Stop Spring	123	QXK2857	Head Spacer	N 60	QBW2012	Washer
103	QDG1360	Main Gear	114	QMR2097	Eject Rod	124	QMZ1310	Head Spring	N 61	QBW2008	Washer
104	QMA4628	Mechanism Angle (L)	115	QBT1947	Eject Rod Spring	125	QBC1103	Record/Playback Head	N 62	QBW2123	Washer
105	QMA4627	Mechanism Angle (R)	116	QXF0245	Flywheel Retainer	126	QWY4165G	Erase Head	N 63	XSN26 + 3	Screw 2.6 x 3
106	QDR1185	Reel Table	117	QMA4799	Thrust Retainer	127	QWY2138G	Motor Assembly	N 64	QBW2007	Washer
107	QBC1449	Reel Table Spring (L)	118	QMU1313	Motor Assembly	128	QXL1734	Pinch Roller Arm (R) Assembly	N 65	XSN2DW14	Screw 2 x 14
108	QBC1450	Reel Table Spring (R)	119	QXU0364	FF/REW Motor	128-1	QBN2075	Pinch Roller Spring			
109	QTD1315	Cord Clamper	120	QXU0332	FF/REW Motor	129	QMA4620	Eject Angle			
110	QJT0015	Lug Terminal	121	QXU0333	Drive Motor						
			122	QXG1076	Center Gear Assembly						
									SCREWS, NUTS AND WASHERS		
									N 51	XTN2 + 8B	Tapping Screw 2 x 8
									N 52	XTN3 + 8B	Tapping Screw 3 x 8
									N 53	XTV3 + 24B	Tapping Screw 3 x 24
									N 54	XSN26 + 10	Screw 2.6 x 10
									N 55	XTN3 + 6B	Tapping Screw 3 x 6
									N 56	XTN2 + 12B	Tapping Screw 2 x 12
									N 57	XTN3 + 6B	Tapping Screw 3 x 6
									N 58	QHQ1364	Cup Screw

CAB

- NOTES:**
- For all European countries except United Kingdom
 - For United Kingdom

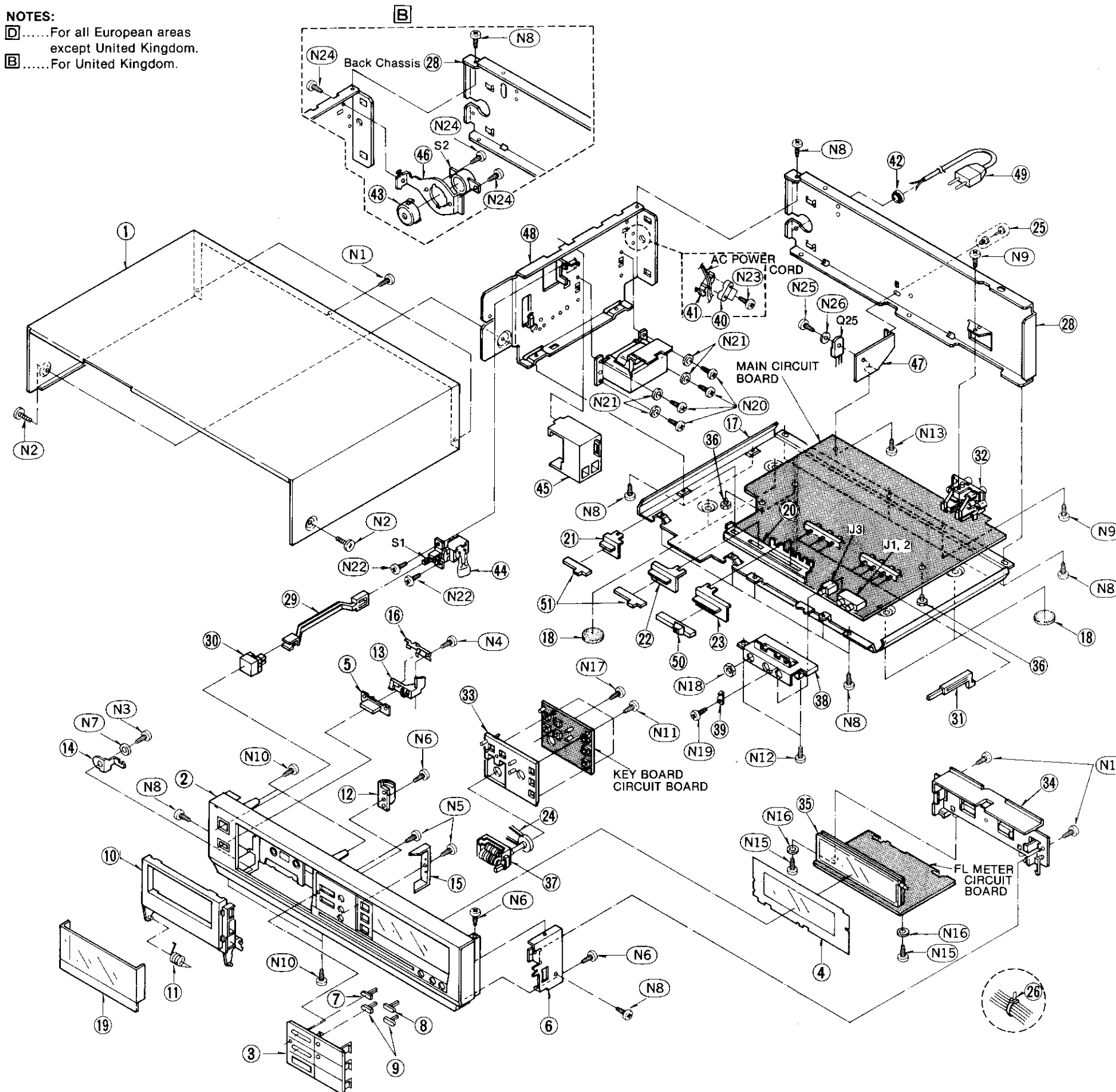


■ CABINET PARTS LOCATION

NOTES:

☐ For all European areas except United Kingdom.

☐ For United Kingdom.



REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice
Components identified by Δ mark have special characteristics important for safety.
When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

Areas

*[D] For all European areas except United Kingdom.
* [B] For United Kingdom.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
CABINET AND CHASSIS PARTS			38	QMA4803	MIC Angle
1	QGC1245	Case Cover	39	QJC0075	Earth Plate (B)
	"Silver Type"		40	QTD1164	Cord Bushing
1	QGC1245K	Case Cover	41	QTD1322	Cord Clamper
	"Black Type"		42	QBJ1425	Cord Bushing
2	QYP1300	Front Panel Assembly	43	[B] QTWM0026	Switch Cover (for S2)
	"Silver Type"		44	QTW1195	Spark Killer Cover
2	QYP1300K	Front Panel Assembly	45	QKJ0598	Switch Cover
	"Black Type"		46	[B] QMA4603	Switch Angle (for S2)
3	QXB0828	Operation Panel Assembly	47	QTH1178	Heat Sink Plate
	"Silver Type"		48	QMA4635	Side Angle (L)
3	QXB0828K	Operation Panel Assembly	49 ▲ [D] RJA23Z		AC Power Cord
	"Black Type"		49 ▲ [B] RJA45YAK		AC Power Cord
4	QGL1200	Meter Filter	50	QGT1670	Slide Knob (A)
	"Silver Type"		51	QGT1671	Slide Knob (B)
4	QGL1200Y	Meter Filter	SCREWS, NUTS AND WASHERS		
	"Black Type"		N 1	XTB3 + 8B	Tapping Screw @3×8
5	QGO2444	Eject Button		"Silver Type"	
6	QMA4636	Side Angle (R)	N 1	XTB3 + 8BFZ	Tapping Screw @3×8
7	QGO2440	REC Button		"Black Type"	
8	QGO2441	REC Mute Button	N 2	QHQ1349	Ornament Screw
9	QGO2442	FF/REW Button		"Silver Type"	
10	QXA1479	Cassette Holder	N 2	QHQ1349K	Ornament Screw
	"Silver Type"	Assembly		"Black Type"	
10	QXA1479K	Cassette Holder	N 3	XTN3 + 8B	Tapping Screw @3×8
	"Black Type"	Assembly	N 4	XTN26 + 8B	Tapping Screw @2.6×8
11	QBN1961	Holder Spring	N 5	XTN26 + 8B	Tapping Screw @2.6×8
12	QYF0627	Damper Gear Assembly	N 6	XTB3 + 10BFN	Tapping Screw @3×10
13	QML4063	Eject Lever	N 7	XWG3	Washer 3φ
14	QMA4626	Holder Angle	N 8	XTB3 + 8B	Tapping Screw @3×8
15	QJC0074	Earth Plate (A)	N 9	XTB3 + 12BFZ	Tapping Screw @3×12
16	QBP2007	Leaf Spring	N 10	XTB3 + 10BFN	Tapping Screw @3×10
17	QGC1247	Bottom Cover	N 11	XTB3 + 12BFN	Tapping Screw @3×12
18	QKA1094	Case Foot	N 12	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw @3×8
19	QYF0717	Cassette Lid Assembly	N 13	XSN3 + 6BVS	Screw @3×6
	"Silver Type"		N 14	XTN26 + 8BFZ	Tapping Screw @2.6×8
19	QYF0717K	Cassette Lid Assembly	N 15	XTN3 + 10B	Tapping Screw @3×10
	"Black Type"		N 16	XWG3	Washer 3φ
20	QGG0231	Slide Guide	N 17	XTN26 + 8B	Tapping Screw @2.6×8
	"Silver Type"		N 18	QNO1070	Nut 12φ
20	QGG0231K	Slide Guide	N 19	XTB3 + 8B	Tapping Screw @3×8
	"Black Type"		N 20	XSN3 + 6S	Screw @3×6
21	QKJ0732	Slide Knob (A)	N 21	XWG3	Washer 3φ
22	QKJ0733	Slide Knob (B)	N 22	XTN3 + 6B	Tapping Screw @3×6
23	QKJ0734	Slide Knob (C)	N 23	XTN3 + 22B	Tapping Screw @3×24
24	QDB0169	Counter Belt	N 24	[B] XTB3 + 8B	Tapping Screw @3×8
25	QKJ0609	Nylon Rivet	N 25	XSN3 + 8S	Screw @3×8
26	QTD1315	Cord Clamper	N 26	XWG3	Washer 3φ
27 ▲	QJT1079	Nylon Coupler	ACCESSORY		
28	[B] QMK2147	Back Chassis	A 1	QQT3625	Instruction Book
28	[D] QMK2145	Back Chassis	PACKINGS		
29	QMR2059A	Power Switch Rod	P 1	QPN4594	Inside Carton
30	QGO2399	Push Button	P 2	QPA0701	Cushion (A)
	(Power ON/OFF)		P 3	QPA0702	Cushion (B)
31	QGO2443	Push Button (Operation)	P 4	QPS0434	Pad
32	QEJ5030C	Jack Board	P 5	QPA0712	Spacer
33	QMK2144	Operation Chassis	P 6	XZB40X60A02	Poly Bag
34	QKJ0736	Meter Holder	P 7	QPC0072	Poly Sheet
35	QSIFL014F	FL Meter			
36	QKJ0608	Tapping Support			
37	QDC0176	Tape Counter Assembly			